



PLAN DEPARTAMENTAL DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA DEL HUILA - PDEA HUILA

RESUMEN EJECUTIVO

El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) es el instrumento de planificación cuatrienal con el cual cada departamento, en coordinación con sus municipios, distritos y demás actores del SNIA, definirá los elementos estratégicos y operativos para la prestación del servicio público de extensión.

El PDEA busca establecer como prestar el servicio y su alcance, sus limitantes tanto desde la óptica productiva, como desde la propia extensión, la población objetivo, las estrategias y actividades, el cronograma de actividades, los objetivos, indicadores y metas, la planificación y articulación y finalmente, la definición de la gradualidad del servicio, teniendo en cuenta lo productivo, social, humano y ambiental.

Para la formulación del PDEA se siguieron los lineamientos establecidos en la Resolución 407 de 2018, en los cuales se fijan las siguientes fases:



- **FASE 1. PREPARACIÓN**

Momento previo a la ejecución en el cual el equipo formulador recaudó la información disponible (POT's, PBOT's, EOT's, Planes de desarrollo, Planes agropecuarios, POMCA's, Censo agropecuario y otros), definió los procedimientos y herramientas para la consulta de la información disponible, los instrumentos de captura (dinámicas, mesas de trabajo, matrices de captura de información, tablas de salida, fichas y planillas de votación), de soporte de trabajo del desarrollo de las actividades, documentación de las sesiones de trabajo y consolidación de la información. Así mismo, se socializó en cada municipio del departamento la Ley 1876 de 2017, las actividades y alcances del PDEA y el proceso de formulación de este. Igualmente se propendió y estimuló el fortalecimiento y/o la reactivación de los CMDR en cada una de las localidades.



• FASE 2. DIAGNÓSTICO

En esta fase se atendieron tres consideraciones:

- **Revisión de la información secundaria:** una revisión de la información secundaria existente que permita establecer cuáles son las capacidades del territorio y cómo estas se encuentran distribuidas en el mismo, qué tipos de cadenas productivas o sistemas productivos son prevalentes en el departamento, qué tantos productores se encuentran vinculados a los mismos, así como cuáles son las principales características demográficas de estos últimos.
- **Identificación de principales problemas o retos:** cómo operan las cadenas o sistemas productivos prevalentes, cuáles son los principales problemas o retos de dichos sistemas y de sus productores y cómo estos pueden ser clasificados y leídos en términos de los aspectos de la Ley 1876 de 2017 y ubicados en la tipología que, en función de la gradualidad, requiere la ley para la prestación de servicio de extensión agropecuaria.
- **Caracterización de los usuarios:** El levantamiento de información primaria de productores, ha sido adelantada por los CPGA's y tomando como base los RUAT disponibles se aplicó un muestreo con un grupo representativo de productores y se determinó el nivel en el que se clasifican los mismos, según los criterios de gradualidad establecidos.

Para lo cual se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: El contexto geográfico y social del departamento, la estructura socio-productiva del sector agropecuario en el departamento, las dinámicas más relevantes del mercado agropecuario, los niveles organizacionales existentes, la dimensión ambiental en el territorio y sus efectos en los sistemas productivos de los productores agropecuarios, la dimensión empresarial, las fuentes de financiamiento y la caracterización de los usuarios.

• FASE 3. ANÁLISIS

La información tanto primaria como secundaria identificada en la fase de diagnóstico, fue analizada con el fin de establecer:

- La composición socio productiva del sector agropecuario en el departamento
- Las principales problemáticas, retos y brechas en materia de extensión agropecuaria que deben ser atendidas por cadena y sus eslabones, por sistemas productivos, ambientales, sociales y sanitarios, a ser atendidas con la prestación del servicio de extensión agropecuaria, con relación a los distintos aspectos del enfoque previstos para la prestación del servicio de extensión agropecuaria.
- La población objeto del servicio caracterizada respecto a sus condiciones socioeconómicas, culturales y productivas. Las brechas identificadas deben igualmente permitir ubicar a los productores del departamento según la gradualidad mediante la cual se establecerá, entre otras: los niveles de desarrollo de los conocimientos, las actitudes y las prácticas productivas, ambientales,



organizacionales, empresariales, entre otras, que al ser leídas de forma sistémica presentan las brechas de productores, sistemas productivos y territorio.

- Las características de los mercados en los que se mueven los productos agrícolas y los retos y problemas que dichos mercados enfrentan, entre otros.

- **FASE 4. IDENTIFICACIÓN**

Esta fase, fue la base a partir de la cual se concretaron los programas de extensión agropecuaria del PDEA. Así las cosas, una vez conocidas las brechas existentes en los distintos sistemas productivos y en los usuarios, se definieron las líneas de acción, los ejes temáticos, estrategias, actividades, objetivos, indicadores, las metas a alcanzar, así como el cronograma del PDEA.

- **FASE 5. ESCRITURA Y PRESENTACIÓN FORMAL**

El PDEA formulado tomó los resultados de las fases anteriores y los organizó de forma sistemática de acuerdo con las disposiciones normativas de presentación para este tipo de documentos. Una vez, consolidado el PDEA se validó a través de los CMDR y de conformidad con parágrafo transitorio del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017, será presentado por la Secretaría de Agricultura y Minería ante la Asamblea Departamental para su aprobación por el periodo de gobierno restante.

ELEMENTOS ESTRATÉGICOS Y OPERATIVOS PARA LA FORMULACIÓN DEL PDEA

Como elementos estratégicos y operativos para la formulación del PDEA se definieron la zonificación del territorio, la identificación de cadenas/sistemas productivos, la identificación de la tipología y los criterios de gradualidad, el establecimiento de las brechas existentes en los distintos aspectos del enfoque de la extensión agropecuaria, el establecimiento de un marco estratégico de acción para la elaboración y prestación de los programas de extensión agropecuaria, la determinación de las metas e indicadores para el departamento, en función del cierre de brechas y la delineación STI, la determinación del grado efectivo de avance en función del sistema de seguimiento y evaluación de los programas de extensión agropecuaria y la recopilación de la información que constituye el Registro Único para la Prestación del Servicio de Extensión Agropecuaria Departamental y Municipal.

- **ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO**

La organización territorial dentro del departamento corresponde a varios grupos de municipios que presentan características homogéneas y potencialidades comunes, que facilitan el desarrollo de procesos de extensión agropecuaria, dada su cercanía, interconexión vial, actividades productivas, intercambio comercial, condiciones biofísicas y edafoclimáticas, culturales, sociales, económicas, arraigo, entre otras.

La cercanía se refiere a las colindancias territoriales y la distancia a recorrer. La interconexión vial corresponde a la comunicación, tanto terrestre como fluvial, entre los municipios. Las actividades productivas obedecen a las explotaciones agropecuarias y al



nivel tecnológico con el que se desarrollan. El intercambio comercial permite establecer las dinámicas comerciales propias de los territorios agrupados. Las condiciones biofísicas y edafoclimáticas establecen la oferta ambiental, hídrica y edáfica, disponible y delimitan las actividades establecidas. Las condiciones culturales permiten establecer gustos, gastronomía, arraigo, relacionamiento, labores, formas de hacer y de actuar, problemas comunes, expectativas, afinidad política, etc.

Aunque el Huila tradicionalmente se encuentra dividido en cuatro (4) zonas: norte con 15 municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja, Aipe, Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo, Algeciras, Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira), occidente con 5 municipios (Nátaga, Tesalia, Paicol, La Plata y La Argentina), centro con 8 municipios (Gigante, Agrado, Garzón, Pital, Tarqui, Altamira, Guadalupe y Suaza) y sur con 9 municipios (Oporapa, Elías, Timaná, Saladoblanco, Isnos, San Agustín, Pitalito, Acevedo y Palestina). Sobre el año 2004, con motivo de lo establecido en el literal g), del artículo 2° de la Ley 607 de 2000 “*por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales Técnica Agropecuaria, UMATA, y se reglamenta la Asistencia Técnica Directa Rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología*” y el decreto 2980 de 2004 “*por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 607 de 2000, en lo relativo a la asociación de Municipios para la prestación del servicio público obligatorio de asistencia técnica directa rural, mediante la creación de Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial y se dictan otras disposiciones*”, por acuerdo de voluntades de los municipios y el departamento, el territorio de la zona norte se dividió en tres (3) subzonas: norte con cinco (5) municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja y Aipe), nororiente con cinco (5) municipios (Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo y Algeciras) y noroccidente con cinco (5) municipios (Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira). Dado lo anterior, el departamento quedó segmentado en seis (6) provincias que dieron origen al área de influencia de los centros provinciales constituidos. Dicha regionalización, consideró las características comunes descritas anteriormente y su validez y funcionalidad ha permitido atender de manera eficaz y eficiente las necesidades de los municipios.

Por lo anterior, el PDEA del Huila, conserva la regionalización en provincias, pero se refiere a ellas como nodos de atención.

- **PRIORIZACIÓN DE LÍNEAS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS**

- **METODOLOGÍA**

Se desarrolló una primera fase dedicada a la obtención y análisis de la información disponible de las cadenas productivas priorizadas en Colombia, a la revisión de la información secundaria relevante de cada uno de los municipios, así como la consulta a los actores involucrados. Con el ánimo de comprender el entorno de las cadenas, se surtieron procesos de investigación, recopilación y revisión de documentación de diversa índole (institucional, gremial, técnica, etc.). Entre la información analizada, se tuvo en cuenta la evaluación agropecuaria del Huila 2017, el censo agropecuario año 2014, la información suministrada por los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial – CPGA, la estadística de FINAGRO del comportamiento de crédito agropecuario del año 2018, el Plan Integral de desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial – PIDARET, Plan de



Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila, la Agenda Interna de Competitividad y Productividad para el Huila y el Programa de Transformación Productiva – PTP. Como resultado del análisis descrito se crearon listas de productos definidos en cada plan o documento disponible.

Los productos y/o cadenas de acuerdo con la información de EVA/Censo Agropecuario y Crédito Agropecuario, responden a su importancia en el nodo, de acuerdo con su participación en el PIB agropecuario municipal y en el total de recursos de financiamiento otorgados a través de FINAGRO. Por su parte, los productos y/o cadenas según los CPGA, el PIDARET, el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila, la Agenda Interna de Competitividad y Productividad para el Huila y el PTP, obedecen a diferentes criterios de priorización de acuerdo con las políticas públicas y las perspectivas del país y del departamento. A continuación, se presentan los principales productos, renglones y/o cadenas definidos para cada caso.

- CADENAS Y/O RENGLONES PRODUCTIVOS NODO NORTE

Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA NOROPITA	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados POPSPR	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Bovinos	Ganadería bovina	Ganadería carne	Acuícola	Café	Cafés especiales	Cacao
Café	Ganadería ovino-caprino	Café	Arroz	Maracuyá	Frutas y hortalizas (cholupa)	Cafés especiales
Arroz	Café	Arroz	Cacao	Granadilla	Cacao	Ganadería bovina carne
Passifloras	Cacao	Acuicultura	Ganado	Arroz riego	Tabaco	Ganadería bovina leche
Ovino caprino	Maracuyá/cholupa	Frutales	Panela	Frijol tecnificado	Acuicultura	Piscicultura
Cacao	Piña	Caña panelera	Passifloras	Caña panelera		Aguacate Hass
Piscicultura	Lulo	Ganadería leche		Tomate de mesa		Mango
	Tomate de árbol	Plátano		Cacao		Papaya
	Granadilla	Cacao		Plátano		Piña
	Plátano			Aguacate Hass		
				Aguacate Lorena		
				Ganadería bovina de leche, con crías para el mercado nacional		
				Ganadería caprina		
				Ganadería ovina		
				Porcicultura		
				Tilapia		
				Maíz amarillo de clima cálido		
				Guadua macana		
				Cholupa		
				Trucha		
				Especies nativas		
				Cachama		



- CADENAS Y/O RENGLONES PRODUCTIVOS NODO NORORIENTE

Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA LA SIBERIA	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados POPSPR	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Bovinos	Plátano	Arroz	Acuícola	Café	Cafés especiales	Cacao
Café	Cacao	Café	Arroz	Maracuyá	Frutas y hortalizas (cholupa)	Cafés especiales
Cacao	Mora	Acuicultura	Cacao	Granadilla	Cacao	Ganadería bovina carne
Porcinos	Banano	Ganadería carne	Ganado	Arroz riego	Tabaco	Ganadería bovina leche
Arroz	Ganadería bovina carne	Frutales	Panela	Frijol tecnificado	Acuicultura	Piscicultura
.				Caña panelera		
Passifloras	Ganadería bovina leche	Avicultura	Passifloras	Tomate de mesa		Aguacate Hass
Tabaco	Piscicultura	Porcicultura		Cacao		Mango
Frijol		Aguacate		Plátano		Papaya
Piscicultura		Cacao		Aguacate Hass		Piña
Maíz		Caña panelera		Aguacate Lorena		
Aves postura				Ganadería bovina de leche, con crías para el mercado nacional		
Melón				Ganadería caprina		
				Ganadería ovina		
				Porcicultura		
				Tilapia		
				Maíz amarillo de clima cálido		
				Guadua macana		
				Cholupa		
				Trucha		
				Especies nativas		
				Cachama		

- CADENAS Y/O RENGLONES PRODUCTIVOS NODO NOROCCIDENTE

Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA NOROCEAGRO	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados POPSPR	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Bovinos	Doble propósito	Café	Acuícola	Café	Cafés especiales	Cacao
Porcinos	Plátano	Arroz	Arroz	Maracuyá	Frutas y hortalizas (cholupa)	Cafés especiales
Aves	Cacao	Ganadería carne	Cacao	Granadilla	Cacao	Ganadería bovina carne



Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA NOROCEAGRO	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados POPSPR	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Cacao	Café	Acuicultura	Ganado	Arroz riego	Tabaco	Ganadería bovina leche
Passifloras	Aves	Frutales	Panela	Frijol tecnificado	Acuicultura	Piscicultura
Frijol	Passifloras (granadilla, cholupa, maracuyá)	Ganadería leche	Passifloras	Caña panelera		Aguacate Hass
Café	Frijol	Aguacate		Tomate de mesa		Mango
Caña panelera	Piscicultura	Plátano		Cacao		Papaya
Aguacate	Porcino	Caña panelera		Plátano		Piña
Tomate de mesa	Frutales	Cacao		Aguacate Hass		
	Caña	Avicultura		Aguacate Lorena		
	Banano	Porcicultura		Ganadería bovina de leche, con crías para el mercado nacional		
	Cítricos			Ganadería caprina		
	Cebolla			Ganadería ovina		
	Aguacate			Porcicultura		
				Tilapia		
				Maíz amarillo de clima cálido		
				Guadua macana		
				Cholupa		
				Trucha		
				Especies nativas		
				Cachama		

- CADENAS Y/O RENGLONES PRODUCTIVOS NODO CENTRO

Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA CORPOAGROCENTRO	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados POPSPR	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Bovinos	Ganadería carne	Café	Acuícola	Café	Cafés especiales	Cacao
Café	Ganadería leche	Ganadería leche	Arroz	Maracuyá	Frutas y hortalizas (cholupa)	Cafés especiales
Porcinos	Plátano hartón	Acuicultura	Cacao	Granadilla	Cacao	Ganadería bovina carne
Piscicultura	Cacao	Aguacate	Ganado	Arroz riego	Tabaco	Ganadería bovina leche
Aves	Maracuyá	Ganadería carne	Panela	Frijol tecnificado	Acuicultura	Piscicultura
Tomate de mesa	Uva	Frutales	Passifloras	Caña panelera		Aguacate Hass
Passifloras	Mora	Avicultura		Tomate de mesa		Mango
Frijol	Caña panelera	Plátano		Cacao		Papaya

Convenio interadministrativo No. 009 de 2019, cuyo objeto es "articular esfuerzos técnicos y recursos financieros para la formulación del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria PDEA del departamento del Huila, en el marco de la Ley 1876 de 2017"



Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA CORPOAGROCENTRO	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados POPSPR	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Aguacate	Piña	Cítricos		Plátano		Piña
Cacao	Cítricos	Porcicultura		Aguacate Hass		
Tabaco	Aguacate Hass y lorena	Cacao		Aguacate Lorena		
	Lulo	Caña panelera		Ganadería bovina de leche, con crías para el mercado nacional		
	Pitahaya			Ganadería caprina		
	Granadilla			Ganadería ovina		
	Papaya			Porcicultura		
				Tilapia		
				Maíz amarillo de clima cálido		
				Guadua macana		
				Cholupa		
				Trucha		
				Especies nativas		
				Cachama		

CADENAS Y/O RENGLONES PRODUCTIVOS NODO OCCIDENTE

Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA ASOMSURCA	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados POPSPR	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Porcinos	Aves	Café	Acuícola	Café	Cafés especiales	Cacao
Frijol	Frijol	Ganadería leche	Arroz	Maracuyá	Frutas hortalizas (cholupa)	Cafés especiales
Café	Cacao	Ganadería carne	Cacao	Granadilla	Cacao	Ganadería bovina carne
Bovinos	Passifloras	Arroz	Ganado	Arroz riego	Tabaco	Ganadería bovina leche
Aves postura	Aguacate	Frutales	Panela	Frijol tecnificado	Acuicultura	Piscicultura
Caña panelera	Mora	Aguacate	Passifloras	Caña panelera		Aguacate Hass
Cacao	Ganadería bovina carne	Caña panelera		Tomate de mesa		Mango
Arveja	Ganadería bovina leche	Plátano		Cacao		Papaya
Tomate de mesa	Pitahaya	Cacao		Plátano		Piña
Passifloras	Caña	Avicultura		Aguacate Hass		
Lulo	Piña	Hortalizas		Aguacate Lorena		



Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA ASOMSURCA	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados POPSPR	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Cebolla junca	Lulo	Porcicultura		Ganadería bovina de leche, con crías para el mercado nacional		
	Durazno	Acuicultura		Ganadería caprina		
		Cítricos		Ganadería ovina		
				Porcicultura		
				Tilapia		
				Maíz amarillo de clima cálido		
				Guadua macana		
				Cholupa		
				Trucha		
				Especies nativas		
				Cachama		

- CADENAS Y/O RENGLONES PRODUCTIVOS NODO SUR

Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA AGROSUR	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados POPSPR	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Frijol	Plátano	Café	Acuícola	Café	Cafés especiales	Cacao
Café	Frijol	Aguacate	Arroz	Maracuyá	Frutas y hortalizas (cholupa)	Cafés especiales
Bovinos	Pitahaya	Ganadería leche	Cacao	Granadilla	Cacao	Ganadería bovina carne
Aves postura	Aguacate	Caña panelera	Ganado	Arroz riego	Tabaco	Ganadería bovina leche
Porcinos	Granadilla	Frutales	Panela	Frijol tecnificado	Acuicultura	Piscicultura
Passifloras	Ganadería	Plátano	Passifloras	Caña panelera		Aguacate Hass
Lulo	Caña panelera	Ganadera carne		Tomate de mesa		Mango
Caña panelera	Gallinas	Avicultura		Cacao		Papaya
Tomate de mesa	Cerdos	Acuicultura		Plátano		Piña
Aguacate	Pollos	Hortalizas		Aguacate Hass		
Arveja	Mora	Cítricos		Aguacate Lorena		
Achira	Lulo	Banano		Ganadería bovina de leche, con crías para el mercado nacional		
Cuyes	Cacao			Ganadería caprina		
Cacao	Tomate de árbol			Ganadería ovina		
	Cítricos			Porcicultura		
	Piscicultura			Tilapia		
	Uva			Maíz amarillo de clima cálido		
	Banano			Guadua macana		



Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA AGROSUR	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados POPSPR	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
	Durazno			Cholupa		
	Maracuyá			Trucha		
	Guanábana			Especies nativas		
	Habichuela			Cachama		
	Arveja					
	Curies					
	Cebolla					
	Patos					
	Pimentón					
	Lechuga					

La priorización fue el resultado de la inclusión de los cultivos en la cadena productiva correspondiente y del promedio modal al confrontar los listados mencionados anteriormente. Así mismo, se tuvo en cuenta las observaciones propuestas en los CMDR¹ realizados en cada uno de los municipios pertenecientes al nodo. En las tablas subsiguientes, se presentan las cadenas priorizadas para cada nodo.

- CADENAS PRIORIZADAS NODO NORTE

No de orden	Nombre de la cadena	Media modal
1	Cadena del cacao	7
2	Cadena del café y té	6
3	Cadena de cárnica y Láctea	6
4	Cadena acuícola	6
5	Cadena de las pasifloras	5
6	Cadena hortifrutícola	4
7	Cadena de ovino – caprina	3
8	Cadena de la panela	3
9	Cadena del plátano y banano	2
10	Cadena del aguacate	2
11	Cadena de las abejas y la apicultura	

- CADENAS PRIORIZADAS NODO NORORIENTE

No de orden	Nombre de la cadena	Media modal
1	Cadena acuícola	7
2	Cadena del cacao	6
3	Cadena de cárnica y láctea	6
4	Cadena del café y té	5
5	Cadena hortifrutícola	5
6	Cadena de las pasifloras	4
7	Cadena de la panela	3
8	Cadena del aguacate	3
9	Cadena del plátano y banano	2
10	Cadena del arroz*	
11	Cadena de las abejas y la apicultura*	
12	Cadena avícola*	
13	Cadena cárnica porcina*	

¹ Consejo Municipal de Desarrollo Rural

Convenio interadministrativo No. 009 de 2019, cuyo objeto es "articular esfuerzos técnicos y recursos financieros para la formulación del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria PDEA del departamento del Huila, en el marco de la Ley 1876 de 2017"



No de orden	Nombre de la cadena	Media modal
14	Cadena de la mora*	
15	Cadena ovino – caprina*	
16	Cadena de los cítricos*	
17	Cadena forestal*	

*Cadena priorizada en CMDR

- **CADENAS PRIORIZADAS NODO NOROCCIDENTE**

No de orden	Nombre de la cadena	Media modal
1	Cadena del cacao	6
2	Cadena de cárnica y láctea	6
3	Cadena del café y té	6
4	Cadena acuícola	6
5	Cadena de las pasifloras	5
6	Cadena hortifrutícola	5
7	Cadena de la panela	5
8	Cadena del aguacate	5
9	Cadena del plátano y banano	3
10	Cadena de los cítricos	1
11	Cadena de las abejas y la apicultura*	
12	Cadena avícola*	

*Cadena priorizada en CMDR

- **CADENAS PRIORIZADAS NODO CENTRO**

No de orden	Nombre de la cadena	Media modal
1	Cadena del cacao	7
2	Cadena de cárnica y láctea	6
3	Cadena acuícola	6
4	Cadena del café y té	5
5	Cadena de las pasifloras	5
6	Cadena hortifrutícola (Sacha inchi* y Aloe vera*)	5
7	Cadena del aguacate	5
8	Cadena de la panela	4
9	Cadena del plátano y banano	3
10	Cadena de los cítricos	2
11	Cadena de la mora	1
12	Cadena de avícola*	
13	Cadena cárnica porcina*	
14	Cadena de las abejas y la apicultura*	
15	Cadena de forestal*	
16	Cadena ovino-caprina*	

*Cadena priorizada en CMDR

- **CADENAS PRIORIZADAS NODO OCCIDENTE**

No de orden	Nombre de la cadena	Media modal
1	Cadena del cacao	6
2	Cadena de cárnica y láctea	6
3	Cadena del café y té	5
4	Cadena acuícola	5
5	Cadena de las pasifloras	5
6	Cadena hortifrutícola	5
7	Cadena de la panela	5
8	Cadena del aguacate	4
9	Cadena del plátano y banano	2
10	Cadena de la mora	1
11	Cadena cárnica porcina*	



No de orden	Nombre de la cadena	Media modal
12	Cadena de cítricos*	
13	Cadena avícola*	
14	Cadena de las abejas y la apicultura*	

*Cadena priorizada en CMDR

- CADENAS PRIORIZADAS CADENAS NODO SUR

No de orden	Nombre de la cadena
1	Cadena del café y té
2	Cadena de cárnica y cáctea
3	Cadena del aguacate
4	Cadena de la panela
5	Cadena de los cítricos
6	Cadena del plátano y banano
7	Cadena de la mora
8	Cadena de las abejas y la apicultura*
9	Cadena avícola*
10	Cadena hortifrutícola
11	Cadena cárnica porcina*
12	Cadena del cacao
13	Cadena acuícola
14	Cadena de las pasifloras
15	Cadena ovino-caprina*
16	Cadena forestal*
17	Cadena de flores y follaje*

*Cadena priorizada en CMDR

- DESCRIPCIÓN DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

El marco de instrumentos jurídicos que le da vigor y reconocimiento a la política de organizaciones de cadenas productivas del gobierno de Colombia lo establecen la ley 811 del 2003, el Decreto 3800 de 2006 y la Resolución 186 de 2008.

De acuerdo con el párrafo 1, del artículo 101 de la ley 811 de 2003, “Se entiende por cadena el conjunto de actividades que se articulan técnica y económicamente desde el inicio de la producción y elaboración de un producto agropecuario hasta su comercialización final. Está conformada por todos los agentes que participan en la producción, transformación, comercialización y distribución de un producto agropecuario”. Así mismo, la cadena productiva puede definirse como “un conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado y en el que las características tecnoproductivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto” (DNP, 1998 – referenciado en Onudi, 2004: 25).

Las cadenas en conjunto están conformadas por los productores, comercializadores, industrias de procesamiento, productores de material vegetal y semilla, proveedores de insumos, exportadores, universidades, centros de investigación e instituciones adscritas al gobierno que acompañan el proceso como el ICA y el SENA.

Las cadenas productivas objeto de acompañamiento, dentro del marco del Plan Departamental del Extensión Agropecuaria – PDEA, se describen a continuación:



1. Cadena del café y el té: la cadena comprende bebidas de origen natural como el café, el té e incluso la yerba mate. Sin embargo, en Colombia la línea de producción relevante es la cadena productiva del café. Las variedades de café sembradas son: Típica, Borbón, Maragogipe, Tabi, Caturra y Variedad Colombia.
2. Cadena de cárnica y láctea: se agrupo dado que la mayoría de las explotaciones corresponden a ganadería de doble propósito. Están vinculadas todas las especies y razas bovinas establecidas en el departamento.
3. Cadena del aguacate: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes variedades: Hass, Lorena, Booth 8, Choquette, Collinred, Fuerte, Gwen, Reed, Trapica, Trinidad, entre otras.
4. Cadena de la panela: incluye desde el cultivo de la caña hasta su transformación en panela.
5. Cadena de los cítricos: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes especies: naranja (*Citrus sinensis*), mandarina (*Citrus reticulata*), limón (*Citrus aurantifolia*), toronja (*Citrus paradisi*) y tangelo (*Citrus paradisi x Citrus reticulata*).
6. Cadena de plátano y banano: está conformada por las diferentes especies de musáceas.

Plátano: hartón, dominico hartón, cubano blanco y hartón, áfrica, cachaco o popocho, FHIA 20, FHIA 21, etc.

Banano: Cavendish y Gross michell.
7. Cadena de la mora: está conformada por las variedades *Rubus glaucus* (Castilla), *Rubus giganteus* Bentham, *Rubus Bogotensis*, *Rubus nubigenus*, *Rubus Megalococcus* Focke.
8. Cadena de las abejas y la 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.
9. Cadena avícola: Las actividades del sector se centran en la incubación, la producción de pollo y huevo y de los insumos requeridos en la producción.
10. Cadena de hortifrutícola: esta cadena comprende la producción de frutas frescas, vegetales y granos, que no cuentan con cadenas definida. Entre ellos se encuentran: arveja (*Pisum sativum*), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.), pimentón (*Capsicum annum* var. *Annum*), maíz (*Zea mays*), piña (*Ananas comosus*), lulo (*Solanum quitoense*), tomate de árbol (*Solanum betaceum*), uva (*Vitis vinifera*), pitahaya (*Hylocereus undatus*), durazno (*Prunus persica*), guanábana (*Annona muricata*), papaya (*Carica papaya*), *sacha inchi*,



tomate de mesa (*Lycopersicon esculentum* L. Mill), cebolla junca (*Allium fistulosum* L.), cebolla cabezona (*Allium cepa* L.), entre otras.

11. Cadena cárnica porcina: Se encuentran dentro de ella las diferentes razas y cruces encontrados en el país (Yorkshire, Hampshire, Pietrain, Landrace, Berkshire, Duroc, entre otras) en sistemas de cría, levante y ceba.
12. Cadena del cacao: está conformada por las siguientes variedades: criollo, forastero, trinitario e híbridos.
13. Cadena acuícola: está conformada por el cultivo de camarón y la piscicultura.

Camarón de cultivo: incluye las especies: langostino jumbo (*Penaeus monodon*), langostino carnoso o chino (*Penaeus orientalis*, *Penaeus chinensis*), camarón patiblanco o blanco (*Penaeus vannamei*, *Penaeus occidentalis*) y langostino de río o de agua dulce (*Macrobrachium rosenbergii*).

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.

14. Cadena de las passifloras: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes especies: maracuyá (*Passiflora edulis*), cholupa (*Passiflora maliformis*), gulupa (*Passiflora pinnatistipula*), curuba (*Passiflora tarminiana*), badea (*Passiflora quadrangularis*), granadilla (*Passiflora ligularis*).
15. Cadena forestal: se encuentran las especies y variedades de árboles, arbustos y gramíneas destinados a la producción y transformación de maderas, incluidas las actividades de reforestación, producción de material para siembra y las industrias de la pulpa y el papel.
16. Cadena de flores y follaje: Las actividades del sector se centran en la producción y transformación de flores y hojas, entre ellos: rosas, heliconias, girasoles y helechos.
17. Cadena ovino – caprina: se encuentran en la cadena las razas presentes en el país de ovejas y cabras en sus diferentes objetivos productivos como son animales para abasto, animales para pie de cría, lana y leche y la transformación y comercialización de productos y subproductos originados de estas dos especies.
18. Cadena del arroz: Hacen parte de ella las diferentes variedades de arroz sembradas en el país.

- **CLASIFICACIÓN DE USUARIOS**

Con la herramienta dispuesta por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se calificaron y clasificaron los beneficiarios potenciales del servicio de extensión



agropecuaria, a partir de la información obtenida en el Registro de Usuarios de Asistencia Técnica – RUAT.

De acuerdo con la Resolución 407 de 2018, los niveles de calificación, son resultado de la evaluación de las capacidades, esto es, cualidades o aptitudes que permiten el desarrollo, cumplimiento, desempeño y ejecución de una o más actividades agropecuarias y para su evaluación establece los siguientes:

- Desarrollo de capacidades humanas y técnicas:
 - Identificación de la actividad productiva principal.
 - Identificación de actividades productivas secundarias.
 - Tipo de herramientas y equipos empleados en el proceso productivo.
 - Uso de Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias.
 - Estructuras de comercialización de los productos.
 - Mercados.
 - Valor agregado en los procesos de producción.
 - Registros.
 - Tipo de mano de obra empleada.
 - Acceso a crédito y bancarización.
- Desarrollo de capacidades sociales integrales y el fortalecimiento a la asociatividad:
 - Vinculación a algún tipo de organización.
 - Realización de actividades productivas de manera colectiva.
 - Procesos de emprendimiento y asociatividad.
 - Participación en alianzas comerciales.
 - Acceso a apoyo técnico para el manejo de su sistema productivo.
 - Uso de sellos de calidad y certificaciones.
 - Conocimientos sobre propiedad intelectual.
- Acceso a la información y uso de las TIC:
 - Acceso a fuentes de información.
 - Acceso a las TIC.
 - Uso de las TIC como herramientas para la toma de decisiones.
 - Habilidades y competencias en el uso de TIC.
 - Apropiación social del conocimiento tradicional y científico.
- Gestión sostenible de los recursos naturales
 - Prácticas de manejo y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad.
 - Prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables.
 - Actividades de mitigación y adaptación al cambio climático.
 - Cumplimiento de normatividad ambiental.
- Desarrollo de habilidades para la participación en espacios para la retroalimentación de la política pública sectorial y empoderamiento para auto gestionar la solución de sus necesidades:
 - Conocimiento sobre instancias y mecanismos de participación.
 - Conocimiento sobre herramientas para la participación.



- Ejercicio de control político y social.
- Fomento de la autogestión de las comunidades.

De acuerdo con las condiciones anteriores, los productores fueron clasificados en 4 niveles de la siguiente manera:

- Nivel 1. Bajo.
- Nivel 2. Medio.
- Nivel 3. Alto.
- Nivel 4. Superior.

No obstante, es menester en el proceso de priorización de los beneficiarios tener en cuenta las características socioeconómicas, culturales y productivas, que definen al productor. En la mencionada resolución se establece:

- Puntaje y nivel en el Sisbén.
- La condición de víctima en los términos de la Ley 1448 de 2011.
- La condición de mujer rural de conformidad con la Ley 731 de 2002.
- La condición de beneficio del fondo de tierras en los términos del Decreto – Ley 902 de 2017.
- Población objetivo de los planes de acción para la transformación regional, PATR, de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) definidos en el Decreto – Ley 893 de 2017.
- Población objetivo de los Planes Integrales Comunitarios y Municipales de Sustitución y Desarrollo Alternativo, PISDA, del Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS) en los términos del Decreto – Ley 896 de 2017.
- Población objetivo de los Planes y Programas Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural de conformidad con el decreto 2364 de 2015.
- Población incluida en Planes y Programas de Desarrollo Rural y/o Agropecuario promovidos por el MADR.
- Pertenencia Étnica.

A continuación, se presenta el número de productores y el nivel y clasificación de los mismos.

Nodo	Total de productores/Nodo	Nivel de los productores	Clasificación del productor (artículo 5.3 Res. 407/2018)
Sur	3466	1	Bajo
Occidente	3137	1	Bajo
Centro	2980	1	Bajo
Noroccidente	1070	1	Bajo
Nororiente	1341	1	Bajo
Norte	2285	1	Bajo
Total	14279	1	Bajo

De acuerdo con el artículo 26, de la ley 1876 de 2017, se debe considerar el cobro de una tasa retributiva de servicios que será causada por la prestación del servicio público de



extensión agropecuaria y los departamentos a través de sus Asambleas, establecerán por medio de ordenanza la tasa por el Servicio Público de Extensión Agropecuaria, así como su sistema y método que tendrá en cuenta para la definición de costos que servirán de base para la determinación de las tarifas, la conformación de los sistemas territoriales de innovación en caso de que dichos sistemas sean conformados. La misma ordenanza que establezca la tasa para el servicio público de extensión agropecuaria deberá señalar la autoridad pública autorizada para fijar la tarifa. La tasa estará a cargo de los usuarios del servicio. Los parámetros definidos de manera inicial en el PDEA, teniendo en cuenta las directrices establecidas, se presentan en la tabla siguiente:

Nivel del productor (artículo 5.3 Res. 407/2018)	Clasificación del productor (artículo 5.3 Res. 407/2018)	Tasa retributiva	Subsidio en la tarifa
1	Bajo	≥ 0%	Hasta 100%
2	Medio	≥ 0%	Hasta 100%
3	Alto	≥ 50%	Hasta 50%
4	Superior	≥ 70%	Hasta 30%

Se debe tener en cuenta además, que en el artículo 28, de la ley ibidem, se establece además el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural atendiendo las recomendaciones del Consejo Superior del SNIA, los principios de la función administrativa que apliquen a la prestación del servicio público de extensión agropecuaria en cuanto sean compatibles con su naturaleza y régimen y en estricto cumplimiento del principio de gradualidad y temporalidad de que trata la presente ley, reglamentará la clasificación, caracterización y criterios para la priorización de los beneficiarios del subsidio, la temporalidad y permanencia en su otorgamiento, así como su gradualidad y el porcentaje de la tarifa que será subsidiada.

- BRECHAS**

Los rendimientos actuales y potenciales de las diferentes explotaciones agropecuarias con importancia económica en los nodos, presentan diferencias significativas que son generadas por la manera artesanal y sin criterio técnico con que han sido manejadas, en las fases de establecimiento, mantenimiento y/o sostenimiento. A continuación, se presentan las brechas encontradas.

Producto	Producción actual	Potencial productivo	Brecha
Mora	5,2 t/Ha	20 t/Ha	14,8 t/Ha
Cacao	0,61 t/Ha	1,5 t/Ha	0,89 t/Ha
Banano	6,8 t/Ha	50 t/Ha	43,2 t/Ha
Plátano	6,6 t/Ha	50,1 t/Ha	43,5 t/Ha
Café	9,68 carga/Ha	30 carga/Ha	20,32 carga/Ha
Maracuyá	15,8 t/Ha	35 t/Ha	19,2 t/Ha
Granadilla	13,3 t/Ha	30 t/Ha	16,7 t/Ha
Cholupa	7 t/Ha	23 t/Ha	16 t/Ha
Badea	13 t/Ha	40 t/Ha	27 t/Ha
Curuba	5,5 t/Ha	23 t/Ha	17,5 t/Ha
Piña	15,25 t/Ha	80 t/Ha	64,75 t/Ha
Lulo	5,9 t/Ha	25 t/Ha	19,1 t/Ha
Tomate de árbol	5,3 t/Ha	40 t/Ha	34,7 t/Ha



Producto	Producción actual	Potencial productivo	Brecha
Papaya	12,9 t/Ha	110 t/Ha	97,1 t/Ha
Caña Panelera	5,75 t/Ha	20,11 t/Ha	14,36 t/Ha
Aguacate	9,5 t/Ha	35 t/Ha	25,5 t/Ha
Pitahaya	6 t/Ha	30 t/Ha	24 t/Ha
Frijol Voluble (cargamanto, bola roja)	1,3 t/Ha	3,6 t/Ha	2,3 t/Ha
Frijol Tradicional	0,6 t/Ha	1,5 t/Ha	0,9 t/Ha
Arveja	4,5 t/Ha	12,9 t/Ha	8,4 t/Ha
Mojarra roja	3 peces/m2	20 peces/m2	17 peces/m2
Leche Bovina	4,05 L/día	12 L/día	7,95 L/día
Ganadería Bovina Carne	300 gr/día	1200 gr/día	900 gr/día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300 días	90 días	210 días
Ovejos (carne)	25 kg/animal (6 meses)	70 kg/animal (6 meses)	45 kg/animal
Caprinos (leche)	2 litros/día	4 litros/día	2 litros/día
Caprinos (carne)	25 kg/animal (6 meses)	90 kg/animal (6 meses)	65 kg/animal
Días abiertos (preñez) ovino/caprino	160 días	42 días	118 días

El bajo rendimiento en la producción, se atribuye principalmente a la falta de asistencia técnica, dado que los productores, por desconocimiento, no establecen de manera adecuada los cultivos, ni realizan las labores requeridas. En este sentido los agricultores no evalúan factores edafoclimáticos claves como la composición química y física de los suelos, las pendientes del terreno, la altitud, la temperatura, la humedad relativa, el régimen de lluvias, las necesidades hídricas y de fertilización de las plantas, la prevalencia de plagas y enfermedades, el manejo agronómico o veterinario y la infraestructura requerida para garantizar su éxito.

No obstante, otras situaciones a las cuales se atribuyen las brechas, corresponden a: Oferta edafoclimática inapropiada, áreas de explotación, mecanización, riego, infraestructura de acopio, infraestructura de transformación, vías, buenas prácticas, deterioro del entorno físico natural, toma de decisiones sin información, asociatividad, emprendimiento, economía de escalas, empoderamiento, legalidad, entre otras que determinan las diferencias significativas en la producción agropecuaria.

- **PROBLEMAS O RETOS DE LA EXTENSIÓN AGROPECUARIA**

la metodología árbol de problemas, es una técnica que permite organizar la información haciendo uso de un modelo de relaciones causales que adopta la forma de árbol. Es decir, es una representación gráfica que ayuda a identificar y organizar las causas y efectos de un problema, presentando una síntesis de las principales variables que intervienen en la situación problemática. Esta Representación del problema logra que de un vistazo se entienda qué es lo que está ocurriendo (problema principal), por qué está ocurriendo (causas) y que es lo que esto está ocasionando (los efectos o consecuencias), lo que nos permite hacer diversas cosas en la planificación de un proyecto.

Haciendo uso de la información planteada en registros, estudios, diagnósticos, planes sectoriales, planes de desarrollo, entre otros y de la metodología de lluvia de ideas, se lograron establecer los principales problemas que afectan las cadenas priorizadas en los nodos. Vale la pena aclarar, que las problemáticas son comunes en las cadenas



priorizadas, dado que una vez generado de forma particular para cada una de estas, estos se repetían de forma sistemática y resultó innecesario repetirlo. Con base en ellos, se procuró realizar la aproximación más amplia al problema central, que se presenta en la ilustración 1.

- **OBJETIVO GENERAL DEL PDEA**

Mejorar la productividad de las cadenas priorizadas a través del acompañamiento técnico integral desde los enfoques de la extensión agropecuaria definidos en los términos de la Ley 1876 de 2017 y la Resolución 407 de 2018.

- **VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS**

Las cadenas productivas priorizadas en el nodo, incrementarán su rendimiento un 15%, a través de la implementación de buenas prácticas agrícolas, del uso adecuado de productos para la fertilización y el cuidado de los cultivos y de procesos de agregación de valor como clasificación por madurez, tamaño, calidad, °Brix, sólidos disueltos, entre otros, accediendo al mercado local y regional diferenciado, con precios competitivos y en esquemas asociativos, que permitan a los productores incrementar sus ingresos, generar economías de escala, invertir en nuevas tecnologías y acceder de forma más fácil al financiamiento bancario de la actividad. Así mismo, se certificará en BPA/BPG al 1% de los productores vinculados.

- **PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA**

Para los programas de extensión agropecuaria definidos con motivo de la formulación del PDEA del Huila, se identificaron las estrategias y actividades de trabajo que atienden las problemáticas diagnosticadas y permiten incorporar en las mismas criterios de enseñanza aprendizaje acorde con el tipo de usuario existente en el nodo, todo ello enmarcado en las tipologías de gradualidad del enfoque de extensión identificados y de acuerdo con la cobertura geográfica definida según los términos del parágrafo 1 del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017. A partir de estos programas se desarrollarán los proyectos de extensión agropecuaria, que son las unidades básicas de ejecución del PDEA y cuya formulación estará a cargo de los municipios y distritos.

Los Programas de Extensión Agropecuaria incluyen:

- a) Líneas de acción
- b) Ejes temáticos
- c) Estrategias
- d) Actividades
- e) Objetivos
- f) Indicadores
- g) Metas
- h) Cronograma



Así mismo, se determinó el costo teniendo en cuenta recursos físicos, logísticos, humanos y económicos para el desarrollo del plan. Las actividades concebidas, son eficientes y eficaces y son consecuentes con las características de los productores. Adicionalmente, contribuyen a la gestión del conocimiento, fortalecimiento e inicio de redes de conocimiento, y fomentan el surgimiento de Sistemas Territoriales de Innovación Agropecuaria. En las tablas siguientes se presentan los programas proyectados.



Efectos	Desmotivación de los productores hacia el cultivo y migración a otros sistemas productivos				
	Deterioro de la rentabilidad				
	Bajos niveles de producción	Estacionalidad en la oferta	Inestabilidad laboral y de ingresos de los productores	Asimetrías en los precios	Incumplimiento del marco normativo
Problema central	Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo				
Causas directas	Altos costos de producción	Deficientes prácticas agropecuarias	Falta de planificación de la explotación	Dificultad para acceder a nuevos mercados	Escasa Asociatividad
Causas indirectas	Elevados costos de insumos	Uso inadecuado, ineficiente y poco amigable de los recursos naturales.	Falta de preparación y previsión ante situaciones adversas	Bajo interés de buscar nuevos canales de comercialización	Cultura individualista
	Altos costos de mano de obra	Deficiente manejo de praderas. / Deficiente MIPEA.	Inexistente valuación de la oferta ambiental.	Existencia de muchos intermediarios que distorsionan el mercado	Insuficiente cultura de responsabilidad social
	Baja disponibilidad de mano de obra.	Insuficiente cultura de salud animal. / Uso indiscriminado de agroquímicos.	Escasa cultura de aseguramiento de cultivos.	Bajos índices nacionales de consumo.	Eslabón primario desarticulado: reducida/nula integración horizontal y vertical.
	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación	Mínima adopción en el uso de genética / variedades mejoradas	Escasa evaluación de incidencia/permanencia de parásitos-enfermedades / plagas-enfermedades	Pobre diferenciación de la calidad.	Desarticulación entre los eslabones de las cadenas
	Maquinaria obsoleta e ineficiente	Ineficiente manejo de subproductos.	Mínima planificación del desarrollo territorial del sector agropecuario.	Baja capacidad de gestión de los productores para articularse a nuevos mercados	Incumplimiento de acuerdos de cadena.
	Reducidas economías de escala.	Inexistente cultura de calibración de equipos.	Falta de planificación de la inversión territorial en el sector agropecuario.	Inequitativa distribución de los márgenes de comercialización.	
	Inexistencia de un sistema de formación de precios	Escasa rotación de cultivos o siembras escalonadas		Dispersión de la producción	
	Insuficiente e ineficiente utilización de recursos financieros.	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación		Baja especialización regional	
		Maquinaria obsoleta e ineficiente		Elevada intermediación	
		Escasa mano de obra calificada.		Insuficiente cultura de calidad.	
Escasa oferta de información para la toma de decisiones					
Falta de registro de áreas de producción, costos y rendimientos					

Ilustración 1. Árbol de problemas
Elaboración propia



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable		
Componente técnico	P1	Más productividad	Sp1.1.	Caracterización productiva.	<ul style="list-style-type: none"> * Conocer el entorno personal, social, productivo y empresarial de los productores beneficiados. * Establecer la línea base productiva para determinar el estado actual real de la producción. * Diseñar estrategias y esquemas de atención pertinentes, que contribuyan con el mejoramiento de la actividad económica. * Georreferenciar los predios a atender, con el propósito de determinar la ubicación precisa de cada uno y establecer rutas y núcleos de trabajo. * Evaluar la oferta medioambiental del área de explotación. 	* Visita a finca por parte de extensionista.	EPSEA	
			Sp1.2.	Asesoría técnica.	<ul style="list-style-type: none"> * Mejorar las condiciones sanitarias y fitosanitarias de los sistemas productivos establecidos en los predios de los beneficiarios. * Diagnosticar las afectaciones e incidencias en las áreas de atención de PDEA * Atender requerimientos de MIPE, fertilización, zoonosis y/o casos clínicos de intervención menor. * Aumentar 15% el rendimiento de las explotaciones agropecuarias. 	* Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA – AGROSAVIA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN	
			Sp1.3.	Consultoría técnica.	Apoyo a la actividad productiva. Diseño y presupuesto de infraestructura (sistemas de riego, establos, corrales, etc.)	* Realizar diseños y presupuestos de infraestructura requerida para el mejoramiento de la actividad productiva (sistemas de riego, establos, corrales)	* Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA
	P2	Buenas prácticas	Sp2.1.	Buenas prácticas.	<ul style="list-style-type: none"> * Apoyar a los productores seleccionados en el proceso de certificación en BPA de sus predios. * Efectuar la toma y análisis de suelos y aguas en los predios seleccionados. * Obtener productos de origen vegetal inocuos para su consumo a partir de una producción sostenible. * Ampliar mercados de destino de los productos agropecuarios priorizados. 	* Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Día de campo. * Demostración de métodos.	EPSEA – ICA	
	P3	Conocer para mejorar	Sp3.1.	Conocer para mejorar.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo para: <ul style="list-style-type: none"> - Implementación de paquetes tecnológicos para los cultivos establecidos. - Elaboración de abonos y plaguicidas naturales (caldo bordelés, repelente ajo-aji, purines, etc.). - Uso seguro de agroquímicos. - Toma de muestras de suelo para evaluación de las características físico-químicas. 	Capacitar los productores en BPA y en la aplicación de paquetes tecnológicos apropiados para el manejo de actividad productiva.	* Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos.	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN
	P4	Productos para todo gusto	Sp4.1.	Postcosecha.	<ul style="list-style-type: none"> * Selección de productos y productores. * Práctica de beneficio, secado, selección y/o clasificación de productos agropecuarios. * Tratamiento de limpieza y desinfección. * Empaque de productos agropecuarios. * Transporte de productos agropecuarios a centro de acopio o de comercialización. 	* Realizar acciones de manejo postcosecha, empaque y transporte, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA.	* Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos.	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable	
		Sp4.2. Agroindustria	<ul style="list-style-type: none"> * Selección de productos y productores. * Práctica de transformación de productos agropecuarios. * Empaque de productos agropecuarios. * Transporte de productos agropecuarios a centro de acopio o de comercialización. * Trámites legales 	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar acciones de transformación, empaque, transporte y gestión legal, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN	
Componente TIC	P1	RED PDEA	Sp1.1. RED PDEA.	<ul style="list-style-type: none"> * Sistematización y publicación de la información en internet. * Gestión de la base de datos. * Creación de redes de productores. * Monitoreo y seguimiento de actividades. * Fomento de la comunicación entre productores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener y divulgar información confiable, oportuna y relevante de las actividades agropecuarias desarrolladas por los productores beneficiados con el servicio de extensión agropecuaria. * Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y el diagnóstico de las condiciones y características del productor y su actividad económica. * Visibilizar los productores a través de publicación de la información en internet. * Realizar seguimiento a las acciones desarrolladas con la ejecución del PDEA. * Monitorear la actividad productiva de cada uno de los beneficiarios. * Crear redes de comunicación entre productores, que permitan compartir iniciativas, experiencias y contenido para el mejoramiento de la explotación agropecuaria. 	* TIC.	EPSEA
	P2	Gestión de saberes	Sp1.1. Rescatando saberes.	Recopilación y difusión de formas tradicionales efectivas o novedosas, para el manejo de las actividades productivas.	<ul style="list-style-type: none"> * Rescatar actividades efectivas o novedosas desarrolladas por los beneficiarios en su actividad productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. 	EPSEA
			Sp1.1. Difundiendo saberes.		<ul style="list-style-type: none"> * Difundir el saber de los productores más competentes del ecosistema del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Día de campo. * Demostración de métodos. 	EPSEA
Componente ambiental	P1	Campo limpio	Sp1.1. Campo Limpio.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo sobre manejo adecuado de residuos sólidos, reducir el consumo, reutilizar materiales consumidos y reciclar los residuos generados. * Campaña de recolección de empaques de agroquímicos. * Gestión de recolección de los residuos colectados. * Demostración de métodos de transformación de residuos orgánicos (compostaje, lombricultivo, entre otros). 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos, producidos en finca. * Dar disposición final adecuada a los envases vacíos de plaguicidas. * Difundir la política de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar). 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. 	EPSEA – CAMPOLIMPIO
	P2	Arbolados	Sp2.1. Sensibilizados.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del bosque y los efectos de su degradación. * Establecer un acuerdo de conservación de las áreas de importancia ambiental que se encuentran inmersas en los predios dedicados a la producción agropecuaria. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. 	EPSEA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – ALCALDÍA MUNICIPAL



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable		
		Sp2.2.	Incentivos tributarios.	<ul style="list-style-type: none"> * Revisión de estatutos tributarios municipales * Verificación de requisitos * Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación. * Gestión de trámites ante la alcaldía. 	<ul style="list-style-type: none"> * Tramitar la disminución de impuestos por acciones de conservación de los recursos naturales, atendiendo lo establecido en el estatuto tributario municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Campaña. 	EPSEA - ALCALDÍA MUNICIPAL	
		Sp2.3.	Reforestando.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de la campaña. * Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación. * Adquisición de materiales y transporte hasta el predio. * Siembra de 200 árboles por municipio como estrategia de reforestación. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reforestar con los productores áreas de importancia ambiental a través de la siembra de 200 árboles nativos en cada municipio. * Crear el compromiso, por parte de los productores, de conservar y mantener los árboles de reforestación establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA	
		P3	Mis vertimientos, mi responsabilidad	Sp3.1.	Mis vertimientos, mi responsabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres importancia del manejo adecuado de las aguas residuales, la conservación de los recursos suelo y agua y tratamientos para aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> * 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Día de campo. * Reuniones grupales.
Componente socioempresarial	P1	Hagámoslo juntos	Sp1.1.	Asociatividad.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre asociatividad y economía de escalas. * Generación de economías de escala a través de compras conjuntas por intermedio de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> * Promover el desarrollo y difusión de la cultura de la cooperación y la solidaridad en la región. * Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario. * Sensibilizar los asociados de las organizaciones vigentes sobre los resultados del trabajo en equipo. * 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA
	P2	Nuestra empresa	Sp2.1.	Manejo empresarial.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre manejo administrativo, contable y financiero. 	<ul style="list-style-type: none"> * Establecer la importancia de la gestión administrativa, contable y financiera. * Estimular la implementación de un sistema de gestión administrativo, contable, financiero y de SST, dada la necesidad de las empresas de conocer su comportamiento, evolución y estado de sus cuentas y el cumplimiento de sus obligaciones legales. * Conciliar 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA – MINTRABAJO – DIAN – CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA
	P3	Emprendamos	Sp3.1.	Emprendamos.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre creación de empresa, trámites, beneficios y obligaciones. * Difusión de convocatoria que ofrecen capital semilla. * Verificación de cumplimiento de requisitos para participación en convocatorias abiertas. * Formulación y gestión de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Generar capacidades para la inclusión productiva rural con enfoque diferencial, que promueva principalmente el emprendimiento rural. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA – BANCO AGRARIO - FINAGRO – COLOMBIA PRODUCTIVA – INNPULSA – CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA – SENA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – INFIHUILA – ALCALDÍA MUNICIPAL



Eje articulador	Programa		Subprograma		Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable
	P4	Vendamos juntos	Sp4.1.	Vendamos juntos.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre comercialización, mercadeo y economía de escalas. * Identificación de espacios de mercadeo. * Compra y venta de insumos y productos como organización. 	<ul style="list-style-type: none"> * Generar economías de escala en transporte, administración y mercadeo. * Aumentar la capacidad de negociación de los productores por el volumen de producción. * Identificar mercados o nichos diferenciales. * Realizar la venta de los productos agropecuarios como organización. * Mejorar la rentabilidad del sistema productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Visita a finca por parte de extensionista. 	EPSEA – MADR – ADR – PROCOLOMBIA – BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – ALCALDÍA MUNICIPAL
	P5	Empoderados	Sp5.1.	Empoderados.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre empoderamiento social. 	<ul style="list-style-type: none"> * Crear espacios de comunicación y concertación. * Facilitar espacios de construcción colectiva. * Fortalecer las principales instancias de participación de los productores agropecuarios (JAC y CMDR). * Promover la Igualdad de género y la lucha contra la violencia hacia las mujeres. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. 	EPSEA
Componente legal	P1	Conociendo las normas	Sp1.1.	Conceptos y reglamentos.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre normatividad del sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad vigente. * Capacitar sobre normas particulares dirigidas a la actividad agropecuaria desarrollada por los productores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Campaña. 	EPSEA
	P2	Tu asesor legal	Sp2.1.	Consultorio legal.	<ul style="list-style-type: none"> * Revisión del estado legal de organizaciones de productores existentes. * Orientación sobre trámites legales. 	<ul style="list-style-type: none"> * Orientar a los productores sobre los procedimientos requeridos para solucionar dificultades de orden legal. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Campaña. 	EPSEA
			Sp2.2.	Documentos legales.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño de plantillas de actas de reuniones y reglamentos para las empresas y JAC, contratos de compraventa, de arrendamiento, de prestación de servicios, de trabajo, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> * Diseñar y compartir con los productores plantillas de uso legal (Contratos de arrendamiento, compraventa de bienes muebles e inmuebles, de personal, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA
			Sp2.3.	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño de un modelo estándar de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para el sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> * Facilitar el proceso de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de los productores, asegurando el cumplimiento de las normas mínimas establecidas para la protección de la integridad de los trabajadores agropecuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA

Elaboración propia



LUIS ENRIQUE DUSSÁN LÓPEZ
 Gobernador Departamento del Huila

DILBERTO TRUJILLO DUSSÁN
 Secretario de Agricultura y Minería

RICARDO ARCINIEGAS MOSQUERA
 Supervisor convenio interadministrativo No. 009 de 2019



NOROPITA

Gestionamos negocios para el campo

TOMAS EMILIO GARCIA SEFAIR
 Gerente NOROPITA

Equipo Formulador

Coordinador	Nelson Javier Medina Celis
Profesionales Senior	Deisy Erica Castañeda Gil Diana Carolina Rojas Vásquez Karol Giselle Méndez Torres Maura Lorena Soto Ruby Mireya Tovar Medina Yisela Torres Sánchez
Profesionales Junior	Leidy Marcela Cometa Sánchez Jorge Leonardo Joven Martínez Johan David Bonilla Useche



TABLA DE CONTENIDO

1.	METODOLOGÍA	18
1.1	PREPARACIÓN	18
1.2	DIAGNÓSTICO	18
1.3	ANÁLISIS	19
1.4	IDENTIFICACIÓN.....	20
1.5	ESCRITURA Y PRESENTACIÓN FORMAL.....	20
2.	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	21
3.	ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO	22
4.	CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIAL DEL NODO SUR.....	24
4.0	CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS	24
4.1	DIVISIÓN POLÍTICA.....	25
4.2	HIDROGRAFÍA.....	27
4.3	INFRAESTRUCTURA VIAL.....	31
4.4	INFRAESTRUCTURA RURAL.....	35
4.4.1	Equipamiento para Educación	35
4.4.2	Equipamiento de Salud.....	36
4.4.3	Equipamiento comunitario	37
4.4.4	Otra Infraestructura.....	38
4.4.5	Servicios públicos domiciliarios	38
4.4.6	Servicios públicos no domiciliarios:.....	40
4.5	INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA	40
5.	ESTRUCTURA SOCIO PRODUCTIVA DEL SECTOR AGROPECUARIO	46
5.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	46
5.2	CADENAS PRODUCTIVAS PREVALENTES EN EL TERRITORIO	46
5.3	PRODUCTO INTERNO BRUTO.....	48
5.4	DISTRIBUCIÓN DEL PIB AGROPECUARIO.....	48
5.5	PRINCIPALES PRODUCTOS	49
5.6	SISTEMAS PRODUCTIVOS MÁS COMUNES EN LAS FINCAS	56
5.7	ASISTENCIA TÉCNICA.....	60
5.8	TIPOS DE INTERMEDIARIOS	61
5.9	PUNTOS DE ACOPIO.....	63
5.10	ESTRUCTURAS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN.....	64
5.11	CONTROLES SANITARIOS Y FITOSANITARIOS EN LOS DISTINTOS MERCADOS EXISTENTES	66
5.12	ARTICULACIÓN CON MERCADOS DE OTRAS REGIONES NACIONALES O INTERNACIONALES	73
5.13	PRACTICAS DE GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO	75
5.14	ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS AL SERVICIO DEL SECTOR AGROPECUARIO.....	75
5.15	INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AGROPECUARIA.....	76
5.16	ESTRUCTURAS INFORMALES DE ASOCIATIVIDAD.....	77



5.17	ESTRUCTURAS FORMALES DE ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS.....	77
5.18	OTROS TIPOS DE ORGANIZACIÓN EXISTENTES.....	80
6.	DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO	83
6.1	MANEJO AMBIENTAL EN EL SECTOR AGROPECUARIO.....	83
6.2	CLIMATOLOGÍA.....	84
6.2.1	Precipitación.....	84
6.2.2	Temperatura.....	86
6.2.3	Brillo solar.....	87
6.2.4	Evaporación	89
6.2.1	Humedad relativa	90
6.2.2	Velocidad del viento.....	90
6.3	VOCACIÓN PRODUCTIVA DE LOS SUELOS	94
6.4	FRONTERA AGRÍCOLA.....	98
6.5	BOSQUE	100
6.6	CONFLICTOS DE USO.....	108
6.7	QUEMAS CONTROLADAS E INCENDIOS FORESTALES	109
6.8	DESERTIFICACIÓN.....	110
6.9	INTERRELACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL CON LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	111
7.	DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS PRODUCTORES EN LAS FINCAS	117
7.1	OFERTA Y DEMANDA.....	117
7.2	ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	124
7.2.1	Cultivos Transitorios	125
7.2.2	Cultivos Anuales.....	129
7.2.3	Cultivos Permanentes y Semipermanentes	132
7.2.4	Bovinos.....	140
7.2.5	Aves	141
7.2.6	Porcinos	143
7.3	MANEJO DE REGISTROS.....	143
7.3.1	Sistema de producción de tipo tradicional o de subsistencia	144
7.3.2	Sistema de producción de economía campesina familiar y comunitaria....	144
7.3.3	Sistemas de producción de mercado.....	144
7.4	INDICADORES.....	144
8.	FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	146
8.1	FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO – FINAGRO.....	146
8.1.1	Fondo Agropecuario de Garantías - FAG	147
8.1.2	Programas de alivio de cartera	148
8.1.3	Incentivos	148
8.2	ENTIDADES FINANCIERAS	149
8.3	BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – BMC.....	149
8.4	ENTIDADES FINANCIERAS PRESENTES EN EL NODO	150
8.5	OTRAS ENTIDADES DE AHORRO Y CRÉDITO	150
8.6	FINANCIAMIENTO INFORMAL.....	151
8.7	OTRAS ENTIDADES DE APOYO	151
8.7.1	Banco de Comercio Exterior de Colombia - Bancóldex,.....	151



8.7.2	Instituto Financiero para el Desarrollo del Huila INFIHUILA.....	152
8.8	GRADO DE UTILIZACIÓN DEL CRÉDITO INSTITUCIONAL DEL SISTEMA FINANCIERO	153
9.	priorización de LÍNEAS y sistemas productivos	163
9.1	METODOLOGÍA.....	163
9.2	DESCRIPCIÓN DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS.....	166
10.	CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS.....	169
10.1	CLASIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN	169
10.2	INFRAESTRUCTURA Y OFERTA EDUCATIVA.....	171
10.3	COBERTURA EDUCATIVA.....	174
10.4	NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN RURAL.....	176
10.5	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	177
10.6	TIPOS PREDOMINANTES DE APRENDIZAJE DE LOS PRODUCTORES	179
10.7	USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - TIC'S	180
10.8	PRODUCTORES.....	182
10.8.1	Clasificación de usuarios	182
11.	ACTORES.....	185
11.1	MAPA DE ACTORES	185
11.2	PARTICIPANTES	185
12.	ANÁLISIS DE PROBLEMAS	193
12.1	PROBLEMAS O RETOS DE LA EXTENSIÓN AGROPECUARIA	193
12.2	FASE DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS	196
12.2.1	Análisis de problemas en términos de CAP	196
12.2.2	análisis de comportamientos	196
12.3	OBJETIVOS DEL PDEA.....	197
12.3.1	OBJETIVO GENERAL DEL PDEA.....	197
12.3.2	Objetivos específicos y de comunicación.....	197
12.4	INDICADORES.....	199
12.4.1	Indicadores de producto	199
12.5	BRECHAS	202
12.5.1	Resumen de brechas.....	213
12.6	ESTRATEGIAS PARA EL CIERRE DE BRECHAS	214
12.7	Metas.....	215
12.8	VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS.....	218
12.9	PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA.....	218
12.10	CONCORDANCIA.....	218
12.10.1	Articulación del PDEA con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; Agenda 2030, 2015.....	219
12.10.2	Articulación del PDEA con el Plan Nacional de Desarrollo 2016 – 2022: “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”	224





LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. División política municipal del nodo.....	25
Tabla 2. Subcuencas del nodo.....	29
Tabla 3. Índice vial.....	34
Tabla 4. Obras de arte y placa huella	34
Tabla 5. Equipamiento educativo rural oficial.....	35
Tabla 6. Cobertura de educación superior	36
Tabla 7. Infraestructura asistencial de salud rural	36
Tabla 8. Equipamiento comunitario.....	37
Tabla 9. Otra Infraestructura	38
Tabla 10. Trapiches comerciales	43
Tabla 11. Distritos de riego en el nodo.....	44
Tabla 12. Cadenas productivas presentes en Colombia	47
Tabla 13. Cadenas productivas prevalentes en el nodo.....	47
Tabla 14. Principales cultivos a nivel municipal.....	53
Tabla 15. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios.....	59
Tabla 16. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios para algunas de las principales actividades productivas del nodo	59
Tabla 17. Tipo de intermediarios.....	63
Tabla 18. Canales de comercialización.....	65
Tabla 19. Normatividad aplicable para el mercado	68
Tabla 20. Principales plagas y enfermedades de los productos representativos del nodo	69
Tabla 21. Mercado de los principales productos	74
Tabla 22. Entidades públicas o privadas al servicio del sector agropecuario	75
Tabla 23. Instrumentos de política agropecuaria.....	76
Tabla 24. Organizaciones vinculadas al Comité de Ganaderos del Huila.....	79
Tabla 25. Otras organizaciones reconocidas en el nodo	79
Tabla 26. Equipamiento religioso del nodo	81
Tabla 27. Principales partidos o movimientos políticos	82
Tabla 28. Estaciones del nodo.....	85
Tabla 29. Rango de precipitación por municipio.....	85
Tabla 30. Rango de temperatura por municipios.....	87
Tabla 31. Características de acuerdo con clase y subclases	94
Tabla 32. Distribución de clases de tierra por capacidad de uso, cultivos adecuados y cultivos establecidos	96
Tabla 33. Áreas con ocupación diferenciada nacional	99
Tabla 34. Áreas con ocupación diferenciada departamental.....	99
Tabla 35. Áreas con ocupación diferenciada nodo sur.....	100
Tabla 36. Áreas naturales protegidas del nodo.....	101
Tabla 37. Demanda de madera por algunos agrosistemas	106
Tabla 38. Demanda de madera por algunos agrosistemas en el nodo.....	107



Tabla 39. Recomendaciones de mitigación de impactos climáticos en cultivos.....	112
Tabla 40. Consumo per cápita y consumo aparente histórico en Colombia	123
Tabla 41. Principales actividades agropecuarias del nodo	125
Tabla 42. Costos de producción maíz tecnificado amarillo.....	125
Tabla 43. Costos de producción frijol tecnificado	126
Tabla 44. Costos de producción arveja	127
Tabla 45. Costos de producción tomate de mesa	127
Tabla 46. Costos de producción maíz tradicional amarillo	128
Tabla 47. Costos de producción yuca	129
Tabla 48. Costos de producción arracacha	130
Tabla 49. Costos de producción cebolla junca	131
Tabla 50. Costos de producción achira	131
Tabla 51. Costos de establecimiento y mantenimiento café.....	132
Tabla 52. Costos producción café - sostenimiento.....	133
Tabla 53. Costos producción caña panelera - establecimiento	134
Tabla 54. Costos producción caña panelera – sostenimiento	135
Tabla 55. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano	135
Tabla 56. Costos de producción de plátano	136
Tabla 57. Costos producción granadilla - establecimiento	137
Tabla 58. Costos producción granadilla - sostenimiento	138
Tabla 59. Costos establecimiento lulo.....	139
Tabla 60. Costos producción lulo - sostenimiento	139
Tabla 61. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito.....	140
Tabla 62. Costos de producción bovinos – ternero	141
Tabla 63. Costos de producción avicultura de engorde.....	141
Tabla 64. Costos de producción avicultura de postura.....	142
Tabla 65. Costos de producción de un (1) lechón	143
Tabla 66. Programas de crédito.....	146
Tabla 67. Entidades financieras.....	150
Tabla 68. Otras entidades financieras.....	151
Tabla 69. Crédito FINAGRO	153
Tabla 70. Registro de créditos FINAGRO del nodo.....	154
Tabla 71. Crédito del nodo – Estadísticas FINAGRO.....	155
Tabla 72. Productos o cadenas priorizadas por diferentes estudios o análisis	163
Tabla 73. Principales cadenas en el nodo.....	164
Tabla 74. Cadenas priorizadas en el nodo.....	165
Tabla 75. Población del nodo.....	169
Tabla 76. Instituciones y Centros Educativos oficiales del departamento.....	171
Tabla 77. Instituciones y Centros Educativos oficiales del nodo	171
Tabla 78. IE con oferta de educación para adultos sector rural.....	172
Tabla 79. IE con educación básica secundaria agropecuaria en el sector rural	172
Tabla 80. Universidades con programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines	173
Tabla 81. Población en edad escolar en el nodo.....	174
Tabla 82. Matrícula de educación preescolar, básica y media	175
Tabla 83. Matricula de educación para adultos	175
Tabla 84. Tasas de cobertura educativa	176



Tabla 85. Nivel educativo de la población rural del departamento	176
Tabla 86. Nivel educativo de la población rural del nodo	176
Tabla 87. Mapa de actores	186
Tabla 88. Categorías de los problemas identificados en el nodo	193
Tabla 89. Indicadores del problema central en el nodo	200
Tabla 90. Brechas de productividad Agropecuaria en el nodo sur.....	202
Tabla 91. Análisis de Metas	215
Tabla 92. Programas y actividades de extensión agropecuaria	220
Tabla 93. Programas y proyectos del PND con los que se articula	224





LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Distribución PIB Agropecuario del nodo	49
Gráfica 2. Principales cultivos permanentes y semipermanentes del nodo	49
Gráfica 3. Comportamiento área establecida principales cultivos semipermanentes y permanentes.....	50
Gráfica 4. Principales cultivos transitorios del nodo	51
Gráfica 5. Comportamiento área establecida principales cultivos transitorios	51
Gráfica 6. Principales cultivos anuales del nodo	52
Gráfica 7. Comportamiento área establecida principales cultivos anuales	53
Gráfica 8. Inventario bovino y pasturas	55
Gráfica 9. Inventario de aves y producción	55
Gráfica 10. Granjas de producción e inventario porcícola	56
Gráfica 11. Comportamiento del servicio público de asistencia técnica en el Huila.....	61
Gráfica 12. Comportamiento del registro de empresas en el Huila.....	78
Gráfica 13. Distribución de actividades económicas empresariales en el Huila.....	79
Gráfica 14. Distribución de actividades económicas empresariales en el nodo.....	79
Gráfica 15. Evolución de precios de productos agrícolas.....	119
Gráfica 16. Evolución de precios de productos pecuarios y acuícolas	120
Gráfica 17. Costos de producción maíz tecnificado amarillo	126
Gráfica 18. Costos de producción frijol tecnificado.....	126
Gráfica 19. Costos de producción arveja	127
Gráfica 20. Costos de producción tomate de mesa.....	128
Gráfica 21. Costos de producción maíz tradicional amarillo	129
Gráfica 22. Costos de producción yuca	130
Gráfica 23. Costos de producción arracacha	130
Gráfica 24. Costos de producción cebolla junca	131
Gráfica 25. Costos de producción achira	132
Gráfica 26. Costos de establecimiento y mantenimiento de café	133
Gráfica 27. Costos de producción café - sostenimiento	134
Gráfica 28. Costos de producción caña panelera - establecimiento.....	134
Gráfica 29. Costos de producción caña panelera - sostenimiento.....	135
Gráfica 30. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano	136
Gráfica 31. Costos de producción de plátano	137
Gráfica 32. Costos de producción granadilla – establecimiento	138
Gráfica 33. Costos de producción granadilla - sostenimiento.....	138
Gráfica 34. Costos de producción lulo	139
Gráfica 35. Costos de producción lulo - sostenimiento.....	140
Gráfica 36. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito	140
Gráfica 37. Costos de producción bovinos – ternero.....	141
Gráfica 38. Costos de producción avicultura de engorde	142



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA



Gráfica 39. Costos de producción avicultura de postura	142
Gráfica 40. Costos de producción de un (1) lechón	143
Gráfica 41. Tendencia de crédito	154
Gráfica 42. Actividades con más créditos otorgados.....	160
Gráfica 43. Crédito en pequeños productores.....	161
Gráfica 44. Crédito en medianos productores.....	161
Gráfica 45. Crédito en grandes productores	162
Gráfica 46. Estructura poblacional	170
Gráfica 47. Necesidades Básicas Insatisfechas.....	171
Gráfica 48. Concurso ciudadano en mecanismos e instancias de participación.....	178
Gráfica 49. Participantes por municipios	190
Gráfica 50. Participación por género.....	190
Gráfica 51. Participación por rango etario	191
Gráfica 52. Participación por niveles de educación.....	191
Gráfica 53. Tipo de participantes	192



LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Pyramided of Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018).....	180
Ilustración 2. Árbol de problemas.....	195
Ilustración 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS	219



Convenio interadministrativo No. 009 de 2019, cuyo objeto es "articular esfuerzos técnicos y recursos financieros para la formulación del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria PDEA del departamento del Huila, en el marco de la Ley 1876 de 2017"



LISTA DE MAPAS

	Pág.
Mapa 1. Localización del Nodo Sur en el Departamento del Huila	24
Mapa 2. División hidrográfica, áreas protegidas y humedales del departamento del Huila	28
Mapa 3. Subcuencas del nodo.....	32
Mapa 4. Infraestructura vial del nodo	33
Mapa 5. Modelación de la precipitación anual multianual año hidrológico medio departamento del Huila periodo 1970-2014.	86
Mapa 6. Modelación de la temperatura anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.	88
Mapa 7. Modelación de brillo solar anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. Atlas de radiación solar de Colombia, 2005.	89
Mapa 8. Modelación de evaporación anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM	91
Mapa 9. Modelación de humedad relativa anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015	92
Mapa 10. Modelación de velocidad del viento anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.....	93
Mapa 11. Clasificación de las tierras por su capacidad de uso	98
Mapa 12. Frontera agrícola del nodo	105
Mapa 13. Comparación del bosque 1990-2017.....	107
Mapa 14. Conflictos de uso de suelos	110





LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Normatividad

Anexo 2. Fuentes de financiamiento

Anexo 3. Costos de producción

Anexo 4. Información en formato digital (bibliografía, mapas, normatividad y otros recursos)





1. METODOLOGÍA

Para la formulación del PDEA, los lineamientos establecidos en la resolución 407 de 2018, fijan las siguientes fases:



1.1 PREPARACIÓN

Momento previo a la ejecución en el cual el equipo formulador recaudó la información disponible (POT's, PBOT's, EOT's, Planes de desarrollo, Planes agropecuarios, POMCA's, Censo agropecuario y otros listados en el anexo 4), definió los procedimientos y herramientas para la consulta de la información disponible, los instrumentos de captura (dinámicas, mesas de trabajo, matrices de captura de información, tablas de salida, fichas y planillas de votación), de soporte de trabajo del desarrollo de las actividades, documentación de las sesiones de trabajo y consolidación de la información. Así mismo, se socializó en cada municipio del departamento la ley 1876 de 2017, las actividades y alcances del PDEA y el proceso de formulación de este. Igualmente se propendió y estimuló el fortalecimiento y/o la reactivación de los CMDR¹ en cada una de las localidades (ver literal 11.2).

1.2 DIAGNÓSTICO

En esta fase se atendieron tres consideraciones:

- **Revisión de la información secundaria:** una revisión de la información secundaria existente que permita establecer cuáles son las capacidades del territorio y cómo estas se encuentran distribuidas en el mismo, qué tipos de cadenas productivas o sistemas productivos son prevalentes en el departamento, qué tantos productores

¹ Consejos Municipales de Desarrollo Rural



se encuentran vinculados a los mismos, así como cuáles son las principales características demográficas de estos últimos.

- **Identificación de principales problemas o retos:** cómo operan las cadenas o sistemas productivos prevalentes, cuáles son los principales problemas o retos de dichos sistemas y de sus productores y cómo estos pueden ser clasificados y leídos en términos de los aspectos de la Ley 1876 de 2017 y ubicados en la tipología que, en función de la gradualidad, requiere la ley para la prestación de servicio de extensión agropecuaria.
- **Caracterización de los usuarios:** El levantamiento de información primaria de productores, ha sido adelantada por los CPGA's y tomando como base los RUAT disponibles se aplicó un muestreo con un grupo representativo de productores y se determinó el nivel en el que se clasifican los mismos, según los criterios de gradualidad establecidos.

Para lo cual se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: El contexto geográfico y social del departamento, la estructura socio-productiva del sector agropecuario en el departamento, las dinámicas más relevantes del mercado agropecuario, los niveles organizacionales existentes, la dimensión ambiental en el territorio y sus efectos en los sistemas productivos de los productores agropecuarios, la dimensión empresarial, las fuentes de financiamiento y la caracterización de los usuarios.

1.3 ANÁLISIS

La información tanto primaria como secundaria identificada en la fase de diagnóstico, fue analizada con el fin de establecer:

- La composición socio productiva del sector agropecuario en el departamento.
- Las principales problemáticas, retos y brechas en materia de extensión agropecuaria que deben ser atendidas por cadena y sus eslabones, por sistemas productivos, ambientales, sociales y sanitarios, a ser atendidas con la prestación del servicio de extensión agropecuaria, con relación a los distintos aspectos del enfoque previstos para la prestación del servicio de extensión agropecuaria.
- La población objeto del servicio caracterizada respecto a sus condiciones socioeconómicas, culturales y productivas. Las brechas identificadas deben igualmente permitir ubicar a los productores del departamento según la gradualidad mediante la cual se establecerá, entre otras: los niveles de desarrollo de los conocimientos, las actitudes y las prácticas productivas, ambientales, organizacionales, empresariales, entre otras, que al ser leídas de forma sistémica presentan las brechas de productores, sistemas productivos y territorio.
- Las características de los mercados en los que se mueven los productos agrícolas y los retos y problemas que dichos mercados enfrentan, entre otros.



1.4 IDENTIFICACIÓN

Esta fase, fue la base a partir de la cual se concretaron los programas de extensión agropecuaria del PDEA. Así las cosas, una vez conocidas las brechas existentes en los distintos sistemas productivos y en los usuarios, se definieron las líneas de acción, los ejes temáticos, estrategias, actividades, objetivos, indicadores, las metas a alcanzar, así como el cronograma del PDEA.

1.5 ESCRITURA Y PRESENTACIÓN FORMAL

El PDEA formulado tomó los resultados de las fases anteriores y los organizó de forma sistemática de acuerdo con las disposiciones normativas de presentación para este tipo de documentos. Una vez, consolidado el PDEA se validó a través de los CMDR y de conformidad con parágrafo transitorio del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017, será presentado por la Secretaría de Agricultura y Minería ante la Asamblea Departamental para su aprobación por el periodo de gobierno restante.



2. FUENTES DE INFORMACIÓN

Durante el proceso de formulación del PDEA, el equipo de trabajo consultó más de 2000 documentos relacionados directa o indirectamente con el sector agropecuario a nivel nacional, departamental y municipal. Así mismo, realizó la revisión y posterior análisis de informes, bases de datos, lineamientos, entre otras herramientas regionales y sectoriales, que fueron elaborados y validados por entidades gubernamentales y permiten obtener información verídica de las regiones y sectores productivos del departamento, razón por la cual se tomaron como referentes para la elaboración de este instrumento. Entre los documentos objeto de revisión documental, más importantes, se tienen:

- Censo Nacional Agropecuario 2014, DANE
- Plan Integral de desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial del Huila – PIDARET, ADR
- Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural – POSPR, UPRA
- Plan de General Ordenamiento Forestal del Huila – PGOF
- Agenda Interna del Huila para La Productividad y La Competitividad, Cámara de Comercio de Neiva
- Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología, e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano – PECTIA, AGROSAVIA
- Evaluación agropecuaria 2012 – 2017, Secretaria de Agricultura y Minería del Huila
- Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA de los ríos las Ceibas y Suaza y de la quebrada Garzón
- Planes y/o Esquemas de Ordenamiento Territorial POT/PBOT/EOT de los 37 municipios
- Plan Nacional de Desarrollo – PND 2018 – 2022 “*Pacto por Colombia, pacto por la equidad*”, Ley 1955 de 2019
- Plan de Desarrollo Departamental – PDD 2016-2019 “*El Camino es la educación*”, Ordenanza 013 de 2016.
- Planes de Desarrollo Municipal – PDM 2016 – 2019, nodo SUR
 - Municipio de Acevedo: “*LLEGÓ EL CAMBIO... Caminos de paz y competitividad*”
 - Municipio de Elías: “*El tiempo de la gente*”
 - Municipio de Isnos: “*La fuerza del campo marca la diferencia*”
 - Municipio de Oporapa: “*Unidos por Oporapa*”
 - Municipio de Palestina: “*Porque amo mi pueblo*”
 - Municipio de Pitalito: “*Somos Pitalito territorio ideal*”
 - Municipio de San Agustín: “*San Agustín para todos 2016 – 2019*”
 - Municipio de Saladoblanco: “*Unidos es mejor*”
 - Municipio de Timaná: “*Porque Timaná somos todos*”

Dentro del documento se cita la referencia bibliográfica si el texto fue transcrito.



3. ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO

La organización territorial dentro del departamento corresponde a varios grupos de municipios que presentan características homogéneas y potencialidades comunes, que facilitan el desarrollo de procesos de extensión agropecuaria, dada su cercanía, interconexión vial, actividades productivas, intercambio comercial, condiciones biofísicas y edafoclimáticas, culturales, sociales, económicas, arraigo, entre otras.

La cercanía se refiere a las colindancias territoriales y la distancia a recorrer. La interconexión vial corresponde a la comunicación, tanto terrestre como fluvial, entre los municipios. Las actividades productivas obedecen a las explotaciones agropecuarias y al nivel tecnológico con el que se desarrollan. El intercambio comercial permite establecer las dinámicas comerciales propias de los territorios agrupados. Las condiciones biofísicas y edafoclimáticas establecen la oferta ambiental, hídrica y edáfica, disponible y delimitan las actividades establecidas. Las condiciones culturales permiten establecer gustos, gastronomía, arraigo, relacionamiento, labores, formas de hacer y de actuar, problemas comunes, expectativas, afinidad política, etc.

Aunque el Huila tradicionalmente se encuentra dividido en cuatro (4) zonas: norte con 15 municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja, Aipe, Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo, Algeciras, Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira), occidente con 5 municipios (Nátaga, Tesalia, Paicol, La Plata y La Argentina), centro con 8 municipios (Gigante, Agrado, Garzón, Pital, Tarqui, Altamira, Guadalupe y Suaza) y sur con 9 municipios (Oporapa, Elías, Timaná, Saladoblanco, Isnos, San Agustín, Pitalito, Acevedo y Palestina). Sobre el año 2004, con motivo de lo establecido en el literal g), del artículo 2° de la Ley 607 de 2000 *“por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales Técnica Agropecuaria, UMATA, y se reglamenta la Asistencia Técnica Directa Rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología”* y el decreto 2980 de 2004 *“por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 607 de 2000, en lo relativo a la asociación de Municipios para la prestación del servicio público obligatorio de asistencia técnica directa rural, mediante la creación de Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial y se dictan otras disposiciones”*, por acuerdo de voluntades de los municipios y el departamento, el territorio de la zona norte se dividió en tres (3) subzonas: norte con cinco (5) municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja y Aipe), nororiente con cinco (5) municipios (Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo y Algeciras) y noroccidente con cinco (5) municipios (Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira). Dado lo anterior, el departamento quedó segmentado en seis (6) provincias que dieron origen al área de influencia de los centros provinciales constituidos. Dicha regionalización, consideró las características comunes descritas anteriormente y su validez y funcionalidad ha permitido atender de manera eficaz y eficiente las necesidades de los municipios.



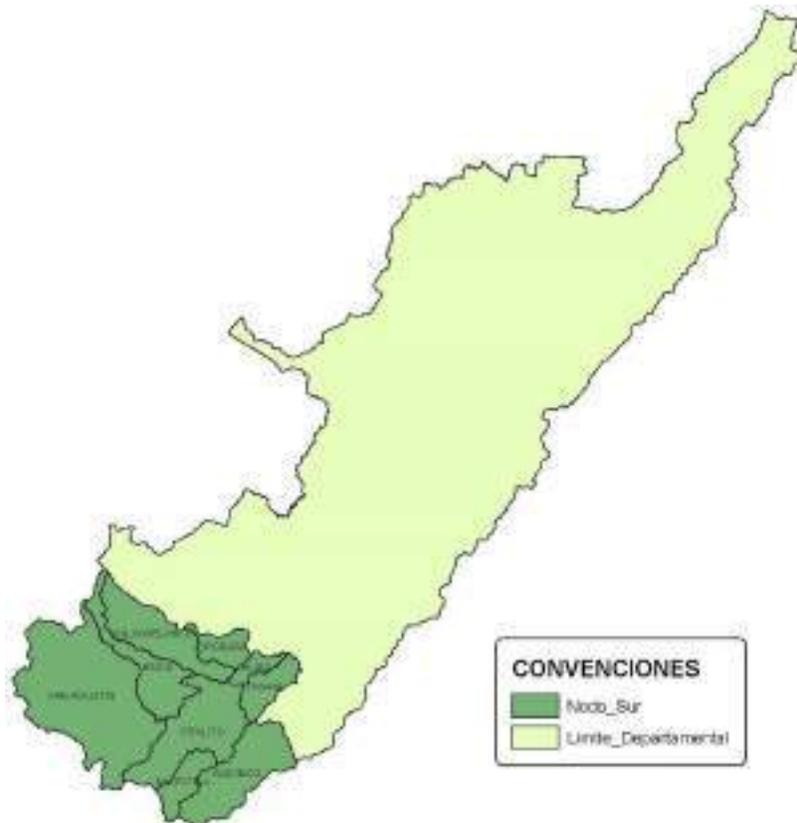
Por lo anterior, el PDEA del Huila, conserva la regionalización en provincias, pero se refiere a ellas como nodos de atención.



4. CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIAL DEL NODO SUR

4.0 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

Se encuentra ubicado en la zona sur del departamento del Huila y está conformado por los municipios de Acevedo, Elías, Isnos, Oporapa, Palestina, Pitalito, Salado blanco, San Agustín y Timaná (ver mapa 1). Tiene un área total de 3.999,12 km², equivalentes al 21,64% del área del departamento. El municipio de San Agustín presenta la mayor extensión con 1.390,02 Km² y Elías el menor con 80,44 Km². La temperatura promedio del nodo es de 20,4°C; el rango altitudinal varía desde los 1000 m.s.n.m. (en los municipios de Oporapa, Pitalito, Salado Blanco, San Agustín y Timaná) hasta los 3.750 m.s.n.m. (en los municipios de Isnos y Salado blanco); presenta pendientes planas a muy escarpadas y presenta una variedad de climas que va desde cálido, clasificado según Holdridge como bosque muy seco tropical (bms-T), en el municipio de Elías y Timaná, hasta clima frío, clasificado como paramo pluvial subalpino (pp-SA), en el municipio Salado blanco.



Mapa 1. Localización del Nodo Sur en el Departamento del Huila
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Los municipios pertenecientes a este nodo son categoría 6, excepto el municipio de Pitalito que es 5, según la Ley 617 de 2.000 y su población se distribuye según el DANE² de la siguiente manera: población urbana 123.652 habitantes y población rural 174.072 habitantes, siendo el municipio de Pitalito el de mayor población del nodo con 135.711 Habitantes y Elías con el menor valor 4.206 habitantes. El nodo cuenta con el aeropuerto Contador ubicado en el municipio de Pitalito, actualmente su uso es comercial y es operado por la empresa SATENA, con las rutas Pitalito – Bogotá – Pitalito (martes, miércoles, jueves, viernes, sábado y Domingo) y Pitalito – Cali – Pitalito (miércoles, viernes y Domingo).

El nodo limita al norte con los municipios de Tarqui y La Argentina, al oriente con el municipio de Suaza y el departamento del Cauca, al occidente con el departamento del Cauca y al sur con los departamentos del Caquetá y Cauca.

4.1 DIVISIÓN POLÍTICA

Cada uno de los municipios del nodo, cuenta con su cabecera municipal apostada dentro de su límite territorial. La zona rural del nodo se divide en 513 veredas y 29 centros poblados, distribuidos municipalmente de la siguiente manera (ver tabla 1).

Tabla 1. División política municipal del nodo

Municipio	No. de Veredas	Nombre de la Veredas	No. Centros Poblados	Nombre de Centro Poblados
Acevedo	87	Aguas Claras, Alto Bombonal, Alto Encanto, Anayaco, Andaki, Avenida Pastrana, Bajo Encanto, Bateas, Bolívar, Buena Vista, Buenos Aires, Cantarito, Copalito, Corinto, Cristo Rey, El Berlín, El Cardial, El Carmelo, El Carmen, El Cedral, El Centro, El Diviso, El Mesón, El Mirador, El Palacio, El Paraíso, El Porvenir, El Recreo, El Rosario, El Rubí, El Salado, El Silencio, EL Triunfo, José Acevedo y Gómez, La Barniza, La Cabaña, La Carbona, La Colonia, La Cristalina, La Esmeralda, La Esperanza, La Estrella, La Florida, La Ilusión, La Independencia, La Inmaculada, La Marimba, La Mono, La Montosa, La Palma, La Paz, La Pedregosa, La Primavera, La Tijiña, La Tocora, La Unión, La Victoria, Las Brisas, Las Delicias, Las Mercedes, Las Minas, Llanitos, Los Ángeles, Los Guadales, Los Laureles, Los Olivos, Marticas, Mesa Alta, Monserrate, Montañitas, Nuevo Horizonte, Peñas Blancas, Playitas, Pueblo Viejo, San Antonio Bajo, San Francisco, San Isidro, San José de Llanitos, San José de Riecitos, San Luis, San Marcos, Santa Ana, Santo Domingo, Siberia, Versalles, Villa Fátima y Villa Nueva	1	San Adolfo
Elías	17	El Viso, Fátima, Alto Oritoguaz, El Progreso, La Palma, La Esperanza, Paso a Maito, Las Limas, Holguín, Gallardito, San Vicente, Aguadas, Laguneta, Oritoguaz, Potrerillos, Las Delicias, Villanueva.	3	El Viso, Oritoguaz, Potrerillos

² Departamento Administrativo Nacional de Estadística – Datos 2019



GOBERNACIÓN DEL HUILA

Municipio	No. de Veredas	Nombre de la Veredas	No. Centros Poblados	Nombre de Centro Poblados
Isnos	58	Agrado, Belén, Diamante, La Marqueza, Rivera, Alto Brisas, Bellavista, El Carmen, La Muralla, Rodrigo Lara Bonilla, Alto de los Ídolos, Betania, El Jardín, La Vega de Isnos, Salen, Alto Junín, Brisas del Magdalena, El Mármol, La Victoria, Salto de Bordonos, Alto Mondeyal, Buenos Aires, El Progreso, Las Guacas, Alto Planes, Cábulo, El Tigre, Los Guadales, San Lorenzo, Arco de Jarras, Campoalegre, El Trébol, Mortiño, Bajo Brisas, Canastos, El Triunfo, Palmeiras, San Vicente, Cañaveral, Granada, Paloquemao, Silvania, Bajo Junín, Capillas, Hornitos, Plomadas, Sinaí, Bajo Magdalena, Ciénaga Grande, Jerusalén, Porvenir, Villa del Prado, Bajo Mondeyal, La Florida, Primavera, Ciénaga Chiquita, Villa Nueva, Bajo Planes, Delicias, La Independencia, Remolino, Yarumal	4	Salto de Bordonos, San Vicente, Ciénaga Grande, Bajo Junín
Oporapa	25	Alto Caparrosa, Alto San Francisco, Bellavista, Caparrosa, Corinto, El Carmen, El Cerro, El Mirador, El Roble, El Tablón, Fátima, La Cabaña, La Esmeralda, La Esperanza, La Lajita, La Maica, Las Mercedes, Las Pizarras, Morelia, Paraguay, San Ciro, San Martín, San Roque, Santa Rosa, Vega Grande	2	El Carmen y San Roque
Palestina	40	Belén, El Silencio, La Esperanza, Miraflores, Reforma, Betania, El Tabor, La Mensura, Montañitas, Saladito, Buenos Aires, Emaus, Las Delicias, Monte Líbano, Samaria, Carmelo, Fundador, Las Juntas, Nazareth, San Isidro, Corinto, Galilea, Líbano, Paraíso, Santa Bárbara, El Jordán, Guajira, Los Olivos, Primavera, Sinaí, El Portal, Jericó, Los Pinos, Quebradón, Unión, El Roble, Jerusalén, Mesopotamia, Recreo, Villa del Macizo	0	No registra
Pitalito	126	El Cedro, Monte Cristo, Villa Fátima, Cristalina, El Encanto, El Diamante, El Mesón, Holanda, Campo Bello, La Palma, Cabuyal del Cedro, Cabeceras, Cerritos, Guandinos, Hacienda Bruselas, Bombonal, Miraflores, El Palmito, Porvenir, La Esperanza, El Pencil, El Carmen, Primavera, Esmeralda, Lomitas, Bruselas, Santafé, Las Brisas, Kennedy, Alto de la Cruz, Puerto Lleras, Normandía, El Remolino, Laguna Verde, Siete de Agosto, La Unión, Mirador, Manuelita, El Bombo, Arrayanes, La Florida. En el centro poblado la laguna, están los sectores de: Alto de la Cruz, El Progreso, Solidarios, Guacacallo, Buenos Aires, El Tigre, Las Colinas, Paraíso la Palma, Monserrate, El Cabuyo, Versalles, Albania, La Castilla, Palmar de Criollo, Ingalí, Criollo, El recuerdo, Palmeras, Líbano, Jardín, Contador, Rincón de Contador, Hacienda de Laboyos, San Francisco, Santa Inés, Llano Grande, Camberos, El Maco, El Limón, Regueros, La Sibila, Raicitas, Acacos, Anserma, Nueva Zelanda, Corinto, La Coneca, La Parada, La Reserva, Guamal, Agua Negra, Charco del Oso, Cabaña de Venecia, San Luís, Mortiño, Montañita, La Calzada, Costa Rica, Divino Niño, Honda Porvenir, Paraíso Charguayaco, Charguayaco, Macal, Santa Rita, El Triunfo, Zanjones, Bella Vista, Higuierón, Terminal, Resinas, Laureles, Barranquilla, La Estrella, Chillurco, Chircal, Filo de Chillurco, Cristo Rey, Meseta, Barzalosa, Montebonito, Rosal, Girasol, Miravalles, La Paz, Pradera, Cálamo, Aguadas, Danubio, Vegas de alumbre, Altos del Magdalena, Pedregal, Altos los Pinos, Las granjas, Risaralda, Lucitania, Betania, San Martín, Tabacal, Santa Rosa, Los Andes, Cafarnaúm, El Diviso, Vista Hermosa, Palmarito	7	Centro poblado Charguayaco, Centro Poblado Bruselas, Centro Poblado Chillurco, Centro Poblado Criollo, Centro poblado Guacacallo, Centro Poblado La Laguna, Centro poblado Palmarito,



Municipio	No. de Veredas	Nombre de la Veredas	No. Centros Poblados	Nombre de Centro Poblados
Saladoblanco	38	Alto Girasol, El Alto, Guayabito, Las Moras, Primavera, Alto Medianías, El Cedro, La Argentina, Las Pitas, Providencia, Bajo Girasol, El Diamante, La Cabaña, Morelia, San Andrés, Bajo Medianías, El Neme, La Chilca, Oritoguaz, San Rafael, Bolivia, El Palmar, La Esperanza, Pedregal, Vega Chuiquita, Buenos Aires, El Rosal, La Palma, Piedra Tajada, Vista Hermosa, Cámbulos, El Triunfo, Las Brisas, Pirulinda, Capillas, Gramalote, Las Mercedes, Porvenir	2	La Cabaña y Morelia
San Agustín	83	Agua Bendita, El Mirador, La Castellana, Llanada de Naranjos, Platanares, Alto del Obispo, El Oso, La Chaquira, Los Andes, Purutal, Alto Frutal, El Palmar, La Cuchilla, Los Cauchos, Quebradillas, Alto Las Chinas, El Playón, La Esperanza, Los Pinos, Quinchana, Alto Matanzas, El Quebradón, La Estrella, Los Robles, Resinas, Alto Quinchana, El Retiro, La Florida, Los Sauces, Saldaña, Arauca 1, El Rosario, La Gaitana, Lucitania, San Antonio, Arauca 2, El Tablón, La Hermita, Luis Carlos Galán, San Lorenzo, Bajo Frutal, El Tabor, La Magdalena, Marbella, Santa Clara, Barcelona, Eucaliptos, La Muralla, Matanzas, Santa Mónica, Buenos Aires, Federación, La Palmita, Mesitas, Sevilla, Cascajal, Kennedy, La Perdiz, Naranjos, Simón Bolívar, Chontillal, La Aguada, La Pradera, Nazareth, Timanco, El Barniz, La Antigua, La Tribuna, Nueva Zelanda, Villa Fátima, El Carmen, La Argelia, Las Delicias, Obando, Yarumal, El Cedro, La Argentina, Las Eras, Pedregal, El Jabón, La Candela, Lavaderos, Peñas Blancas	8	Alto del Obispo, El Palmar, El Rosario, La Pradera, Los Cauchos, Quinchana, Villa Fátima, Obando
Timaná	39	Aguas Claras, El Diviso, La Minchala, Montañita, San Calixto, Alto Naranjal, El Palmo, La Pencua, Naranjal, San Isidro, Alto Santa Bárbara, El Pedregal, La Piragua, Palmito, San Marcos, Buenos Aires, El Tejar, Las Mercedes, Pantanos, Santa Bárbara, Camenzo, Juan Martín, Limo Santa Clara, Paquies, Santafé, Cascajal, La Esperanza, Loma Larga, Quinche, Sicandé, Cosanza, La Falda, Mantagua, Sabaneta, Tobo, Criollo, La Florida, Mateo Rico, San Antonio	2	Cosanza y Naranjal

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

De los municipios del nodo el que más divisiones presenta a nivel rural es Pitalito con un total de 126 veredas, por su parte el municipio de Elías es el que menos divisiones presenta dado que cuenta con 17 veredas. Así mismo, San Agustín cuenta con el mayor número de centros poblados con un total de 8 y Palestina con el menor dado que no tiene ningún oficialmente constituido.

4.2 HIDROGRAFÍA

De acuerdo con el IDEAM³ (2013) el departamento del Huila se encuentra dividido por trece (13) subzonas hidrográficas, áreas delimitadas por el HIMAT⁴ en 1978 bajo resolución 0337, (ver mapa 2). Teniendo en cuenta la sectorización descrita, la CAM⁵ a través del ERA⁶ dividió el territorio de su jurisdicción en 564 Subcuencas y/o microcuencas, circunscritas dentro de cada una de las subzonas.

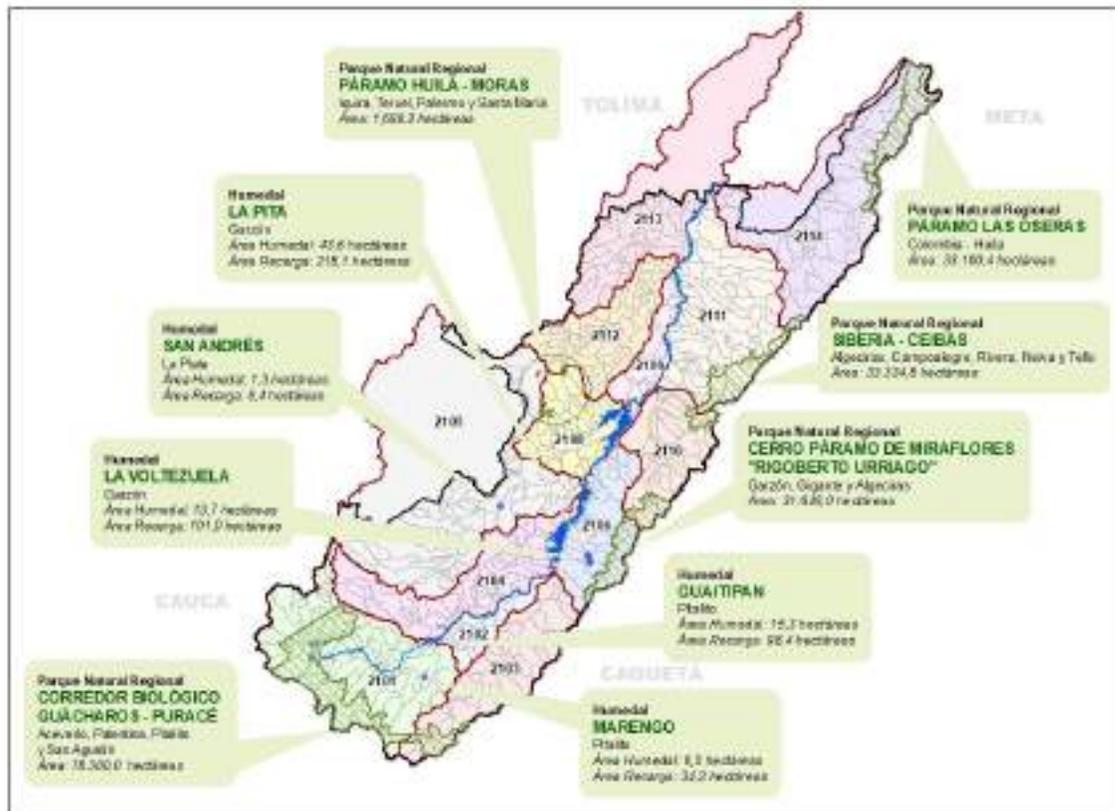
³ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

⁴ Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras

⁵ Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena

⁶ Estudio Regional del Agua

El nodo se encuentra ubicado en la Gran cuenca de los Ríos Magdalena y Cauca, específicamente en la confluencia de las subzonas hidrográficas 2101 – Alto Magdalena, que abarca el 62,85% del área del nodo, SZH⁷ 2102 – Río Timaná y otros directos al Magdalena, que representa el 6,60%, SZH 2103 – Río Suaza con el 13,72%, SZH 2104 – Ríos directos al Magdalena con el 14,68% y 2105 – Río Páez que representa el 0,15% de la superficie restante. Su hidrografía se compone, de acuerdo con la subdivisión realizada por él ERA 2014, de 512 subcuencas y/o microcuencas. Estas se listan en la tabla 2 y mapa 3.



Mapa 2. División hidrográfica, áreas protegidas y humedales del departamento del Huila
Fuente: CAM

De la SZH 2101 – Alto Magdalena, los dos (2) principales tributarios son los ríos Guarapas y Sombrerillos, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 30.59, 8.738 y 90.70 m³/s y de 16.74, 4.136 y 39.52 m³/s, respectivamente.

SZH 2102 – Río Timaná y otros directos al Magdalena, los dos (2) principales tributarios son los ríos Timaná y Magdalena, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 5.33, 2.462 y 15.30 m³/s y de 3.58, 1.409 y 10.64 m³/s, respectivamente.

⁷ Subzona Hidrográfica



SZH 2103 – Río Suaza, los dos (2) principales tributarios son la quebrada La Viciosa y el río Suaza, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 5.33, 1.589 y 12.50 m³/s y de 120.62, 36.382 y 298.70 m³/s, respectivamente.

SZH 2104 – Ríos directos al Magdalena (mi), los dos (2) principales tributarios son los ríos Bordonos y Granates, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 14.97, 5.002 y 44.07 m³/s y de 8.93, 2.910 y 26.45 m³/s, respectivamente.

SZH 2105 – Río Páez, los dos (2) principales tributarios son los ríos Páez y La Plata, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 78.48, 26.74 y 130.48 m³/s y de 42.93, 17.173 y 77.71 m³/s, respectivamente.

Tabla 2. Subcuencas del nodo

Código Subzona Hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2101	Alto Magdalena	17	AD 53 MAGDALENA
2101	Alto Magdalena	23	Q. CHARGUAYACO
2101	Alto Magdalena	33	Q. EL PITAL
2101	Alto Magdalena	50	Q. TABACAL
2101	Alto Magdalena	37	Q. LA CASPOSAL
2101	Alto Magdalena	24	Q. CRIOLLO
2101	Alto Magdalena	29	Q. EL DESECHO
2101	Alto Magdalena	18	AD 54 MAGDALENA
2101	Alto Magdalena	40	Q. LA PERAL
2101	Alto Magdalena	67	R. QUINCHANA
2101	Alto Magdalena	54	R. CLAROS
2101	Alto Magdalena	6	AD 44 MAGDALENA
2101	Alto Magdalena	2	AD 41 MAGDALENA
2101	Alto Magdalena	38	Q. LA CHIREALENA
2101	Alto Magdalena	19	AD 55 MAGDALENA
2101	Alto Magdalena	57	R. GUARAPAS_alto
2101	Alto Magdalena	62	R. NARANJO
2101	Alto Magdalena	65	R. OSOGUAICO
2101	Alto Magdalena	14	AD 50 MAGDALENA_alto
2101	Alto Magdalena	21	Q. AGUABLANCA
2101	Alto Magdalena	15	AD 51 MAGDALENA
2101	Alto Magdalena	45	Q. MORTIÑO
2101	Alto Magdalena	3	AD 42 MAGDALENA
2101	Alto Magdalena	16	AD 52 MAGDALENA
2101	Alto Magdalena	7	AD 45 MAGDALENA
2101	Alto Magdalena	35	Q. EL TIGRE_2
2101	Alto Magdalena	46	Q. NEGRA
2101	Alto Magdalena	32	Q. EL PESCADO
2101	Alto Magdalena	12	AD 49 MAGDALENA
2101	Alto Magdalena	1	AD 40 MAGDALENA
2101	Alto Magdalena	34	Q. EL TIGRE
2101	Alto Magdalena	11	AD 48 MAGDALENA
2101	Alto Magdalena	5	AD 43 MAGDALENA_alto
2101	Alto Magdalena	10	AD 47 MAGDALENA
2101	Alto Magdalena	20	AD 56 MAGDALENA
2101	Alto Magdalena	31	Q. EL PALMAR
2101	Alto Magdalena	30	Q. EL JABÓN



Código Subzona Hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2101	Alto Magdalena	27	Q. EL CAJÓN
2101	Alto Magdalena	39	Q. LA CHORRERA
2101	Alto Magdalena	36	Q. GALLINEROS
2101	Alto Magdalena	58	R. MAGDALENA NACIMIENTO
2101	Alto Magdalena	9	AD 46 MAGDALENA_alto
2101	Alto Magdalena	44	Q. MAZAMORRAS
2101	Alto Magdalena	47	Q. NEGRA_2
2101	Alto Magdalena	52	R. BLANQUITO
2101	Alto Magdalena	63	R. NEGRO
2101	Alto Magdalena	22	Q. BLANCA
2101	Alto Magdalena	48	Q. NEGRA_3
2101	Alto Magdalena	53	R. BLANQUITO ALTO
2101	Alto Magdalena	42	Q. MAJUAS
2101	Alto Magdalena	26	Q. DOS CASCADAS
2101	Alto Magdalena	41	Q. LAS MINAS
2101	Alto Magdalena	61	R. MAZAMORRAS
2101	Alto Magdalena	66	R. OVEJERAS
2101	Alto Magdalena	59	R. MAJUAS ALTO
2101	Alto Magdalena	60	R. MAJUAS BAJO
2101	Alto Magdalena	25	Q. DEL BUEY
2101	Alto Magdalena	68	R. SOMBRERILLOS
2101	Alto Magdalena	49	Q. REGUEROS
2101	Alto Magdalena	28	Q. EL CEDRO
2101	Alto Magdalena	51	R. BALCEROS
2101	Alto Magdalena	64	R. OSO
2101	Alto Magdalena	56	R. GUARAPAS_bajo
2101	Alto Magdalena	4	AD 43 MAGDALENA_bajo
2101	Alto Magdalena	13	AD 50 MAGDALENA_bajo
2101	Alto Magdalena	8	AD 46 MAGDALENA_bajo
2101	Alto Magdalena	55	R. GUACHICOS
2101	Alto Magdalena	43	Q. MATANZAS
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	7	Q. DE TOBO
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	8	Q. LA CICANA
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	10	Q. OLICUAL
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	12	Q. SECA
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	6	Q. CALENTURAS
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	9	Q. LA TURBIA
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	4	AD 58 MAGDALENA_bajo
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	2	AD 57 MAGDALENA_bajo
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	13	R. TIMANÁ
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	11	Q. PIRAGUA
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	1	AD 57 MAGDALENA_alto
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	3	AD 58 MAGDALENA_alto
2103	Río Suaza	13	Q. LA MARIMBA
2103	Río Suaza	26	Q. TIJINA
2103	Río Suaza	3	Q. ANAYACO
2103	Río Suaza	11	Q. LA CASCAJOSA
2103	Río Suaza	5	Q. CHORROSA
2103	Río Suaza	27	R. RIECITO
2103	Río Suaza	12	Q. LA JACUE
2103	Río Suaza	19	Q. LOS ANGELES_2
2103	Río Suaza	22	Q. PICUMITA
2103	Río Suaza	17	Q. LAS TUPIAS
2103	Río Suaza	7	Q. DE SATIA
2103	Río Suaza	18	Q. LOS ANGELES
2103	Río Suaza	24	Q. QUISAYA



Código Subzona Hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2103	Río Suaza	8	Q. EL GUACHE
2103	Río Suaza	20	Q. NEGRA
2103	Río Suaza	29	R. SUAZA_medio
2103	Río Suaza	30	R. SUAZA_alto
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	17	AD 38 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	16	AD 37 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	14	AD 35 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	36	Q. ENJALMAS
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	51	Q. LAS MINAS_2
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	28	Q. EL CERRO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	31	Q. EL GUAYABITO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	59	Q. NEGRA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	50	Q. LAS MINAS
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	62	Q. PIEDRAS NEGRAS
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	22	Q. CAPARROSA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	13	AD 34 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	15	AD 36 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	27	Q. EL CAIMITO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	12	AD 33 MAGDALENA_alto
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	64	Q. SUCIA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	32	Q. EL GUAYABO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	61	Q. OPORAPA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	44	Q. LA LINDOSA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	67	R. BORDONES
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	55	Q. LAS VÍRGENES
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	41	Q. LA CHORRERA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	37	Q. GRANATES
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	20	Q. BLANCA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	68	R. GRANATES
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	57	Q. MAITUNA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	18	AD 39 MAGDALENA
2105	Río Páez	27	Q. EL CONGRESO
2105	Río Páez	45	Q. LA PLATA
2105	Río Páez	61	R. LORO BAJO
2105	Río Páez	59	R. LA PLATA alto

Elaboración propia con datos del ERA 2014

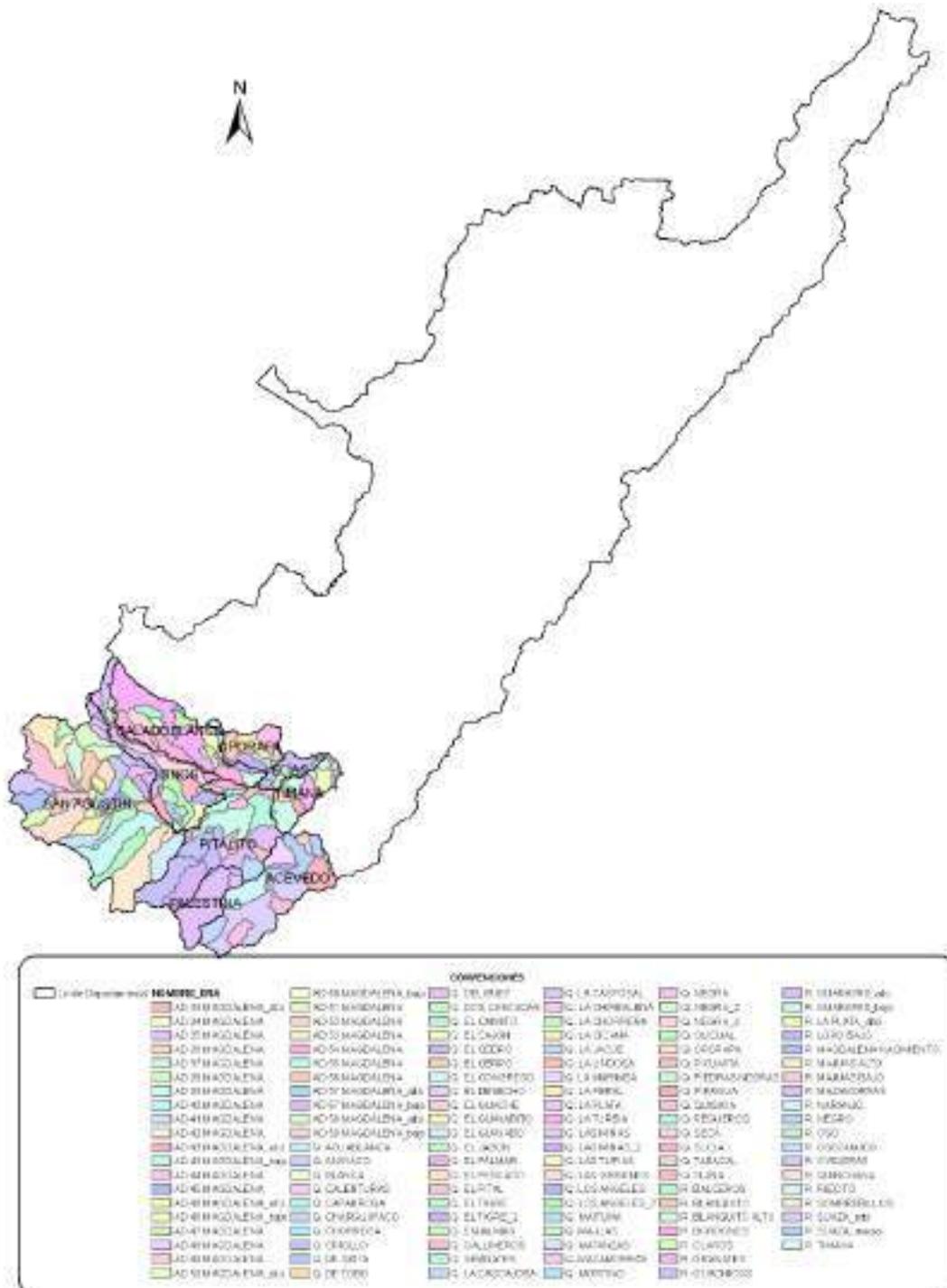
4.3 INFRAESTRUCTURA VIAL

La red vial del nodo sur está conformada por 1.989,87 kilómetros. (Ver mapa 4).

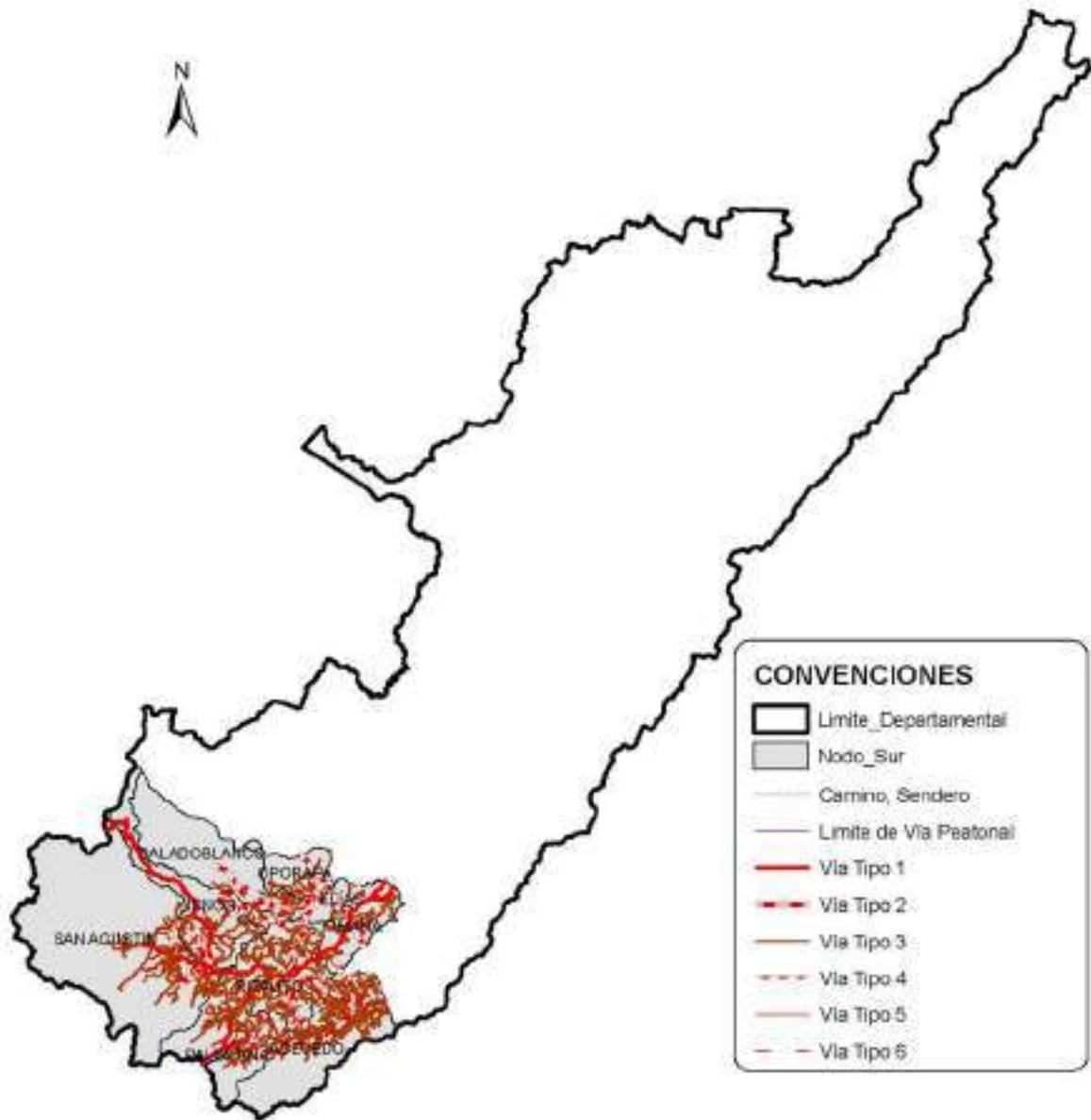
Red vial primaria a cargo de INVIAS⁸ y la ANI⁹ tiene un total de 201,1 kilómetros pavimentados en buenas condiciones, de esta red 63,43 kilómetros pertenecen al municipio de Isnos, 7,74 kilómetros al municipio de Palestina, 63,90 kilómetros al municipio de Pitalito, 30,27 kilómetros al municipio de San Agustín y 35,76 kilómetros al municipio de Timaná.

⁸ Instituto Nacional de Vías

⁹ Agencia Nacional de Infraestructura



Mapa 3. Subcuencas del nodo
Elaboración propia con cartografía del IGAC, Gobernación del Huila y ERA 2014



Mapa 4. Infraestructura vial del nodo
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

Red vial secundaria tiene un total de 377,76 kilómetros, de esta red 70,72 kilómetros pertenecen al municipio de Acevedo, 30,41 kilómetros al municipio de Elías, 51,13 kilómetros al municipio de Isnos, 26,18 kilómetros al municipio de Oporapa, 16,93 kilómetros al municipio Palestina, 74,48 kilómetros al municipio de Pitalito, 44,86 kilómetros al municipio de Saladoblanco, 39,47 kilómetros al municipio de San Agustín y 23,58 kilómetros al municipio de Timaná.



Red vial terciaria tiene un total de 1.743,05 kilómetros que se encuentran destapados y en su mayoría provistos de subbase (recebo) para su conservación, de los cuales 502,72 kilómetros pertenecen al municipio de Acevedo, 6,81 kilómetros al municipio de Elías, 123,04 kilómetros pertenecen al municipio de Isnos, 63,43 kilómetros al municipio de Oporapa, 110,50 kilómetros al municipio de Palestina, 513,85 kilómetros al municipio de Pitalito, 54,82 kilómetros al municipio de Saladoblanco, 262,30 kilómetros al municipio de San Agustín y 105,58 kilómetros al municipio de Timaná.

La densidad de la malla vial establece el número de kilómetros por kilómetro cuadrado de esta, a partir de su análisis se estableció una clasificación que se presenta en la tabla 3. Índice Vial.

Tabla 3. Índice vial

Densidad km/km ²	Clasificación	Distancia media de traslado
>2,83	Alto	<282
1,41 – 2,83	Medio	282 – 399
<1,41	Bajo	>489

Elaboración propia

De acuerdo con lo anterior se determinó que el nodo sur se clasifica como bajo, con una densidad 0,54 km/km², situación que obliga a los productores a desplazarse más de medio kilómetro desde su centro de producción hasta la vía más cercana.

Dentro del nodo el municipio que presenta la densidad más alta es Acevedo con un valor de 0,94 km/km² y el que presenta la densidad más baja es Saladoblanco con 0,22 km/km²; ambos clasificados en nivel bajo.

La malla vial primaria cuenta con anchos de calzada mayor igual que 7,3 metros, la secundaria entre 6 y 7,3 metros y la terciaria se encuentra por debajo de los 6 metros. Esta situación sumada al hecho de que las vías se encuentran destapas y que su estado de conservación es de regular a malo, por el incipiente mantenimiento, limita el transporte de carga en el área rural, a vehículos doble troque de hasta 8 metros de largo y con capacidad de hasta 17 toneladas de peso en carga en condiciones ideales (época de verano). A la fecha las administraciones municipales con el concurso de la gobernación, han intervenido tramos problemáticos a través de la construcción de placa huellas y obras de arte (alcantarillas, puentes, box culvert, entre otras). En la tabla 4 se presenta la información de los proyectos ejecutados o en ejecución a la fecha.

Tabla 4. Obras de arte y placa huella

Municipio	Vía	Obras de arte	Longitud de placa huella (m)
Acevedo	Mesón, Buena Vista, San Adolfo y San Antonio.		1309
Elías	Paso a Maito y Alto Oritoguaz.		200
Isnos	Betania, El Mortío y Ciénaga chiquita.		2450
	Canastos Altos y Bajo Mondeyal.		1432
Palestina	Nazareth y El Paraíso.		503
	Jerusalén y La Mensura.		500
	Betania, La Esperanza y tres Esquinas.	6 alcantarillas, 80 m de muros, 415 m de filtros y 250 m de bordillos y cunetas.	1304
Pitalito			9200



Municipio	Vía	Obras de arte	Longitud de placa huella (m)
Saladoblanco	Las Moras, Alto Girasol, Guayabo, San Rafael, San Lorenzo, Las Pitas, El Pedregal, Primavera y Providencia.		2371
San Agustín	Tablón 1, Tablón 2, Tablón 3, Mesitas y La Estrella.		2000

Elaboración propia con datos de la Gobernación del Huila

Finalmente, el sistema de transporte férreo ya no opera en el departamento del Huila. Éste presto servicios de transporte de carga y de pasajeros entre los años 1937 y 1985, por la línea férrea que Girardot – Tolima – Neiva, que en el Huila contó con estaciones en Villavieja y Neiva. (Pava, 2014). En la actualidad las vías férreas en su gran mayoría han sido desmanteladas, sus únicos vestigios son los obsoletos puentes metálicos y otros pontones que se encuentran sobre las fuentes hídricas que cruzan su antiguo trayecto.

4.4 INFRAESTRUCTURA RURAL

La infraestructura rural permite el desarrollo social y educativo de los habitantes que no se encuentran en la zona urbana de los municipios, brindando así una mejor calidad de vida; en el nodo sur se encontró los siguientes equipamientos:

4.4.1 Equipamiento para Educación

El servicio de educación oficial se presta en cuarenta y cuatro (44) Instituciones Educativas, de las cuales existen 492 sedes educativas rurales de básica primaria, 44 instituciones educativas rurales en secundaria, 42 instituciones educativas rurales en media y 3 instituciones educativas agropecuarias, distribuidas en los nueve (9) municipios que conforman el nodo. Los municipios que presenta mayor cobertura a nivel educativo es Pitalito y el de menor cobertura es el municipio de Elías (ver tabla 5).

Tabla 5. Equipamiento educativo rural oficial

Municipios	No. de sedes de Básica primaria	No. de instituciones educativas secundaria	No. de instituciones media	No. de instituciones Agropecuaria
Acevedo	80	8	6	1
Elías	11	1	1	0
Isnos	57	6	6	1
Oporapa	26	2	2	0
Palestina	37	4	4	0
Pitalito	132	10	10	0
Saladoblanco	37	1	1	0
San Agustín	81	7	7	0
Timaná	31	5	5	1

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

En el nodo existen instalaciones del SENA¹⁰, una (1) ubicada en el municipio de Acevedo y una (1) en Pitalito (Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano). Aunque en los otros municipios no se encuentra instalaciones del SENA este cubre las necesidades de formación de los pobladores agropecuarios haciendo uso de la infraestructura educativa descrita o de otra disponible.

¹⁰ Servicio Nacional de Aprendizaje



La cobertura de educación superior la realizan los claustros educativos universitarios presentes principalmente en la ciudad de Neiva y en algunas sedes en los otros municipios (ver tabla 6). La cobertura depende del cumplimiento de los requisitos de cada universidad y el servicio se brinda en la ubicación de la sede.

Tabla 6. Cobertura de educación superior

Municipios	No. de sedes de Universidades	Nombre de la Universidades
Acevedo	2	Sede Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, Sede Escuela Superior de Administración Pública - ESAP
Pitalito	6	Universidad Surcolombiana, Universidad Antonio Nariño, Universidad CORHUILA, Universidad UNIMINUTO, Escuela Superior de Administración Pública y Universidad de la Amazonia.
San Agustín	2	Corporación Unificada Nacional CUN y Escuela Superior de Administración Pública

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.4.2 Equipamiento de Salud

Para la prestación del servicio de salud los municipios en la zona urbana cuentan con las E.S.E Hospitales que corresponden a nivel 1, excepto el Hospital Departamental San Antonio ubicado en el municipio de Pitalito que es categoría 2. La atención rural se realiza a través de brigadas que se desarrollan en los puestos de salud veredales. En la tabla 7 se presenta la relación de la infraestructura asistencial de salud presente en el nodo.

Tabla 7. Infraestructura asistencial de salud rural

Municipio	Vereda	Tipo de infraestructura	Cantidad	Estado
Acevedo	San Adolfo	Puesto de Salud	1	No habilitado
	San Marcos	Puesto de Salud	1	No habilitado
	Santo Domingo	Puesto de Salud	1	No habilitado
	San Isidro	Puesto de Salud	1	No habilitado
	El Carmen	Puesto de Salud	1	No habilitado
Elías	No Registra	No Registra	No Registra	No Registra
Isnos	Betania	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Salto de Bordonos	Puesto de Salud	1	Habilitado
	San Vicente	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Ciénaga Grande	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Vegas	Puesto de Salud	1	Sin información
	Belén	Puesto de Salud	1	Sin información
	Bajo Junín	Puesto de Salud	1	Sin información
	Mortiño	Puesto de Salud	1	Sin información
Oporapa	San Roque	Puesto de Salud	1	Habilitado
	El Carmen	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Fátima	Puesto de Salud	1	Habilitado
	San Ciro	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Corinto	Puesto de Salud	1	Habilitado
Palestina	Polonia	Puesto de Salud	1	Habilitado
	La Victoria	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Potosí	Puesto de Salud	1	Habilitado
	San Alfonso	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Hato Nuevo	Puesto de Salud	1	Habilitado
	San Juanito	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Libano	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Doche	Puesto de Salud	1	Habilitado
Pitalito	Cálamo	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Paraíso	Puesto de Salud	1	Habilitado



Municipio	Vereda	Tipo de infraestructura	Cantidad	Estado
	Panorama	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Bruselas	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Laguna	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Guacacallo	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Palmarito	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Criollo	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Charguayaco	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Chillurco	Puesto de Salud	1	Habilitado
Saladoblanco	Morelia	Puesto de Salud	1	Habilitado
	La Cabaña	Puesto de Salud	1	Habilitado
San Agustín	No Registra	No registra	No Registra	No Registra
Timaná	Naranjal	Puesto de Salud	1	Habilitado

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.4.3 Equipamiento comunitario

Para el desarrollo de actividades comunitarias en la zona rural, se cuenta con casetas comunales (ver tabla 8), entendidas como la infraestructura administrada directamente por las comunidades a través de la junta de acción comunal o quien hace sus veces, donde se desarrollan actividades educativas, culturales, de integración, administrativas entre otras; sin embargo, en las veredas donde no existen casetas o salones comunales este tipo de actividades son realizadas en las sedes de las instituciones educativas más próximas.

Tabla 8. Equipamiento comunitario

Municipio	Veredas	Cantidad
Isnos	San Vicente	1
	Muralla	1
Oporapa	Bellavista	1
	San Roque	1
	El Carmen	1
	Paraguay	1
Palestina	Sin información	Sin información
Pitalito	Sin información	Sin información
Saladoblanco	Morelia	1
	Villa Fátima	1
San Agustín	Alto Las Chinas	1
	Alto Frutal	1
	Alto Matanzas	1
	El Carmen	1
	El Palmar	1
	El Tabor	1
	El Tablón	1
	Kennedy	1
	La Cuchilla	1
	La Chaquira	1
	La Florida	1
	La Federación	1
	La Gaitana	1
	La Perdiz	1
	La Pradera	1
	Los Robles	1
	Los Sauces	1
	Matanzas	1
	Mesitas	1
	Peñas Blancas	1
Saldaña	1	
Puerto Quinchana	1	
El Mirador	1	



Municipio	Veredas	Cantidad
Timaná	Naranjal	1
	Cosanza	1

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.4.4 Otra Infraestructura

En el nodo se cuenta con infraestructura de tipo cultural como museos, centros de integración ciudadana, observatorios astronómicos, parques de tipo arqueológico o paleontológico. En la tabla 9 se listan dicha infraestructura.

Tabla 9. Otra Infraestructura

No.	Municipio	Ubicación	Tipo de Infraestructura	Naturaleza
1	Palestina	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
2	Pitalito	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
		Urbano	Museo del Arte Vial	Público
3	San Agustín	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
		Rural	Parque Arqueológico de San Agustín	Público
		Rural	Museo Etnológico el Tablón	Público
		Rural	Museo Arqueológico de Obando	Público
4	Timaná	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.4.5 Servicios públicos domiciliarios

- Servicio de acueducto: En la zona rural la cobertura promedio del servicio es del 77,19% y se garantiza a través de acueductos comunitarios, del orden veredal o regional. En el nodo existen 244 acueductos y solo cuatro (4) de estos poseen sistemas de tratamientos ubicados en el municipio de Timaná, razón por la cual el abastecimiento en su mayor parte no es potable y la calidad de agua depende en gran medida del tratamiento que al interior de los hogares se realiza. El municipio con mayor cantidad de acueductos rurales es Pitalito con un total de 64 y el de menor número es Oporapa con 10.
- Servicio de alcantarillado: En la zona rural se alcanza una cobertura del 9% de este servicio, actualmente existen 46 alcantarillados y 31 cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales (1 en Isnos, 6 en Pitalito, 11 en Saladoblanco, 11 en San Agustín y 2 en Timaná). El municipio con mayor número de alcantarillados es Pitalito con 114 y el menor es Elías con 10.
- Recolección y disposición final de residuos sólidos: En la zona rural los municipios que cuentan con recolección de residuos sólidos son Acevedo con el 5,46% en los centros poblados San Adolfo y San Marcos, Palestina con el 2,5% en la vereda El Portal, Pitalito con el 6,1% en los corregimientos Criollo, Charguayaco, Guacacallo, Chillurco, La Laguna, Regueros y Palmito, Saladoblanco con el 0,44% que corresponden a viviendas rurales dispersas, San Agustín con el 5% en los centros poblados Los Cauchos y Playón y las vereda El Tablón y Mesitas, Timaná con el 20,51% en las veredas Naranjal, Cosanza, Mantagua, El Tejar, Mateo Rico, Cascajal, Pantanos y Palmito; este servicio se presta a través de la empresa de servicios públicos de cada municipio y su disposición final corresponde en la planta



de tratamiento de la empresa Biorgánicos del Sur del Huila S.A E.S.P ubicada en el municipio de Pitalito.

Los servicios públicos domiciliarios diferentes a los del sector de Agua Potable y saneamiento básico, constituyen un factor fundamental para el desarrollo de la vida familiar, pero sobre todo para el desarrollo agroindustrial del campo, en la medida que corresponden al suministro de energía eléctrica, gas natural domiciliario y telecomunicaciones, importantes para soportar el proceso de desarrollo del territorio.

- **Energía eléctrica:** El suministro de energía eléctrica está a cargo de la Empresa electrificadora del Huila E.S.P. - ELECTROHUILA, la cual dentro del territorio rural cuenta con 43.430 suscriptores en el sector residencial, 4315 suscriptores en el sector comercial rural y 874 suscriptores en el sector oficial rural; la población no cubierta corresponde a viviendas rurales dispersas localizadas en sectores de difícil acceso para la estructura de redes. La distribución departamental depende de la subestación El Bote ubicada en el municipio de Palermo, que es alimentada a través de un circuito de alta tensión de 110 – 115 kV. En los municipios de Acevedo, Isnos, Oporapa, Pitalito, San Agustín y Timaná se encuentran establecidas subestaciones eléctricas que alimentan circuitos de transmisión de 34,5/13,8 kV. No obstante, la distribución en las áreas rurales se realiza con tendidos alimentados con 13,8 kV, que en su mayoría corresponden a sistemas bifásicos, que por su limitada potencia dificultan el desarrollo de procesos industriales en esta zona.

El servicio de Alumbrado Público tiene cobertura en la zona rural principalmente en los centros poblados y algunos sectores dispersos con concentración de viviendas, generalmente a lo largo de las vías.

- **Gas domiciliario:** en el nodo este servicio se presta con sistemas de distribución de Gas natural y Gas Licuado de Petróleo (GLP) operado por la empresa Surcolombiana de Gas S.A E.S.P, los cuales cuentan con plantas de almacenamiento locales que son abastecidas periódicamente o de compresión regionales y una red de distribución domiciliaria.

De acuerdo con la Dirección de Gas del Ministerio de Minas y Energía, El sistema tiene 8.603 usuarios conectados a la red y está presente en los municipios de Acevedo (Anayaco, Andaki, Avenida Pastrana, Centro, El Recreo, El Triunfo, Inmaculada, José Acevedo, La Paz, Pueblo Viejo, San Francisco, San Marcos, Buenos Aires, La Estrella, Llanitos, Marticas y Las Mercedes), Elías (Oritoguaz, Potrerillos, Gallardito, Laguneta, Las Limas, San Vicente), Isnos (Colina Campestre, Hornitos, Plomadas, San Vicente, Silvania, Agua Blanca, Bajo Plomada, Botina, Buenos Aires, Canastos y Ciénaga Chiquita), Oporapa (Alto San Francisco, San Roque, El Carmen, El Tablón, Mirador, Bajo Caparrosa, La Maica, San Ciro), Palestina (Santa Bárbara, El Carmelo, El Saladito, Jerusalén, La Esperanza, Sinaí, Alto San Isidro, Belén, Líbano, Samaria, Tabor), Pitalito (Bruselas, Primavera, Cabuyal del Cedro, Campo Bello, El Carmen, El Diamante, La Esmeralda, La Palma, Las Mercedes, centro poblado de Criollo, Guacallo, Higuerón, Buenos Aires (Guacacallo), Aguadas, Aguadulce, Bajo Solarte, Cabeceras, Cálamo, Camberos,



Cerritos, Contador, El Danubio, El Maco, El Tigre, Hacienda Laboyos, Holanda, Ingali, La Parada, La Paz, Llano Grande, Paraíso La Palma, Portada, Regueros, Rincón del Contador, San Francisco y Santa Inés) y Saladoblanco (La Cabaña, La Esperanza, La Libertad, Morelia, Cámbulos, El Alto, La Chilca, Pedregal, Piedra Tajada, Purilinda y San Rafael).

El municipio de Pitalito cuenta con el de mayor número de suscriptores, con 3.678 usuarios.

- Telefonía fija: La zona urbana del nodo cuenta con el servicio de telefonía fija prestado por la empresa Colombia de Telecomunicaciones S.A E.S.P (Movistar), su cobertura es muy baja debido al uso masivo de otras tecnologías de comunicación como la telefonía celular y el internet.

Las fuentes de información consultadas corresponden a planes de desarrollo municipal 2015-2019, informes de gestión de las empresas prestadoras de servicios públicos y del MinTIC

4.4.6 Servicios públicos no domiciliarios:

- Telecomunicaciones celulares: se cuenta con el servicio de telefonía celular con cobertura en el sector urbano y en algunas zonas del sector rural, por parte de los operadores Claro (Acevedo, Elías, Isnos, Oporapa, Palestina, Pitalito, Saladoblanco, San Agustín y Timaná), Movistar (Acevedo, Elías, Isnos, Oporapa, Palestina, Pitalito, Saladoblanco, San Agustín y Timaná), Tigo (Elías, San Agustín, Pitalito y Timaná), Avantel (Acevedo, Elías, Oporapa, Palestina, Pitalito, San Agustín y Timaná), ETB (Elías, Isnos, Pitalito, San Agustín y Timaná), Éxito Móvil (Pitalito, San Agustín y Timaná), y Virgen Mobile (Acevedo, Elías, Isnos, Oporapa, Palestina, Pitalito, Saladoblanco, San Agustín y Timaná). Todos los operadores ofrecen a sus usuarios servicios adicionales de datos para acceso a internet y algunos de ellos el servicio de televisión por suscripción.

4.5 INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA

Los procesos de desarrollo económico y social de la población, están directamente relacionados con la disponibilidad de infraestructura y equipamientos de uso público, ubicados de manera estratégica acorde con las necesidades de los grupos sociales y productivos que los utilizan en sus actividades cotidianas.

El nodo actualmente cuenta con el siguiente inventario de infraestructura agropecuaria:

- Plazas de mercado: todos los municipios excepto el municipio de Oporapa, cuenta con esta infraestructura que es utilizada para la disposición y venta del por menor de frutas, hortalizas y otros productos pertenecientes a la canasta familiar, los puestos de venta pertenecen a pobladores del municipio que pueden ser o no productores y que hacen parte de la cadena de comercialización agropecuaria. Su capacidad de compra es muy limitada. En el área rural los municipios que cuentan



con esta infraestructura son Acevedo en el centro poblado San Adolfo, Pitalito en la vereda Bruselas y Timaná en la vereda Naranjal.

- Empresas de apoyo a la producción agropecuaria: en el nodo existe 19 empresas de apoyo a la agroindustria como lo son las Agroveterinarias, ventas de insumos agropecuarios, entre otros. Estas se encuentran distribuidas de la siguiente manera, Acevedo (Agricultoras del sur Ltda., Agroscafe Ltda., Distribuidor agrícola Audor SAS, Cooperativa para el comercio de productos agrícolas y afines de Acevedo Ltda.), Elías (Corporación de asesorías agropecuarias sur Huilense, Cadefihuila), Isnos (Distribuidora El Campesino, Fervicampo, Ferretería del Pueblo, Agroveterinaria Procampo, Agropunto), Oporapa (Cadefihuila), Palestina (Cadefihuila), Pitalito (Frutijardines, Vivero Versailles, Asociación de Grupos Asociativos de Café Especial AGACAFE (Fertilizantes)), San Agustín (Cadefihuila) y Timaná (Coagrohuila (fertilizantes y Maquinaria), Serviguadañas (Danilo Montealegre)).
- Recintos Feriales: esta infraestructura es usada como centro de desarrollo de festivales, ferias y muestras del sector agropecuario. Con motivo de la realización de estos eventos se desarrollan actividades comerciales de gran envergadura y se realiza la exhibición de los diferentes productos de la región. El municipio de Pitalito cuenta pista de exhibición equina y 80 pesebreras; Saladoblanco cuenta con pista de exhibición equina y pesebreras, San Agustín cuenta con plaza de ferias, aunque muchas veces realiza su feria principalmente artesanal en la plaza cívica y Timaná cuenta con un complejo ferial que incluye coliseo con graderías, 27 corrales, 17 locales comerciales, desembarcaderos y un lugar para pesa de ganado.
- Plantas de beneficio animal: Existen seis (6) plantas de beneficio animal bovino y bufalino, ubicadas en los municipios Acevedo, Isnos, Oporapa, Palestina, Pitalito y Saladoblanco, de las cuales solo la Planta de beneficio animal del municipio de Pitalito se encuentra habilitada, las otras cinco (5) en estado cerrado por el no cumplimiento de las disposiciones que en materia ambiental y sanitaria exige este tipo de infraestructura.

Para el sector Avícola existen habilitadas cuatro (4) plantas de beneficio en el nodo, ubicadas en los municipios de Pitalito (MR Pollo, Planta de beneficio de aves Optipollo, Super Pollo Bruselas) y San Agustín (Planta de Beneficio de Aves Omega).

Para el sector Piscícola existe una (1) planta de beneficio habilitada, ubicada en el municipio de Timaná (Padevi). Gran parte de los piscicultores realiza el beneficio del pescado en mesones sin cumplir con la normatividad vigente.

- Centrales de Beneficio de Café: En el nodo solo hay cuatro (4) central de beneficio de Café y se encuentran ubicados en los municipios de Acevedo (Grupo asociativo Primavera), Pitalito (Central de Café Asociación café, mujer y cocina (Bruselas), Central de Café Grupo asociativo Guacacallo) y Timaná (Grupo Asociativo AsproTimaná (Planta de beneficio Ecomil)).



- Centros de Acopio: existen trece (13) centros de acopios distribuidos en los municipios de Acevedo (Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila - Cadefihuila), Elías (Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila - Cadefihuila), Isnos (Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila - Cadefihuila), Oporapa (Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila - Cadefihuila, Asociación Café Especial San Roque), Palestina (Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila - Cadefihuila, Grupo Asociativo De Productores De Café De Alta Calidad Del Sur Del Huila Café Origen Palestina Huila, Agrotales), Pitalito (Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila - Cadefihuila), Saladoblanco (Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila - Cadefihuila), San Agustín (Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila - Cadefihuila, Grupo Asociativo los Naranjos) y Timaná (Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila - Cadefihuila).
- Plantas despulpadoras: Existen tres (3) plantas despulpadoras ubicadas en los municipios de Palestina (Asociación Agrícola De Productores Del Huila), Pitalito (Asociación de Productores de Mora Apromora) y San Agustín (Asociación Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil del Macizo Colombiano - Serankw A).
- Plantas procesadoras de bebidas lácteas: existen dos (2) plantas procesadoras de bebidas lácteas, ubicadas en el municipio de Pitalito (Lácteos Cremolak, Coolacteos Pitalito).
- Plantas de procesamiento de quesos: en el nodo hay ocho (8) plantas procesadoras de quesos ubicadas en los municipios de Pitalito (Establecimiento Propiedad de Oscar Andrés Ovalle (cuajada), Establecimiento Propiedad de Faiber Ospina Osso (cuajada), Quesera y Salsamentaría Las Mercedes, Lácteos Dorema (Quesos), Distribuidora Mi Corral JR (Queso), Quesera y Salsamentaría Laboyana (Quesos), Establecimiento Propiedad de Andrea del Pilar Borrero Manchola (Quesos)) y Timaná (Establecimiento del Señor Jimmy Vega Sterling).
- Plantas de selección y clasificación de frutas y verduras: existen actualmente siete (7) en los municipios de Palestina (Asociación Agrícola De Productores del Huila), Pitalito (Frutas Exóticas del Sur SAS, Asociación de Productores de fruta del Huila Pitalito Huila, Asociación de Microempresas Agroindustriales de Frutas de Pitalito, Asociación de Frutas y verduras del Huila Asofruv) y San Agustín (Frutas del Frio SAS, Cooperativa Para El Mercadeo De Café Y Frijol Ltda.).
- Molinos Comerciales: en el nodo hay cuatro (4) molinos ubicados en el municipio de Pitalito (Asociación Robles del Macizo, Naturcafe del Macizo SAS, Boscafé, Ashulcafé).
- Plantas de torrefacción: Se cuenta con quince (15) plantas torrefactoras ubicadas en los municipios de Oporapa (Princess Coffee Roaster SAS (Café Oporagua)), Palestina (Cafés Gustar), Pitalito (Asociación Sur Huilense de Café Especial, Ashulcafé, Grupo Asociativo San Isidro, Naturcafe del Macizo SAS, Brufé Colombia - Coffee, Asociación Robles del Macizo, Boscafé, Tecnoparque Agroecológico



Yamboró (Sena)), San Agustín (Café Dorado San Agustín, Torrefactora De Café Malta Tostada SAS - Malta Tostada SAS, Grupo Ecofi mujer) y Timaná (Café Kmaná SAS, Asprotimaná (Robinson Figueroa), Orocafé).

- Trilladoras de Granos: en el nodo hace presencia quince (15) trilladoras de granos, ubicadas en los municipios de Acevedo (Trilladora Asociación San Isidro), Oporapa (Princess Coffee Roaster SAS (Café Oporagua)), Pitalito (Algrano SAS (Café), Almacafe S.A, Montealegre (Café), Natur Café del Macizo (Vereda el Criollo), Deposito y Trilladora la Unión (Maíz blanco y amarillo), Cofco Trilladora Huila, SKN Caribecafé Ltda, Tecnoparque Agroecológico Yamboró (Sena)), San Agustín (Torrefactora de Café Malta Tostada SAS - Malta Tostada SAS (Café), Grupo Ecofi mujer) y Timaná (Café Kmaná SAS, Asprotimaná (Robinson Figueroa), Orocafé).
- Plantas de postcosecha de cacao: el nodo cuenta con una (1) planta ubicada en el municipio de Oporapa (Chocolate Granos del Sol).
- Trapiches paneleros: hay 130 unidades de trapiches registrados en el INVIMA¹¹ que realizan producción de panela a nivel comercial presentes en todos los municipios del nodo excepto Palestina. (Ver tabla 10).

Tabla 10. Trapiches comerciales

Municipio	Cantidad	Trapiches comerciales
Acevedo	1	Establecimiento propiedad de la señora Euclida Rico Garcia
Elías	1	Establecimiento propiedad del señor Dagoberto Cruz Plaza
Isnos	72	Establecimientos propiedad de los señores: Elder Quinayas Buesaquillo, Jimmy Edilson Ordoñez, Dayron Bravo Imbachi, Mario Emidio Ortega Muñoz, Aníbal Bolaños, Héctor Alex Cerón Muñoz, Ricardo Cerón Gómez, Fernando Montero Sánchez, ASOPAEM, Juan de Jesús Carvajal Céspedes, APPASI, ASOPROPADI, José María Garcés Loaiza, Reinel Burbano, Oscar Hernando Navia, Eivar Andrés Jurado Macías, Inés Argote Gallardo, Luz Beny Cerón, Hernán Muñoz, Nelson Gaviria Bravo, Oscar Molina Cerón, Gerardo Jurado Bolaños, María Nelly Silva Muñoz, Héctor Edgar Muñoz Navia, Alberto Montero Aullon, Dagoberto Muñoz Ortega, Henry Erney Gómez, Miller Olmedo Perafan Botina, Hernando Bolaños Cerón, Jorge Argote Cerón, Fernando Monero Sánchez, Henry Ortiz, Fernando Montero Sánchez, Albeiro Argote, Argemiro Lara Jiménez, Blanca Elcira Artunduaga Muñoz, Luz Mari Bolaños Palacios, Teresa Vargas Piamba, Hermes Yesid Bravo Montero, Flor María Álvarez Claros, Teresa Vargas Piamba, Miller Olmedo Perafan, Flor Miria Álvarez Claros, Leonor Ledesma Gómez, Lilia Samboni Quinayas, Segismundo López Ordoñez, Eivar Ferny Muñoz, Saturnino Realpe, Henry Erney Rojas Gómez, Fanny Esperanza Lasso, Rafael Bolaños, Olga Yaneth Ortiz Sánchez, Euclides Argote, Digna María Muñoz Cerón, Asociación de Productores Agropecuarios de La Vereda Mondeyal del Municipio de Isnos, Fernando Montero Sánchez, MACIZAGRO, Asociación de Productores Agropecuarios de La Vereda Mondeyal, Asociación de Productores y Comercializadores Agropecuarios del Alto, Asociación de Productores Agropecuarios de Las Brisas Municipio de Isnos, Asociación de Paneleros Emprendedores, William Arvey Gaviria Bolaños, Serafín Lasso Burbano, Panela El Porvenir, Olga María Rodríguez Nãñez, Panela El Encanto, Panela La Bodega,

¹¹ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos

Municipio	Cantidad	Trapiches comerciales
		William Arvey Gaviria Bolaños, Asociación Productora de Panela El Diamante, Asociación de Productores y Comercializadores Agropecuarios del Alto de Los Ídolos, Asociación de Productores de Panela de Alta Calidad
Oporapa	3	Establecimientos de propiedad de los señores: Custodio Ortiz Bermeo, Mariela Palechos Motta, James Andrés Gaitán Chaguala
Pitalito	1	Establecimiento de propiedad de la señora Margoth Realpe Bolaños
Saladoblanco	1	Centro Panelero El Palmar
San Agustín	46	Establecimientos de propiedad de los señores: Miguel Muñoz Daza, Consuelo Ruiz Quisaboni, María Patricia Rojas Vinasco, Tito Muñoz Ordoñez, Abel Pipicano Parra, Didier Rene Pipicano Parra, José Aldemar Zúñiga Gómez, Fernando Urbano Obando, Isabel Valderrama Ibarra, Isidro Puentes Bravo, Joel Muñoz, Libardo Pedraza Rodríguez, Esilda Guaca Muñoz, Arnol Tello Botina, Aldalivar Lasso Luna, Álvaro José Efraín Bolaños Realpe, Yaneth Ortega Carlosama, Nohora Cecilia Ordoñez, Aldemar Santiago Cruz, Mariana Gómez De Sotelo, Ofelia Anacaona Pipicano, Gerardo Palechor Muñoz, Nemecio Pepicano Parra, Oscar Rodrigo Pepicano Bermeo, Ilva Ignacia Hoyos Burbano, Wilson Rene Realpe Puentes, Edgar Esaú Realpe, Faiver Rodrigo Ortega Anacaona, María Clara Muñoz de Toro, Rosario Belermina Gómez, Emma Fanny Perdomo Imbachi, Jasmín Muñoz Fajardo, Ciro Alberto Guerrero, Ana Minta Garcés, Audesa Chicanguanas, Marleny Albesa Arcos, Gustavo Ordoñez Bolaños, Lucio Pino Muñoz, Omar Emilio Ortega, Rubio Arturo Muñoz Rojas, Jesús Omar Muñoz Cerón, Orlando Antonio Jaramillo, Trapiche Panelero Del Señor Rubio Arturo Muñoz Rojas, Trapiche Panero Propiedad Del Señor Jesús María Velazco, Asociación de Productores de Panela y Cultivo de Caña de San Agustín Aproycasa, Asociación de Productores de Panela del Macizo Colombiano Asopromacol
Timaná	5	Establecimientos de propiedad del señor Jesús Antonio Sánchez (Vereda Loma Larga), Luis Gazca (Vereda El Palmo - Naranjal), José Diaz (Vereda Santa Barbara Baja), Jeremías Santiago (Vereda Pantanos sector La Victoria), Henry Vargas Mora (vereda Mateorico)

Elaboración propia con datos del INVIMA

Para las actividades agrícolas los municipios del nodo cuentan con diversos distritos de riego, distribuidos como se puede observar en la tabla 11. En el nodo existen distribuidos 6 distritos de riego, de los cuales 4 están en funcionamiento, dichos distritos benefician un total de 806 Has, siendo Pitalito el municipio con mayor área beneficiada (598 Has) y el menor Elías (60 Has).

Tabla 11. Distritos de riego en el nodo

Municipios	Número de Distritos de riego	Nombre de distritos de Riego	Estado Actual	Área beneficiar ^a (Has) de distritos de riego	Área Total Beneficiada (Has)	No. De familias a beneficiadas
Elías	1	ORITOGUAZ	Habilitado	60	60	42
Oporapa	1	MACACI	No Habilitado	108	148	187
	2	VEGA GRANDE	No Habilitado	40		49
Pitalito	1	SAN FRANCISCO	Habilitado	295	1198	118
	2	CABECERAS HOLANDA	Habilitado	225		90



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA



Municipios	Número de Distritos de riego	Nombre de distritos de Riego	Estado Actual	Área a beneficiar (Has) de distritos de riego	Área Total Beneficiada (Has)	No. De familias a beneficiadas
	3	HOLANDA LIMÓN	Habilitado	78		39
	4	CONTADOR	Habilitado	600		300

Elaboración propia con datos de la Secretaría de Agricultura y Minería.



5. ESTRUCTURA SOCIO PRODUCTIVA DEL SECTOR AGROPECUARIO

Las estadísticas y análisis oficiales del sector corresponden a las evaluaciones agropecuarias realizadas por la gobernación del departamento al año 2017 y al tercer censo nacional agropecuario realizado por el DANE en el año 2014. En estas se considera información sobre área sembrada, producción y precios que son la base del análisis diagnóstico que aquí se presenta.

5.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Debido a las condiciones agroclimáticas, topográficas y edafológicas en el nodo se desarrollan múltiples actividades productivas en el sector agropecuario tendientes a la explotación de cultivos transitorios, anuales, permanente y semipermanentes y pecuarias.

En las actividades agrícolas a nivel de cultivos transitorios las principales actividades económicas del nodo son maíz tecnificado amarillo, frijol tecnificado, arveja, tomate de mesa, maíz tradicional amarillo. A nivel de cultivos anuales se encuentra yuca, arracacha, achira y cebolla junca. En cultivos permanentes y semipermanentes los principales son café, caña panelera, plátano intercalado, granadilla y lulo. Es necesario aclarar que, aunque el plátano intercalado es un cultivo con importancia económica este se encuentra establecido en asocio con café.

En las actividades pecuarias se desarrolla la ganadería bovina principalmente en doble propósito, porcinos a nivel de cría y ceba y aves de engorde.

5.2 CADENAS PRODUCTIVAS PREVALENTES EN EL TERRITORIO

Una cadena productiva agropecuaria es la serie de pasos por los que transita un producto agropecuario desde su producción hasta su venta, pasando por cosecha, postcosecha, empaque, transporte, almacenamiento, transformación, comercialización y finalmente el consumidor.

La cadena productiva se inicia cuando se recolecta el producto en la finca, se realiza procedimientos que dependen del tipo de producto y que constituyen la fase de postcosecha y luego se lo entrega a ese primer eslabón de comercialización que puede ser un intermediario o un mayorista. Aquí intervienen los transportadores, acopiadores, servicios de bodega y almacenaje, proveedores de empaques y embalajes que destinan el producto ya sea al consumidor final o al transformador agroindustrial.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural define las cadenas productivas agropecuarias las cuales se describen en la tabla 12. La organización de las cadenas productivas trae como resultado, economías rurales más competitivas ya que hace eficientes varios de los



procesos encadenados. Las cadenas se organizan desde el ámbito regional y luego extendiéndose al ámbito nacional.

Tabla 12. Cadenas productivas presentes en Colombia

No	Nombre de la cadena
1	Cadena Aguacate
2	Cadena Acuícola
3	Cadena Algodón
4	Cadena de Alimentos balanceados
5	Cadena productiva de las abejas y la apicultura
6	Cadena del Arroz
7	Cadena del sector avícola
8	Cadena del Banano
9	Cadena del Cacao
10	Cadena del Café y té
11	Cadena de la caña de azúcar
12	Cadena de carne bovina
13	Cadena cárnica porcina
14	Cadena del caucho natural
15	Cadena de los cítricos
16	Cadena del coco
17	Cadena Equina, asnal y mular
18	Cadena del fique
19	Cadena de flores y follaje
20	Cadena forestal
21	Cadena de guadua y su industria
22	Cadena de la Guayaba
23	Cadena de hortifrutícola
24	Cadena Láctea
25	Cadena del Mango
26	Cadena de la Mora
27	Cadena de Ovino – Caprina
28	Cadena de la palma
29	Cadena de la panela
30	Cadena de la papa
31	Cadena de las pasifloras
32	Cadena de plantas aromáticas
33	Cadena del plátano
34	Cadena del tabaco y su industria
35	Cadena de la yuca y su industria

Elaboración propia con datos Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

A las cadenas pueden pertenecer todos los productores agropecuarios, desde los grandes hasta los pequeños y la idea es precisamente unificar la producción y mejorar los ingresos de todos. El objetivo es el de aumentar rendimientos, reducir costos, hacer eficientes algunos procesos de la cadena y mejorar la oferta tanto en frecuencia como en volumen.

A partir de los productos mencionados, se identificaron las cadenas productivas a las cuales pertenece cada uno (ver tabla 13).

Tabla 13. Cadenas productivas prevalentes en el nodo

No	Cadena productiva	Cultivo
1	Cadena de Alimentos Balanceados	Maíz
2	Cadena del Café y té	Café
3	Cadena del Frijol	Frijol
4	Cadena de Hortalizas	cebolla junca
5	Cadena del Plátano	Plátano
6	Cadena hortifrutícola	Achira



No	Cadena productiva	Cultivo
		Yuca
		Arveja
		Arracacha
		Lulo
		Tomate de mesa
7	Cadena de las pasifloras	Granadilla
8	Cadena de la Panela	Caña panelera
9	Sector Avícola	Aves carne
10	Cadena Cárnica Porcina	Porcinos
11	Cadena de Carne Bovina	Bovinos carne
		Bovinos doble propósito
12	Cadena Láctea	Bovinos leche
		Bovinos doble propósito

Elaboración propia con datos de Censo Agropecuario y Evaluaciones Agropecuarias

5.3 PRODUCTO INTERNO BRUTO

De acuerdo con el DANE, el PIB¹² representa el resultado final de la actividad productiva de las unidades de producción residentes y se mide desde el punto de vista del valor agregado, de la demanda final o las utilizaciones finales de los bienes y servicios y de los ingresos primarios distribuidos por las unidades de producción residentes.

El PIB se analiza por sectores de la economía, como son: agropecuario, silvicultura, caza y pesca; explotación de minas y canteras; electricidad, gas de ciudad y agua; industria manufacturera; construcción; comercio, reparación, restaurantes y hoteles; transporte, almacenamiento y comunicación; establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas; servicios sociales, comunales y personales y servicios de intermediación financiera medidos indirectamente. Cada uno de estos sectores, contribuye en diferentes proporciones al PIB total nacional e impulsa, según sus fuerzas internas, el desarrollo de la economía en formas diferentes.

El Huila registro en 2016, un crecimiento en el PIB de 6,5% con relación al año anterior, contribuyendo a la economía colombiana con \$15,4 billones de pesos. Respecto al PIB Nacional, el PIB departamental represento el 1,8%, la misma participación que tuvo en 2001, lo cual denota un estancamiento en la economía que amerita una intervención para su reactivación en beneficio del desarrollo del territorio.

El PIB agropecuario del departamento establecido a partir de las cadenas productivas de valor comercial se estima en 2,47 billones de pesos, lo que representa el 10,82% del PIB total departamental. Por su parte, el nodo sur contribuye con \$693.487.738.053 de pesos al PIB agropecuario departamental, lo que equivale al 28,05%.

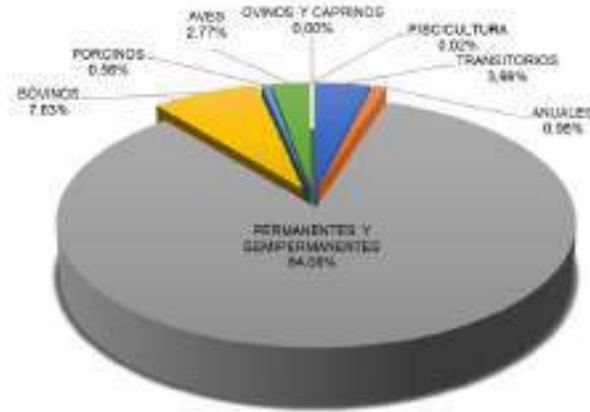
5.4 DISTRIBUCIÓN DEL PIB AGROPECUARIO

El PIB agropecuario del nodo sur se distribuye en cultivos transitorios, anuales, permanentes y semipermanentes y en el sector pecuario en ganadería bovina, porcina, aves (huevo y carne), piscicultura, entre otros. La mayor contribución dentro del PIB es

¹² Producto Interno Bruto



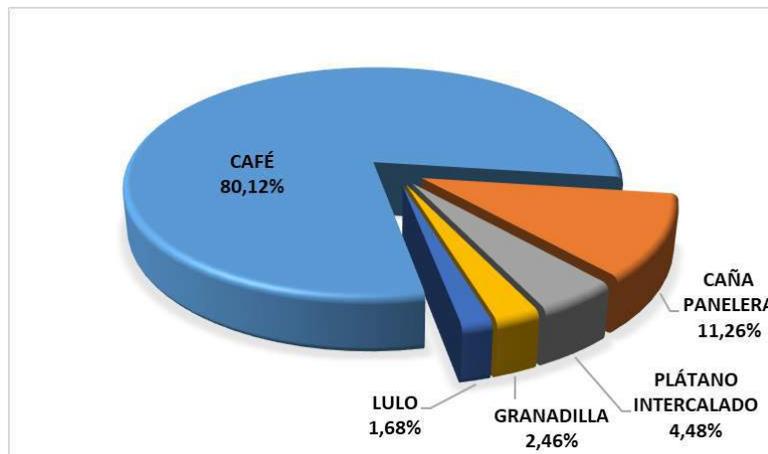
realizada por cultivos de tipo permanente y semipermanente, que equivalen al 84,08%. La menor contribución es realizada por la piscicultura con un valor de 0,02%. (Ver gráfica 1).



Gráfica 1. Distribución PIB Agropecuario del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

5.5 PRINCIPALES PRODUCTOS

De acuerdo con la evaluación agropecuaria, la actividad más relevante en la zona es la producción agrícola, que representa el 89% del PIB agropecuario. Los principales cultivos agrícolas del nodo, a nivel de semipermanentes y permanentes, son: café (*Coffea Arabica L.*), caña (*Saccharum officinarum*), plátano (*Musa x paradisiaca*), granadilla (*Passiflora ligularis*) y lulo (*Solanum quitoense*). Su producción asciende al 94.53% del total de la producción agrícola. El café es el cultivo más representativo y equivale al 80,12% de los cultivos agrícolas a nivel de semipermanentes y permanentes (ver gráfica 2).



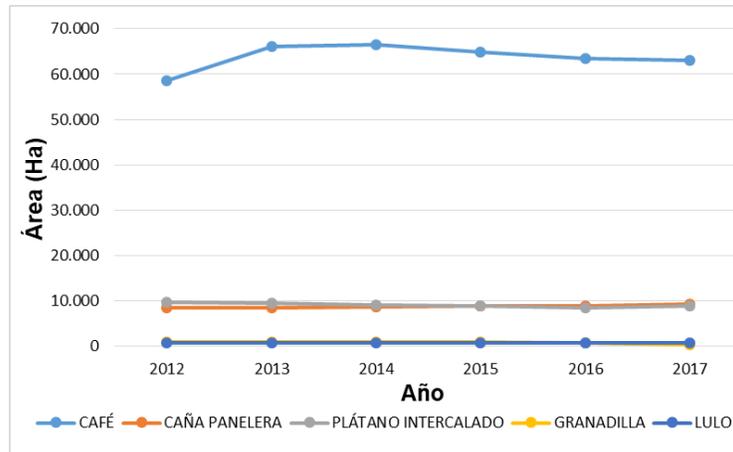
Gráfica 2. Principales cultivos permanentes y semipermanentes del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

El Huila es el principal productor de café del país, dado que a 2017 contaba con un área establecida de 147.805 Ha y una producción de 133.788. Así mismo, es el primer productor



de cafés especiales. En Caña, ocupa el octavo lugar con 13.817 Ha y una producción de 46.572 t, en lulo el primer lugar con una superficie de 2.254 Ha y una producción 11.986 t, plátano ocupa el sexto lugar con 27.414 Ha y 78.608 t y en granadilla ocupa el primer lugar con 1.741y 18.966 t.

El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de semipermanentes y permanentes, entre los años 2012 y 2017 se presenta en la gráfica 3.



Gráfica 3. Comportamiento área establecida principales cultivos semipermanentes y permanentes

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

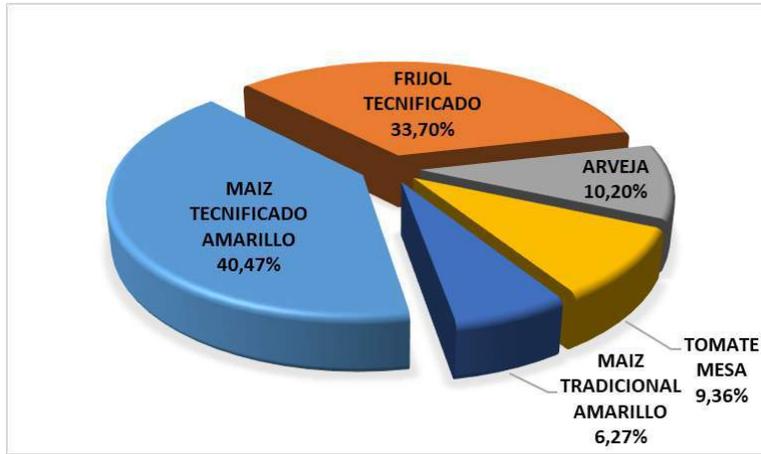
Café, entre 2012 y 2014, aumentó el área en 8.069,1 Ha y de 2014 a 2017 presentó disminución de 3.615,2 Ha. Los municipios con mayor variación en el periodo descrito fueron Acevedo y Pitalito, con 1.558,1 y 1.463,5 Ha, respectivamente. Las áreas dedicadas a caña panelera, entre 2013 y 2017, presentaron un incremento de 845,8 Ha El plátano intercalado, se refiere al cultivo que se encuentra establecido como parte del arreglo agroforestal en cultivos de cacao y café. Este cultivo entre 2012 y 2016 presenta una reducción de 1.124 Ha, siendo los municipios de Timaná y Acevedo los que registran mayor reducción con 569 y 302 Ha respectivamente. No obstante, durante periodo 2016 y 2017, observó recuperación de área sembrada con 268,5 Ha. Por su parte, granadilla entre 2014 y 2017, registró una reducción de 625 Ha y se registra principalmente en el Palestina. El cultivo de lulo presentó disminución en el área entre 2012 y 2016, de 121 Ha, sin embargo, a 2017 registró 83 Ha recuperadas.

En relación con los transitorios su producción representa el 3,59% del total de la producción agrícola, entre ellos, se destaca maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), arveja (*Pisum sativum*) y tomate (*Solanum lycopersicum*). De los anteriores, se hace referencia a frijol y maíz blanco y/o amarillo en su condición de cultivos tecnificados y/o tradicionales. El maíz es el cultivo más representativo entre los transitorios, como se observa en la gráfica 4.

El departamento en cultivos transitorios como el frijol en primer lugar con 24.354 Ha y 26.042 t, el tomate de mesa en sexto puesto con 1.275 Ha y 19.152 t, la arveja de cuarto

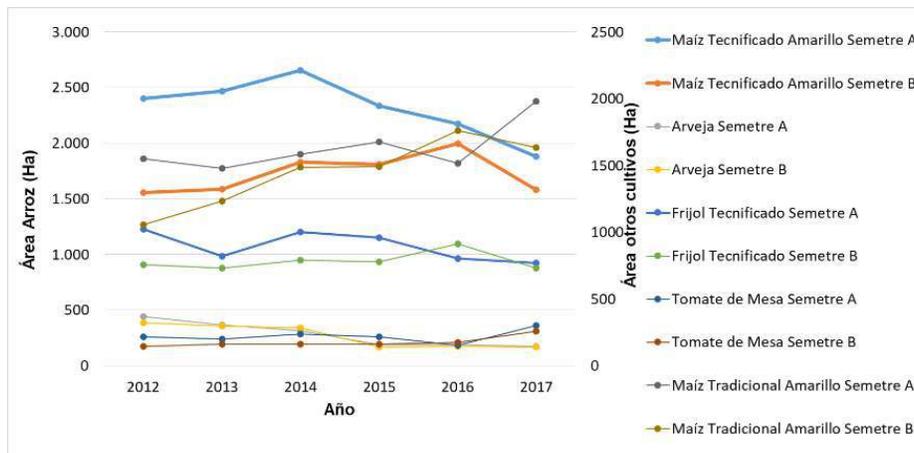


con 1.442 Ha y 2.382 t y el maíz en el sexto puesto con un área de 13.790 Ha y una producción de 57.185 t.



Gráfica 4. Principales cultivos transitorios del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de transitorios entre los años 2012 y 2017, se presenta en la gráfica 5.



Gráfica 5. Comportamiento área establecida principales cultivos transitorios
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

El cultivo de maíz tecnificado, aumentó entre el año 2012 y 2014, sin embargo, con mayor área en el periodo B, empero en el periodo comprendido entre 2014 y 2017 registró disminución de área con 778 Ha, entre tanto el maíz tradicional desde 2012 a 2017, aumentó en 432,5 Ha el área de siembra. En frijol tecnificado entre 2014 y 2017, registró una reducción en ambos semestres de 286,3 Ha, debido a la baja rentabilidad y oferta climática (diminución o aumento de precipitaciones) derivada de ENOS13. El cultivo de arveja presenta variaciones similares entre 2012 y 2017, para ambos semestres, este

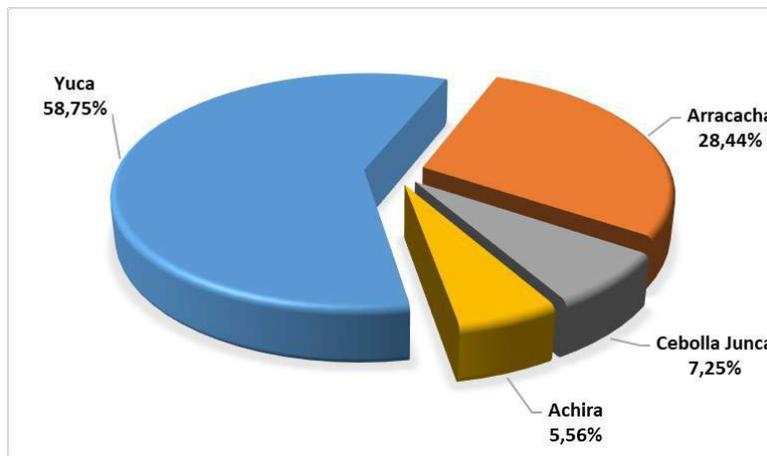
¹³ Fenómeno de El Niño Oscilación del Sur, registrado entre 2014 y 2016.



cultivo presentó una disminución total de 398 Ha. Por su parte tomate de mesa, presentó variaciones de área constantes, sin embargo, presentó un incremento de 2012,2 Ha.

Entre tanto los anuales solo representan el 1,13% del total de la producción agrícola, entre estos se destacan: yuca (*Manihot esculenta*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), cebolla junca (*Allium fistulosum*) y achira (*Canna indica*). La yuca es el cultivo más representativo y equivale al 77,58% de los cultivos agrícolas a nivel de anuales (ver gráfica 6).

A nivel nacional, el Huila se ubica en la posición 16 en la producción de yuca con 3.416 Ha y 22.292 t, en el puesto cuarto en arracacha con 655 Ha y 3.782 t, noveno en cebolla junca con 567 Ha y 1.303 t. En el cultivo de achira, por falta de datos, no es posible determinar el lugar que ocupa esta producción.

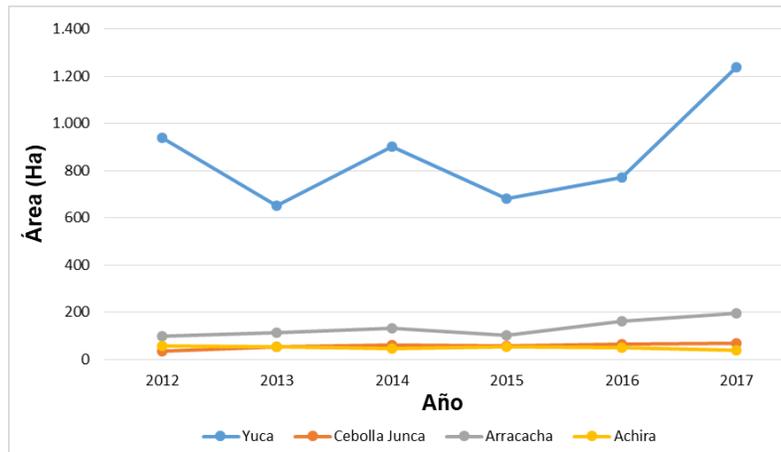


Gráfica 6. Principales cultivos anuales del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de anuales entre los años 2012 y 2017, se presenta en la gráfica 7. De igual manera se observa que el cultivo de yuca presenta mayor área establecida.

Aunque el área del cultivo de yuca entre 2012 y 2017, presentó variaciones constantes, a partir del 2015 hasta 2017, incrementó 557 Ha. Por su parte arracacha, entre 2015 y 2017, registró un aumento en el área de 93 Ha. Entre tanto los cultivos de cebolla junca y achira, en el periodo 2012 a 2107, no presentaron cambios significativos en el área.

Es importante mencionar, los principales cultivos establecidos en el nivel municipal. En la tabla 14, se relacionan.



Gráfica 7. Comportamiento área establecida principales cultivos anuales
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

Tabla 14. Principales cultivos a nivel municipal

Municipio	Evaluación Agropecuaria		
	Transitorios	Anuales	Permanentes y Semipermanentes
Acevedo	Maíz Tecnificado Amarillo	Yuca	Café
	Frijol Tecnificado	Arracacha	Plátano Intercalado
	Maíz Tecnificado Blanco	Cebolla Junca	Caña Panelera
	Maíz Tradicional Amarillo		Granadilla
	Frijol Tradicional		Lulo
Elías	Maíz Tecnificado Amarillo	Yuca	Café
	Frijol Tecnificado	Achira	Cacao
	Maíz Tradicional Amarillo	Arracacha	Plátano Intercalado
	Tomate Mesa	Cebolla Junca	Aguacate
	Habichuela		Maracuyá
Isnos	Maíz Tecnificado Amarillo	Yuca	Caña Panelera
	Frijol Tecnificado	Arracacha	Café
	Arveja	Achira	Lulo
	Maíz Tecnificado Blanco	Cebolla Junca	Aguacate
	Maíz Tradicional Amarillo		Plátano Intercalado
Oporapa	Maíz Tecnificado Amarillo	Arracacha	Café
	Frijol Tecnificado	Yuca	Plátano Intercalado
	Tomate Mesa	Cebolla Junca	Aguacate
	Maíz Tradicional Amarillo		Lulo
	Frijol Tradicional		Granadilla
Palestina	Maíz Tecnificado Amarillo	Yuca	Café
	Frijol Tecnificado	Arracacha	Pitahaya
	Cebolla Cabezona	Cebolla Junca	Granadilla
	Tomate Mesa		Durazno
	Maíz Tradicional Amarillo		Plátano Intercalado
Pitalito	Frijol Tecnificado	Yuca	Café
	Maíz Tecnificado Amarillo	Arracacha	Plátano Intercalado
	Arveja	Cebolla Junca	Caña Panelera
	Tomate Mesa		Lulo
	Frijol Tradicional		Granadilla
San Agustín	Frijol Tecnificado	Yuca	Café
	Maíz Tecnificado Amarillo	Arracacha	Caña Panelera
	Maíz Tecnificado Blanco	Achira	Granadilla
	Arveja	Cebolla Junca	Plátano Intercalado
	Maíz Tradicional Amarillo		Lulo
Saladoblanco	Maíz Tecnificado Amarillo	Yuca	Café
	Frijol Tecnificado	Arracacha	Aguacate



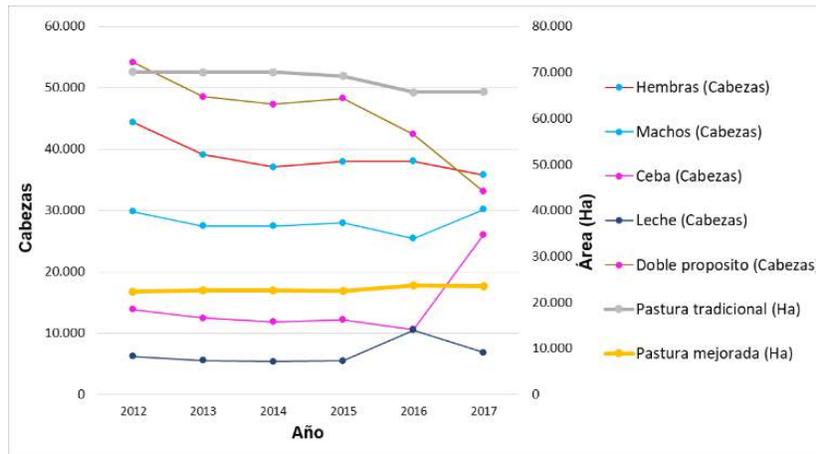
Municipio	Evaluación Agropecuaria		
	Transitorios	Anuales	Permanentes y Semipermanentes
Timaná	Maíz Tradicional Amarillo	Cebolla Junca	Plátano Intercalado
	Tomate Mesa		Lulo
	Frijol Tradicional		Granadilla
	Maíz Tecnificado Amarillo	Yuca	Café
	Frijol Tecnificado	Arracacha	Plátano Intercalado
Timaná	Maíz Tradicional Amarillo	Cebolla Junca	Banano
	Tomate Mesa		Cítricos
	Frijol Tradicional		Caña Panelera

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria Departamental

La ganadería del departamento se basa principalmente en razas Brangus, Simbrah, Cebú, Brahman blanco y rojo, para la producción de carne; mientras que las razas Girolando y Gyr puro, al igual que los cruces de Cebú con Pardo Suizo, Holstein, Jersey y Normando para la producción de leche.

La gráfica 8, indica un inventario bovino de 74.181 cabezas para el año 2012, con una reducción hasta el año 2016 de 10.742 animales, a partir del cual se inició un proceso de recuperación del hato, que en 2017 llegó a 65.922 cabezas, de las cuales 30.149 corresponden a machos y 35.773 a hembras. La actividad ganadera de la zona se concentra principalmente en la explotación a nivel de doble propósito, que para el año 2017 representó el 68,4% del hato, sin embargo, desde 2012 hasta 2017, presentó disminución en el inventario con mayor impacto entre 2015 y 2017, por su parte ceba y leche, para el 2017 representaron el 39,5% y el 10,4%, respectivamente. Por su parte ceba registró un aumento significativo entre 2016 y 2017.

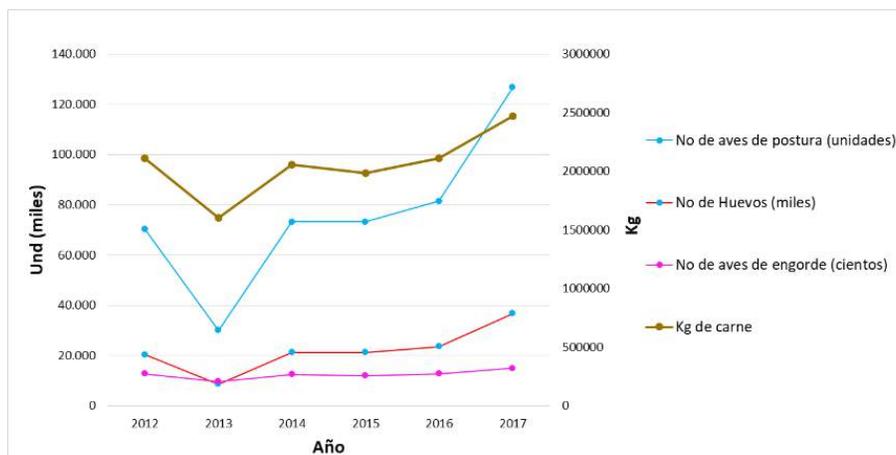
En relación con las pasturas, predomina la pradera tradicional que está compuesta principalmente por pastos de la variedad brachiaria (*Urochloa brizantha*), puntero (*Hyparrhenia rufa*), micay (*Axonopus sp.*), angleton (*Dichantium aristatum Benth*), grama (*Cynodon dactylon*) y sabana, mezclados con malezas como frijolillo (*phaseolus lathyroides*), cortadera (*Cyperus alternifolius*), coquito (*Cyperus rotundus*), dormilona (*Mimosa pudica*) y rastrojos de porte medio y alto. No obstante, esta pradera desde 2014 hasta 2017 presentó una disminución de 4.265 Ha, entre tanto las praderas mejoradas desde el año 2015 registran un aumento 1.001 Ha. Este tipo de praderas, están compuestas por pastos de corte, pastos mejorados y arreglos silvopastoriles. Entre las principales variedades usadas se encuentran: pasto estrella (*Cynodon plectostachius - Cynodon nlemfluensis*), pasto brachiaria (*Urochloa brizantha*), pasto Quicuyo (*Pennisetum clandestinum*), pasto kingrass (*Pennisetum purpureum x Pennisetum typhoides*), pasto angleton (*Dichantium aristatum Benth*), pasto imperial (*Axonopus scorparius*), Maralfalfa (*Pennisetum purpureum*), caña (*Saccharum officinarum*), matarratón (*Gliricidia sepium*) y maní (*Arachis pintoii*).



Gráfica 8. Inventario bovino y pasturas
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

La producción de aves de corral, representó el 3% del PIB agropecuario del nodo sur. Esta actividad se divide en dos procesos, uno relacionado con la producción de pollo denominado línea de engorde y el otro, relacionado con la producción de huevo, definido como línea de postura.

En relación con línea de postura entre 2015 y 2017, el inventario de aves aumento en 53.530 animales, así mismo, la producción de carne registró un aumento de 489.469 Kg. Por su parte el inventario de aves en la línea de engorde presentó un incremento de 2967 animales y la producción de huevos aumentó en 15.524 millones de unidades. Ver gráfica 9.

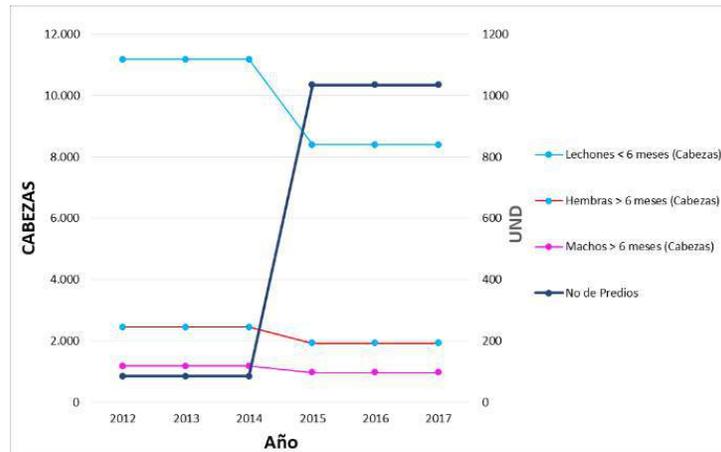


Gráfica 9. Inventario de aves y producción
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

Entre 2012 y 2014 el inventario porcino y el número de granjas de producción, se mantuvieron estables; sin embargo, entre 2014 y 2015, se presentó un aumento significativo de predios, pasando de 84 a 1035. Empero, el inventario porcino de lechones y hembras de cría y ceba, disminuyó considerablemente (23,7%). Por su parte, el inventario de machos



mayores de seis (6) meses presento una disminución de 18%. El aumento en el número de predios indica un crecimiento de la porcicultura de subsistencia, que cubrió la disminución del inventario, ocasionada por el virus porcino que afecto a los cerdos en el departamento, obligando a medianos y grandes productores a sacrificar parte de sus animales. En la gráfica 10, se presenta el comportamiento de la cadena porcícola en el nodo.



Gráfica 10. Granjas de producción e inventario porcícola
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

5.6 SISTEMAS PRODUCTIVOS MÁS COMUNES EN LAS FINCAS

Un sistema de producción agropecuario es un conjunto de actividades donde los productores organiza, dirige y realiza de acuerdo con sus objetivos, cultura y recursos, utilizando distintas practicas tecnológicas, en respuesta al medio físico, para obtener diferentes producciones agrícolas. Un sistema también se concibe como la forma como se combina, en el tiempo y en el espacio, los factores de producción (tierra, trabajo, capital gestión) que el hombre administra para satisfacer sus objetivos socioeconómicos. Ambas definiciones dan una idea de los distintos tipos de componentes que interactúan en un sistema de producción agropecuario: físico (clima, suelos, etc.), biótico (cultivos, especies animales, etc.), económico (capital invertido, variabilidad de precios, etc.) y socio cultural (costumbres, tradiciones, grupos étnicos, etc.)¹⁴; dentro de los sistemas productivos más comunes en la zona rural tenemos:

- Producción tradicional o de subsistencia: una de las principales características de la agricultura tradicional también conocida como agricultura de subsistencia es la poca tecnificación y uso de la tecnología. Por ello, su producción, que no es a escala, suele ser, por lo general, policultivos que proporcionan varios tipos de alimentos para el consumo del agricultor y no para la comercialización, quien además trabaja la tierra de forma manual.

Al ser una actividad aún rudimentaria, la producción depende en su mayoría de las capacidades físicas del agricultor y sus trabajadores, por lo que el rendimiento y

¹⁴ Sistema de producción agropecuaria y pobreza - FAO



optimización de recursos es bajo. A esto se suma que la forma en la que se trabajan los terrenos corresponde a conocimientos o prácticas ancestrales y empíricas.

- Economía campesina, familiar y comunitaria: es el sistema de producción, transformación, distribución, comercialización y consumo de bienes y servicios; organizado y gestionado por los hombres, mujeres, familias, y comunidades (campesinas, indígenas, negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras) que conviven en los territorios rurales del país. Este sistema incluye las distintas formas organizativas y los diferentes medios de vida que emplean las familias y comunidades rurales para satisfacer sus necesidades, generar ingreso y construir territorios e involucra actividades sociales, culturales, ambientales, políticas y económicas.

La economía campesina, familiar y comunitaria abarca una diversidad de estrategias productivas incluidas: la agricultura, la ganadería, la pesca y la acuicultura, la silvicultura, bienes y servicios de la biodiversidad, el turismo rural, las artesanías, otras actividades de comercio y servicio no vinculadas con la actividad agropecuaria y la minería artesanal.

En este sistema predominan las relaciones de reciprocidad, cooperación y solidaridad y el desarrollo de sus actividades se fundamenta en el trabajo y mano de obra de tipo familiar y comunitaria; este busca generar condiciones de bienestar y buen vivir para los habitantes y comunidades rurales.

- Producción de mercado: es la forma de agricultura en la cual la producción está destinada a ser vendida y el autoabastecimiento es un aspecto secundario. Sus características son mecanización del campo, especialización agraria en uno o unos pocos productos, entre otros.

Es precisamente su alta capacidad productiva la que la define como una actividad diseñada para responder a las necesidades de los mercados y comercializar miles de toneladas a nivel interno y externo.

Otra forma de clasificar el sistema productivo corresponde a la especialización de la explotación encontrándose en este caso producciones de tipo especializado y mixto. Estas se pueden presentar sin importar el tamaño de la producción, es decir, si obedecen a economía de campesina familiar y comunitaria.

- Producción especializada: son plantaciones de gran extensión con cultivos de una sola especie (monocultivo), con los mismos patrones, resultando en una similitud genética, utilizando los mismos métodos de cultivo para toda la plantación (control de plagas, fertilización y alta estandarización de la producción), lo que hace más eficiente la producción a gran escala.

La producción especializada es elegida por los productores ya que favorece la producción masiva con precios reducidos por peso o volumen, ayuda a racionalizar las tareas y requiere poca mano de obra.



- Producción tecnificada: A diferencia de la agricultura tradicional, la moderna se caracteriza por incorporar la ciencia y tecnología para ser más eficiente, ahorrando recursos (tiempo y dinero) y logrando más cantidad y mayor calidad en la producción.

La aplicación de técnicas y la utilización de maquinaria hacen que se reduzca el riesgo por la dependencia de factores externos como el clima o la mano de obra. Si en la agricultura tradicional hay que dedicar largas jornadas para recoger las cosechas, en la moderna esa labor se le puede encomendar a sistemas de precisión incorporados en las cosechadoras, que trabajan autónomamente y con una alta eficiencia, esto se deriva en mayor producción a menor costo y en un menor tiempo.

Los sistemas de riego, fertilizantes, control de plagas, monitoreo de cultivos, entre otras, son aplicaciones que hacen que la diferencia entre la agricultura tradicional y la moderna sea cada vez mayor.

- Producción mixta: es un tipo de explotación agraria y se refiere cuando se complementan dos o más actividades en un solo sistema. Por ejemplo, un método de agricultura mixta es aumentar tanto los cultivos como el ganado. Aunque las operaciones agrícolas mixtas no pueden llegar a las mismas economías de escala que las operaciones de agricultura especializada ya que pueden requerir más recursos.

Una de las mayores desventajas de las operaciones agrícolas mixtas es que tienden a ser limitadas en su capacidad. Un operador debe extender sus recursos, tales como el tiempo, el dinero, el trabajo y la tierra sobre dos actividades diferentes. Por ejemplo, un agricultor que cultiva plantas y aumenta la crianza de ganado vacuno no puede sembrar tanto maíz como el agricultor especializado en dicho cultivo. Por lo tanto, no puede tomar ventaja de los beneficios de las economías de escala que son inherentes a los grandes montajes, tales como la reducción de costos y una mayor eficiencia.

Otra desventaja de la agricultura mixta son los recursos adicionales necesarios. Por ejemplo, un agricultor que sólo cultiva trigo, necesita equipo para cosechar y sembrar tales como arados, discos, sembradoras, pulverizadoras y cosechadoras. Un granjero que ordeña a las vacas lecheras, además de cultivar trigo requiere más equipo, como un carro mezclador, tractor de cubeta y minicargadoras. Como resultado, los costos de oportunidad de la agricultura mixta tienden a ser más altos que el cultivo de un solo enfoque.

Un Agricultor de producción mixta, en esencia, diversifica su cartera, ya que la mayoría de tipos de cultivos tienden a ser volátiles y dependen de los precios de mercado, mientras que la agricultura mixta tiene dos o más actividades, donde su riesgo es propagado, si una cadena productiva experimenta una baja rentabilidad, hay una posibilidad de que la otra vaya bien, por lo tanto, el ingreso total de su granja es más estable.



El número total de unidades de producción en el sector rural del nodo suma 52.675, de las cuales 45.540 corresponden a UPA¹⁵ y 7.135 a UPNA¹⁶. De las UPA 24.455 tienen vocación agrícola y 21.085 pecuaria. Las UPA suman 3.622,92 km² lo que equivale al 90,59% del área del nodo. El área de estas supera en 2.304,52 km² la frontera agrícola definida por la UPRA que corresponde a 1.318,40 km². Lo anterior da como resultado conflictos de uso, debido a la civilización de áreas de exclusión legal.

Las UPA agrícolas comprenden un área de 1.986,83 km² y las del sector pecuario suman 1.636,09 km². Lo anterior permite establecer que la producción agropecuaria del nodo sur en términos generales es mitad agrícola y mitad pecuaria, sin embargo, la producción agrícola representa el 55% del área productiva agropecuaria. El tamaño medio de las UPA agrícolas equivale 8,12 Has y para el sector pecuario 7,76 Has, notándose un tamaño superior en las UPA agrícolas.

Los sistemas productivos definidos con anterioridad corresponden a producción tradicional o de subsistencia, economía campesina familiar y comunitaria y producción de mercado. Esta clasificación obedece al valor de los ingresos obtenidos en la UPA. Los valores se encuentran definidos en la tabla 15 de acuerdo con lo establecido en la resolución 464 de 2017 "Por la cual se adoptan los lineamientos estratégicos de política pública para la agricultura campesina, familiar y comunitaria y se dictan otras disposiciones" y 1352 de 2016 "Por la cual se establece la clasificación de los acuicultores comerciales en Colombia de acuerdo con la actividad, el sistema y el volumen de producción" – AUNAP.

Tabla 15. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios

Sistemas productivos	SMMLV
Producción Tradicional o de Subsistencia	<2
Economía campesina familiar y comunitaria	2 – 4
Producción de Mercado	>4

Elaboración propia¹⁷

De acuerdo con el tipo de cultivo se estableció la clasificación de los sistemas productivos (Producción tradicional o de subsistencia, economía campesina, familiar y comunitaria y producción de mercado), a partir del área mínima requerida para cada caso que permita la generación de los ingresos definidos en cada sistema de acuerdo con las condiciones de manejo y productividad del cultivo en la actualidad. (Ver tabla 16).

En el nodo la producción de ganadería a partir de la economía familiar se desarrolla de forma especializada, las demás UPA realizan explotaciones de tipo mixto.

Tabla 16. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios para algunas de las principales actividades productivas del nodo

Cultivos	Tamaño de la explotación		
	Subsistencia	Economía familiar	Mercado
Café (Has)	<5	5 - 10	>10

¹⁵ Unidad de Producción Agropecuaria

¹⁶ Unidad de Producción No Agropecuaria

¹⁷ Con datos de los análisis productivos de la Universidad de Los Andes y La Pontificia Universidad Javeriana y las exigencias en generación de ingresos de proyectos de INCODER y ADR



Cultivos	Tamaño de la explotación		
	Subsistencia	Economía familiar	Mercado
Caña panelera (Has)	<8	8 – 16	>16
Bovinos (Cabezas)	<79	79 – 158	>158
Plátano (Has)	<17	17 – 34	>34
Gallinas ponedoras	<2.800	2.800 – 5.600	>5.600
Pollos de engorde	<2.750	2.750 – 5.500	>5.500

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria, Gremios y Productores

5.7 ASISTENCIA TÉCNICA

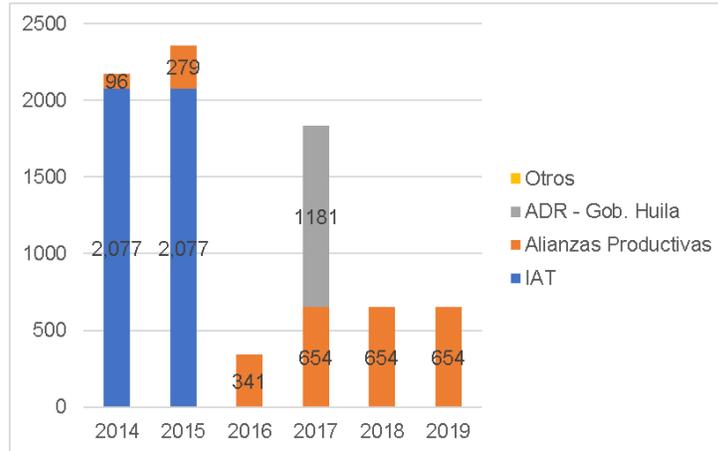
La asistencia técnica ha sido intermitente y con baja cobertura, afirmación corroborada por el Censo Nacional Agropecuario 2014, según el cual solamente recibió asistencia técnica un 11,5% de los productores del Huila.

Es de resaltar que, en el departamento, la prestación de este servicio se brindó a través de las Empresas Prestadoras de Servicios Agropecuarios – EPSAGROS, seleccionadas por los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial – CPGA. Estos últimos, adelantaron la formulación de los Planes Generales de Asistencia Técnica – PGAT. Así mismo, estas entidades, en sinergia con la Secretaría de Agricultura y Minería y los municipios, desarrollaron acciones para la brindar asistencia técnica y acompañamiento a pequeños y medianos productores del sector agropecuario, lo que permitió acceder a recursos de IAT en 2014 y 2015. No obstante, lo citado, el acompañamiento fue realizado solo para una fracción del año de ejecución.

Los gremios por su parte brindan asistencia técnica a través de extensionistas o asistentes técnicos (el nombre varía según el gremio), que atienden alguna dificultad puntual de predios o productores, realizan censos de producción o centran sus acciones en procesos de capacitación en torno a días de campo, parcelas demostrativas u otras estrategias de orden grupal.

De los proyectos financiados por el Sistema General de Regalías Con base en información recopilada desde 2012 a marzo de 2018, se han financiado 66 proyectos destinados al sector agricultura y desarrollo rural del Huila, en cuantía de \$85.639 millones, de los cuales el 34% se ha destinado para asistencia técnica, innovación y desarrollo del sector agropecuario (Departamento Nacional de Planeación , 2018).

En el nodo, de acuerdo con el registro de Agrosur y de la gobernación, que incorpora los beneficiarios de IAT (2014-2015), Alianzas Productivas (2013, 2014, 2016 y 2018) y ADR (2017), en el año 2014 el servicio de asistencia técnica se prestó a 2.173 productores, en 2015 a 2.356, en 2016 a 341, en 2017 a 1835, en 2018 a 654 y en 2019 a 654. Del proceso financiado por la Agencia de Desarrollo Rural – ADR y la gobernación del Huila, se logró el acompañamiento de 1.181 beneficiarios. Los productores atendidos en los diferentes procesos, a través del tiempo, se encuentran dentro de los eslabones cacao, frutales, caña panelera, frijol y ganadería doble propósito. En la gráfica 11, se presenta el comportamiento en la prestación del servicio público de asistencia técnica.



Gráfica 11. Comportamiento del servicio público de asistencia técnica en el Huila
Elaboración propia con datos de Secretaría de Agricultura y Minería, ADR y CPGA

Es prudente aclarar, que no se pudo obtener datos sobre cantidad de beneficiarios a través de la atención brindada por los gremios a sus asociados y productores del sector.

5.8 TIPOS DE INTERMEDIARIOS

El intermediario es una persona o empresa que interviene en el proceso de comercialización, ya sea entre el productor primario y el industrial o entre éste y el consumidor. Sus funciones se presentan a continuación:

- Compra: Adquisición de productos para consumo final y reventa.
- Venta: Ejercer la promoción y venta tanto a consumidores finales como a compradores corporativos.
- Clasificación: Separa los diferentes productos del proveedor para explotarlos por separado.
- Acumulación: Reunir bienes de diversas empresas para ofrecerlos (el caso típico es el mayorista).
- Transporte: Movimiento de bienes.
- Investigación de mercados: Algunos intermediarios cumplen la función de obtener información para el desarrollo de las investigaciones de mercado.
- Financiamiento: Realizar operaciones de caja para ofrecer liquidez y en general soluciones de recursos tanto a compradores como vendedores.
- Almacenamiento: Correcto manejo de inventarios para su posterior venta o uso.
- Segmentación: Dividir los productos o servicios según los diferentes perfiles de usuarios que existan. Factores: capacidad de compra, edad, sexo etc.).



- Funciones especializadas: Economía circular (desecho y reciclaje).

En Colombia se reconocen diferentes tipos de intermediarios¹⁸, de acuerdo con su tamaño, el mercado destino, tipo de producto, entre otros. A continuación, se definen los diferentes tipos de intermediarios para el sector agropecuario:

- Comercializadora Internacional: “Aquellas personas jurídicas que tienen por objeto social principal la comercialización y venta de productos colombianos al exterior, adquiridos en el mercado interno o fabricados por productores socios de estas. En todo caso las demás actividades que desarrolle la empresa deberán estar siempre relacionadas con la ejecución del objeto social principal y la sostenibilidad económica y financiera de la empresa.” (Procolombia, 11 de julio 2016)
- Fruver Minorista: Tiendas cuyo surtido está orientado exclusivamente a la oferta de frutas y verduras (Ardila, 2016).
- Grandes Superficies: Establecimiento comercial con una superficie útil para la exposición y venta al público (sala de ventas) superior a los 2.500 metros cuadrados. Generalmente venden productos de alimentación u otros enfocados al hogar. Disponen de grandes áreas para estacionamiento de vehículos, zonas infantiles y servicios completos. (Foro Marketing, 2018; Consumoteca, 2010).
- Industria Procesadora: “Industria encargada de la elaboración, transformación, preparación, conservación y envasado de los alimentos de consumo humano y animal. Las materias primas de esta industria se centran en los productos de origen vegetal (agricultura), animal (ganadería) y fúngico, principalmente” (Procesadora de alimentos, 2018).
- Institucional (Privado): Es aquel conformado por las HORECAS (Hoteles, Restaurantes y casinos (alimentos))
- Institucional (Público): Son aquellas instituciones públicas y/o sus operadores que demandan productos alimenticios, ej. Los operadores del ICBF.
- Mayorista: “Aquel que no vende directamente al consumidor final, sino que compra a un fabricante o a un importador (incluso a otro mayorista) para vender a los minoristas, quienes luego venden a los consumidores. Como su nombre indica, mayorista es un comerciante que vende al por mayor.” (Enciclopedia de economía, 2018).
- Minorista (Diversificado): “Aquel que vende directamente a los consumidores finales. Como su nombre indica, minorista es un comerciante que vende al por menor o al detalle (de venta al detal), y de ahí que a los minoristas se les denomine también detallistas. Un minorista compra a un mayorista o a un fabricante (o incluso a otro minorista) para vender directamente al público.” (Enciclopedia de economía, 2018b)

¹⁸ Guía técnica para el manejo de la base de agentes comerciales dirección de comercialización, agencia de desarrollo rural (ADR) 2018.



- Superetes: “Se sitúan en la línea media entre la tienda de barrio y el supermercado, cuenta con un surtido básico de alta rotación, tiene un promedio de cinco empleados y un área de venta entre 50 y 400 metros cuadrados” (Propais, 2012).
- Acopiador: Es la persona, natural o jurídica, que concentra la producción dispersa de los productores, adquiriéndola directamente en finca. Las mercancías son tranzadas con minoristas, mayoristas o la industria dependiendo del tipo de producto.

En el nodo, es posible identificar diferentes intermediarios, de acuerdo con el producto. En caña panelera el mercado es absorbido principalmente por la industria, en café y maíz, por mayoristas y en granadilla, plátano, frijol y ganado bovino por acopiadores. En la tabla 17, se presentan para cada producto los intermediarios registrados en el nodo.

Tabla 17. Tipo de intermediarios

Producto	Intermediario	Función Intermediario Principal
Café	Mayorista, industria, acopiador	Selección, clasificación y trilla.
Caña panelera	Industria	Transformación
Plátano	Acopiador, mayorista	Transporte
Granadilla	Acopiador, mayorista	Transporte
Lulo	Acopiador, mayorista	Transporte
Maíz	Mayorista	Selección, clasificación y empaque
Frijol	Acopiador, mayorista	Transporte
Arveja	Mayorista	Selección y clasificación
Tomate de mesa	Mayorista, minorista	Selección y clasificación
Yuca	Superetes	Distribución final
Arracacha	Superetes	Distribución final
Cebolla junca	Superetes	Distribución final
Achira	Superetes	Distribución final
Ganado bovino (Carne)	Acopiador, mayorista	Transporte
Ganado bovino (Leche)	Acopiador	Transporte
Aves (postura)	Superetes	Distribución final
Aves (engorde)	Mayoristas, Superetes	Distribución
Porcinos (ceba)	Mayoristas, minoristas	Distribución
Porcinos (cría)	Consumidor final	Ceba o cría

Elaboración propia

Aunque los intermediarios absorben parte de la producción, un porcentaje de café y caña panelera, no presentan intermediación dado que algunas asociaciones y personas naturales realizan procesos de agregación de valor para estos productos. En los municipios de Oporapa, Palestina, Pitalito, San Agustín y Timaná, existen empresas pequeñas o familiares dedicadas a la transformación del café pergamino. En el municipio de Acevedo, Elías, Isnos, Oporapa, Pitalito, San Agustín, Saladoblanco y Timaná, la caña es transformada en panela.

5.9 PUNTOS DE ACOPIO

La dinámica comercial de los productos agropecuarios discurre desde los predios productores hasta los cascos urbanos de los municipios, donde se completan algunas labores para que la carga se dirija a centros de acopio regional que se ubicados en Pitalito o Neiva.



En el Huila se encuentran posicionados diversos centros de acopio tanto de granos agroalimenticios como de leche, con gran capacidad de compra. En la zona sur del departamento, se destaca la presencia de la Cooperativa de Caficultores del Huila – CADEFIHUILA, que atiende la cadena productiva de café principalmente y en menor proporción la cadena productiva de cacao; no obstante, se encuentran en el mercado otros actores, tanto a nivel rural como urbano, de mayor y menor envergadura, tales como, Cooperativa de Producción Comercialización y Exportación de Café Agroexcafe, Cooperativa de Operación Nacional Agropecuaria – COAGROPECOL, ARGOSCAFE Ltda. - Cooperativa para el Comercio de Productos Agrícolas y Afines de Acevedo Huila, Ibarra Solarte Norbey, Trujillo Rincón S de H, Compañía Cafetera La Meseta S.A., Asociación de Productores Agrícolas de Timaná "ASPROTIMANÁ", entre otros. La producción de leche es atendida en el mercado local, por diferentes plantas procesadoras de leche, bebidas lácteas y/o quesos ubicadas en los municipios de Pitalito y Acevedo, entre las cuales se destacan: Quesera y Salsamentaría las Mercedes, Lácteos Dorema, Distribuidora Mi Corral JR, Quesera y Salsamentaría Laboyana, Lácteos Cremolak, Coolacteos Pitalito, Asociación de ganaderos de Acevedo, entre otros que se listan en el numeral 4.6. Las demás cadenas productivas de importancia en el nodo, son principalmente acopiadas por comercializadores en Pitalito y la ciudad de Neiva.

Dada la falta de infraestructura de almacenamiento y transformación, los productos agropecuarios en gran proporción son dirigidos al municipio de Pitalito. En este proceso las distancias juegan un papel importante sobre la rentabilidad. Productos como café, plátano, caña panelera, maíz, frijol, arracacha, cebolla junca y otros, implican desplazamientos de 49,86 km en el municipio de Acevedo, 49,5 km en el municipio de Elías, 91,74 km en el municipio de Isnos, 55,06 km en el municipio de Oporapa, 38,64 km en el municipio de Palestina, 31,45 km en el municipio de Pitalito, 61,4 km en el municipio Saladoblanco, 60,25 km en el municipio San Agustín y 47,31 en el municipio de Timaná.

5.10 ESTRUCTURAS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

La comercialización es el proceso de intercambio de bienes y servicios que se da en el mercado, cuya función principal es llevar los productos desde el sitio de producción tales como, fincas, granjas y demás, hasta el comprador y/o consumidor final, que pueden ser industriales, particulares o institucionales.

- Industriales: Fábricas o industrias que le dan transformación física y/o química a las materias primas.
- Particulares: Persona natural que adquiere un producto, en fresco o transformado, para uso personal.
- Institucionales: Persona jurídica que demanda productos, en fresco o transformados, para el desarrollo de programas y/o actividades.



Los canales de comercialización varían de acuerdo con el tipo productor, el producto, la distancia producto - consumidor final, entre otros. De acuerdo con el CRECE¹⁹, existen cuatro tipos de canales: tradicional, moderno, agroexportaciones y de materias primas²⁰.

- Canal tradicional: Se identifica la carencia de un marco normativo y el no acatamiento de las regulaciones encaminadas a vigilar los pesos que tiene cada unidad comercial; aquí participan las plazas de mercado y las centrales de abasto.
- Canal moderno: Lo constituyen las propuestas que paulatinamente han implantado las grandes y medianas superficies; se tienen fichas de producto que guían el proceso comercial y que deben ser acatadas por los productores o comerciantes que abastecen estos negocios.
- Agroexportaciones: Canal que consolida los volúmenes para exportación es rígidamente coordinado por estos comercializadores. Aquí el marco normativo es el establecido por el mercado de destino. En consideración a la inversión que implica consolidar y enviar un contenedor de producto, se adoptan todas las medidas que minimicen el riesgo de que producto sea rechazado en el punto de destino, por no cumplir con la regulación existente sobre residualidad o inocuidad.
- Comercialización de materias primas: Este canal corresponde al de las materias primas destinadas a la agroindustria. Allí se tienen unas normas de calidad muy específicas para cada producto y que deben ser cumplidas por el productor.

En el sector se identifican los canales de comercialización: tradicional, moderno, agroexportaciones y de materias primas, empero, el canal predominante es el tradicional dado la concentración del producto en el mercado mayorista, la dispersión de las unidades productivas, participación de mayor número de intermediarios, informalidad en transacciones (pago en efectivo), deficiencia de infraestructura y carencia de agregación de valor del producto. No obstante, existen PyMES y grandes empresas conformadas por productores, que se realizan procesos de selección, clasificación, trilla, tosti3n, molienda y empaque, en los cuales se reconocen los canales de comercialización moderno y agroexportación. En la tabla 18, se muestran los canales identificados en el nodo de acuerdo con el producto.

Tabla 18. Canales de comercialización

Producto	Canal de Comercialización
Café	Materias primas, moderno, agroexportación
Caña panelera	Materias primas
Plátano	Tradicional
Granadilla	Tradicional
Lulo	Tradicional
Maíz	Tradicional
Frijol	Tradicional
Arveja	Tradicional
Tomate de mesa	Tradicional
Yuca	Tradicional

¹⁹ Centro Regional de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales

²⁰ Propuesta para Desarrollar un Modelo eficiente de Comercialización y Distribución de Productos



Producto	Canal de Comercialización
Arracacha	Tradicional
Cebolla junca	Tradicional
Achira	Tradicional
Ganado bovino (Carne)	Tradicional, materias primas
Ganado bovino (Leche)	Tradicional
Aves (postura)	Tradicional
Aves (engorde)	Tradicional
Porcinos (ceba)	Tradicional
Porcinos (cría)	Tradicional

Elaboración propia

5.11 CONTROLES SANITARIOS Y FITOSANITARIOS EN LOS DISTINTOS MERCADOS EXISTENTES

Colombia, mediante la Ley 170 de 1994, aprobó el acuerdo sobre aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias – MSF y mediante documento CONPES 3375/05, estableció la Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el Sistema MSF, conformado por reglas básicas para la normativa de inocuidad de los alimentos, salud de los animales y preservación de los vegetales. A nivel nacional este marco normativo está establecido para los diferentes productos, mediante leyes, decretos, resoluciones y normas técnicas emitidas por diferentes instancias.

Dicho sistema, en el ámbito nacional, involucra los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, de Salud y Protección Social, de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Comercio Industria y Turismo. Adicionalmente participan otras entidades, como el Departamento Nacional de Planeación - DNP, el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, Instituto Nacional de Salud – INS, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, entre otras.

Las normas y políticas que direccionan el Sistema MSF en el sector agropecuario, permiten orientar las acciones de seguimiento y control sanitario por parte de los productores, la comunidad y autoridades competentes, el listado de las normas, que se encuentran vigentes, se presentan en el anexo 1, para cada una de las cadenas.

Adicionalmente, en el marco del Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias se han expedido otros 4 documentos CONPES, a saber:

CONPES 3376/05 (Política Sanitaria y de Inocuidad de las Cadenas de la Carne Bovina y la Leche), encaminada a mejorar las condiciones de sanidad e inocuidad de las cadenas de la carne bovina y la leche, con el fin de proteger la salud y la vida de las personas, los animales, y preservar la calidad del medio ambiente; mejorar la competitividad de estas cadenas y obtener la admisibilidad de sus productos en los mercados internacionales.

CONPES 3458/07 (Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Porcícola), que busca mejorar el estatus sanitario y de inocuidad de la industria porcícola nacional, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, los animales y preservar la calidad del medioambiente, creando unas condiciones óptimas para el consumidor, mejorando la competitividad de la producción nacional y garantizando la admisibilidad sanitaria de sus productos en los mercados internacionales.



CONPES 3468/07 (Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Avícola) cuyo objetivo general es mejorar la sanidad de la producción avícola y la inocuidad de los productos pollo y huevo, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, de las aves y preservar la calidad del ambiente, creando unas condiciones óptimas para el consumidor y para eliminar la informalidad, mejorando la competitividad de la producción nacional y garantizando la admisibilidad sanitaria de estos productos en los mercados internacionales.

CONPES 3514/ 08 (Política Nacional Fitosanitaria y de Inocuidad para las Cadenas de Frutas y de Otros Vegetales), dirigida a mejorar el estatus fitosanitario y la inocuidad de las frutas y otros vegetales, con el fin de proteger la salud y la vida de las personas, de las frutas y otros vegetales y preservar la calidad del ambiente; así como mejorar la competitividad de la producción nacional y su capacidad para lograr la admisibilidad en los mercados internacionales.

Resolución 2341 de 2007 “Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para consumo humano”.

Resolución 2640 de 2007 “Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano”.

Resolución 1192 de 2012 “Por la cual se amplían y se establecen plazos para el cumplimiento de lo dispuesto en la resolución 2341 y 2640 de 2007”.

Resolución 3651 de 2014 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”.

Resolución 7620 de 2016 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación como Granja Núcleo Libre del Síndrome Reproductivo Respiratorio Porcino PRRS”.

Resolución 13296 de 2016 "Por medio de la cual se modifica el Artículo 8 de la Resolución 7620 del 22 de junio de 2016"

Resolución 20186 de 2016 “Por medio de la cual se establecen las condiciones sanitarias y de bioseguridad en la producción primaria de animales acuáticos, para obtener el certificado como Establecimiento de Acuicultura Bioseguro”.

Resolución 30021 de 2017 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la Certificación en Buenas Prácticas Agrícolas en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano”.

En el ámbito internacional y dependiendo del país de destino, aplican normas adicionales y particulares para cada caso. Lo anterior, es establecido mediante un proceso bilateral de



establecimiento de requisitos de exportación de un producto agropecuario, definidos según el nivel de riesgo sanitario que represente, que se conoce con el nombre de admisibilidad. En el anexo 1, se presenta el listado de condiciones para diferentes países por cada producto agropecuario con posibilidad de exportación.

Para todos los países de destino se deben tramitar los vistos buenos del ICA y/o el INVIMA de acuerdo con el producto. Así mismo, para Estados Unidos de América – USA, se deben cumplir las disposiciones emitidas por la FDA²¹, para alimentos frescos y procesados (por ejemplo, FSMA²²). Para Europa, por su parte, se deben cumplir las directrices determinadas por la EFSA²³.

De forma adicional los productores que realizan exportación deben contar con la certificación de buenas prácticas (BPA, BPG, BPM), que han sido validadas por el ICA atendiendo los estándares internacionales. En el departamento del Huila, a la fecha, se encuentran 93 UPA certificados con BPA – BPG, que equivalen al 0.075% del total de las UPA reconocidas en el departamento. De estas, 82 corresponden a producción agrícola y 11 a producción pecuaria.

En la tabla 19, se listan los diferentes productos y la normatividad aplicable según el mercado destino.

Tabla 19. Normatividad aplicable para el mercado

Producto	Normatividad
Café	Internacional, Nacional
Caña panelera	Nacional
Plátano	Nacional
Granadilla	Nacional
Lulo	Nacional
Maíz	Nacional
Frijol	Nacional
Arveja	Nacional
Tomate de mesa	Nacional
Yuca	Nacional
Arracacha	Nacional
Cebolla junca	Nacional
Achira	Nacional
Ganado bovino (Carne)	Nacional
Ganado bovino (Leche)	Nacional
Aves (postura)	Nacional
Aves (engorde)	Nacional
Porcinos (ceba)	Nacional
Porcinos (cría)	Nacional

Elaboración propia

No obstante, la existencia de un marco normativo que establece controles sanitarios y fitosanitarios para los productos agropecuarios, este es aplicado por los productores que desarrollan actividades de exportación, ante la exigencia de los mercados que los obligan a su cumplimiento y dada la diferenciación de precios, con respecto al mercado nacional.

²¹ Food and Drug Administration, que es la agencia del gobierno federal de los Estados Unidos responsable de la regulación de alimentos, medicamentos, cosméticos, aparatos médicos, productos biológicos y derivados sanguíneos.

²² Food Safety Modernization Act, que en español traduce Ley de Modernización de la Inocuidad de los Alimentos de la FDA.

²³ European Food Safety Authority, que traducido al español significa Autoridad Europea para la Seguridad de los Alimentos.



En el mercado local, dada su informalidad, la normatividad no se cumple. Los productores, en las circunstancias en que desarrollan sus explotaciones (áreas de conflicto, distantes, dispersas, individuales, etc.), han venido haciendo uso de paquetes tecnológicos inapropiados, que acompañados de la falta de asistencia técnica, del uso indiscriminado de agroquímicos, el cambio climático, la variación de la oferta ambiental por procesos de deforestación y la cultura del “ya aprendí y no requiero el técnico”, han generado la incidencia y prevalencia de plagas y enfermedades en algunas zonas del nodo. Esta situación ha empeorado, debido a la falta de políticas y lineamientos claros para la producción agropecuaria y a la falta de organización de los sistemas productivos, trayendo como consecuencia degradación del ambiente (suelo y agua, principalmente), reducción de la biodiversidad, resistencia de plagas y enfermedades, entre otros.

En la tabla 20 se presentan las plagas, enfermedades y virus, que afectan los diferentes cultivos en el nodo y que presentan la mayor importancia económica por las pérdidas que causan.

Tabla 20. Principales plagas y enfermedades de los productos representativos del nodo²⁴

Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
Café	Broca (<i>Hypothenemus hampei</i>), minador de la hoja (<i>Leucoptera coffeellum</i>), palomilla de la raíz (<i>Dysmicoccus sp.</i>) y gorgojo del café (<i>Araecerus fasciculatus</i>) Chamuzquina (<i>Monalonion velezangeli</i>) nodo occidente	Roya (<i>Hemileia vastratix</i>), llaga macana (<i>Ceratocystis fimbriata</i>), llagas radicales (<i>Rosellinia bunodes</i> y <i>Rosellinia pepo</i>), mancha de hierro (<i>Cercospora coffeicola</i>) y ojo de gallo o gotera del café (<i>Omphalia flavida</i>)	
Banano y plátano	Picudo negro (<i>Cosmopolites sordidus</i>), Picudo rayado (<i>Metamasius hemipterus</i> L.), Picudo Amarillo (<i>Jetamasius</i>	Moko o madurabiche (<i>Ralstonia solanacearum</i>), Mal de Panamá (<i>Fusarium oxysporum</i>), <i>Sigatoka negra</i>	

²⁴ Fuentes consultadas:

- Guía de enfermedades. (2018). Comunidad profesional porcina. <https://www.3tres3.com/enfermedades>
- OCAMPO, J. A. *et al.* (2015). El cultivo de la Cholupa (*Passiflora maliformis* L.). Una alternativa para la fruticultura colombiana. Neiva, Colombia. Editora Surcolombiana.
- DINEV IVANOV, I. Enfermedades de las aves. Atlas a color. (2011). Stara Zagora, Bulgaria. CEVA.
- AguaBriP Corp. (2015). Plagas y enfermedades de cultivos en el Huila. Neiva (Huila).
- JIMÉNEZ ESCOBAR, C. *et al.* (2011). Enfermedades que afectan la reproducción bovina en Colombia, no sujetas a control oficial. Bogotá, Colombia. Produmedios.
- BALBUENA RIVAROLA, E. D. *et al.* (2011). Manual básico de sanidad piscícola. Montevideo, Paraguay. FAO.
- TARAZONA PARRA, G. A. *et al.* (2011). Manejo fitosanitario del cultivo de la caña panelera “Medidas para la temporada invernal”. Bogotá, Colombia. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA.
- PINZÓN USECHE, G. *et al.* (2009). Guía técnica para el cultivo del cacao. Bogotá, Colombia. Federación Nacional de cacaoteros - FEDECACAO.
- ARIAS RESTREPO, J. H. *et al.* (2007). Buenas prácticas agrícolas (BPA) en la producción del frijol voluble. Medellín, Colombia. CTP print Ltda.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial. (2007). Informe de evaluación de plaguicidas y plan de acción para su uso más seguro (PERSUAP). Bogotá, Colombia.
- MERINO ARCHILA, M. C. *et al.* (2006). Guía práctica de la piscicultura en Colombia “Una valiosa herramienta para el usuario”. Bogotá, Colombia. INCODER.
- PARRA MORERA, M. (2006). Manual técnico del cultivo de la granadilla (*Passiflora ligularis* juss) en el departamento del Huila. Neiva, Colombia. Litocentral Ltda.
- LÓPEZ LOPERA, J. G. *et al.* (2000). Manejo agronómico y beneficio de la caña panelera. Bogotá, Colombia. INCODER.
- VICTORIA, J. I. *et al.* (1995). Enfermedades de la caña de azúcar en Colombia. Granada (Meta), Colombia. PADEMÉR – Municipio de Granada.

Así mismo, diálogos con asistentes técnicos del sector agropecuario y con funcionarios y/o contratistas de: AUNAP, ICA, Secretaría de Agricultura y Minería, Comité de ganaderos, Fenalce, Fedearroz y Universidad Corhuila.



Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
	hebetatus), Gusano tornillo (<i>Castniomera humboldti</i>), gusano cabrito (<i>Caligo illioneus</i>), Gusano Peludo (<i>Antichloris sp.</i>), Gusano Araña (<i>Phobetrion sp.</i>), Abeja trigona (<i>Trigona sp.</i>) nematodo barrenador (<i>Radopholus similis</i>), y Colaspis (<i>Colaspis sp.</i>)	(<i>Mycosphaerella fijiensis</i>), <i>Sigatoka amarilla</i> (<i>Mycosphaerella musicola</i>), Bacteriosis o pudrición blanda del tallo (<i>Erwinia chrysanthemi</i>) y Elefantiasis o embalconamiento	
Caña panelera	Barrenador de la caña (<i>Diatraea saccharalis</i>), Hormiga loca (<i>Paratrechina fulva</i>), Barrenador gigante de la caña (<i>Telchin licus</i>), cucarron de invierno (<i>Podischnus agenor</i> Olivier), picudo rayado de la cana (<i>Metamasius hemipterus</i> L) e insectos defoliadores y chupadores (diversas especies)	Carbón (<i>Ustilago scitaminea</i>), Roya (<i>Puccinia melanocephala</i>), muermo rojo (<i>Physalospora tucumanensis</i>), mal de piña (<i>Ceratocystis paradoxa</i> Dade Moreau), mancha de anillo (<i>Leptosphaeria sacchari</i> van Breda de Haan), pudrición de las raíces (<i>Pytium sp.</i>) y pudrición de los brotes (<i>Sclerotium rolfsii</i> Sacc).	
Granadilla	Tierreros y trozadores (<i>Agrotis sp.</i> , <i>Feltia sp.</i>), Mosca del botón floral (<i>Dasiops inedulis</i>), Ácaro o Arañita roja (<i>Tetranychus sp.</i>), Chiza o Mojojoy (<i>Ancognatha, Eutheola</i> y <i>Anomala</i>), nemátodos (<i>Meloydoyine prathylenchus</i>), Cochinilla de cera o Tortuguitas (<i>Ceroplastes sp.</i>), Thrips (<i>Frankliniella sp.</i> , <i>Trips sp.</i>), <i>Thysanoptera</i>	Antracnosis (<i>Colletotrichum sp.</i>), <i>Cercospora sp.</i> , phomosis u ojo de pollo, moho gris (<i>Botritis sp.</i>), secadera (<i>Netria hetococa, fusarium sp.</i>)	
Arveja	Trozadores o tierreros (<i>Spodoptera fugiperda</i> Smith, <i>Agrotis ípsilon</i> Hufnagel), Barrenador del tallo de la arveja (<i>Melanogromyza lini</i>), Áfidos (<i>Aphis sp.</i> , <i>Myzuz sp.</i>), Chupadores (<i>Thrips palmi</i>), Minador de la arveja (<i>Liriomyza sp.</i>), Chiza, mojoyoy o gallina ciega (<i>Ancognanta scarabaeoides</i>), Gusano de las semillas (<i>Polia pisi</i> L.), Muques (<i>Copitarsia sp.</i>).	Marchitez vascular, muerte ascendente o amarillamiento por fusarium (<i>Fusarium oxysporum f. sp. pisi</i>), Mancha, tizón o añublo de Ascochyta (<i>Ascochyta pisi</i>), Antracnosis (<i>Colletotrichum Corda</i>), Botrytis (<i>Botrytis cinerea</i> Pers), Mildeo veloso (<i>Peronospora Corda</i>)	Virosis, mosaico de la arveja.
Frijol	Tierreros o trozadores (<i>Agrotis sp.</i> , <i>Spodoptera sp.</i>), Chizas (principalmente <i>Ancognatha scarabaeoides</i>), Babosas (<i>Milax sp.</i> , <i>Deroceras sp.</i>), Crisomélidos (<i>Diabrotica balteata</i> , <i>Cerotoma facialis</i> , <i>Diabrotica sp.</i> y <i>Cerotoma sp.</i>), Moscas blancas (<i>Bemisia tabaci</i> , <i>Trialeurodes vaporariorum</i>), Lorito verde (<i>Empoasca sp.</i>), Áfidos o pulgones (<i>Macrosiphum sp.</i> , <i>Aphis sp.</i> , <i>Myzus sp.</i>), Ácaros (<i>Tetranychus sp.</i> , <i>Polyphayotarsonemus</i>), Plagas de las vainas, Pasador de las vainas (<i>Laspeyresia sp.</i>), Gusano cogollero, perforador de la vaina (<i>Epinotia sp.</i>), Trips	Pudriciones radiculares (<i>Phytium sp.</i> , <i>Fusarium sp.</i> , <i>Sclerotium sp.</i> , <i>Rhizoctonia sp.</i>), Antracnosis (<i>Colletotricum lindemuthianum</i>), Cenicilla (<i>Erysiphe polygoni</i>), Amarilleamiento o marchitamiento por fusarium (<i>Fusarium sp.</i>) y Pudrición radical por fusarium (<i>Fusarium sp.</i>)	Virus del Mosaico Común del Frijol (BCMV)



Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
	(<i>Thrips</i> sp., <i>Frankliniella</i> sp.) y Gorgojo (<i>Acanthoscelides</i> sp.) en almacenamiento		
Maíz	Tierreros y trozadores: (<i>Spodoptera</i> sp., <i>Agrotis</i> sp., <i>Solenopsis</i> sp. <i>Euetheola</i> sp., <i>Blisus</i> sp.), Barrenador del tallo (<i>Diatraea</i> sp.), Gusano cogollero del maíz (<i>Spodoptera frugiperda</i>), Gorgojo (<i>Sitophilus</i> sp), polillas (<i>Sitotroga</i> sp.) y <i>Dalbulus maidis</i> .	Mancha de Asfalto (<i>Cercospora</i> sp.), Tizón de la hoja (<i>Helminthosporium</i> sp.), Royas (<i>Puccinia</i> sp.), Enfermedades del tallo por <i>Phytophthora</i> sp. y <i>Fusarium</i> sp., Pudrición de la mazorca por <i>Diplodia</i> , <i>Fusarium</i> sp. y <i>Penicillium</i> sp., Carbón de la espiga (<i>Sphaceloteca</i> sp.)	Virus del achaparramiento (MDMV)
Yuca	Ácaros (varias especies), Moscas blancas (varios géneros y especies), Gusano cachón (<i>Erinnys ello</i>), Trips (varias especies), Chinche subterráneo (<i>Cyrtomenus</i> sp.), Chizas blancas o mojarros (varios géneros y especies), Trozadores (varios géneros y especies), Barrenadores del tallo (<i>Coelosternus</i> spp., <i>Lagochirus</i> sp., <i>Chilomima</i> sp.), Hormigas cortadoras (<i>Atta</i> spp.)	Añublo bacteriano (<i>Xanthomonas</i> sp.), Superalargamiento (<i>Sphaceloma manihoticola</i>), Pudrición de las raíces (<i>Phytophthora</i> spp.), Cuero de sapo o Zaragoza	
Arracacha	Trips (<i>Thrips</i> sp.), Ácaros (<i>Tetranychus urticae</i>), Áfidos (<i>Brevicorynae brassicae</i> , <i>Myzus persicae</i>), Lepidópteros (<i>Spodoptera</i> , <i>Noctuidae</i> , <i>Papilionidae</i>), Chisas nematodos, otros (<i>Melolonthidae</i> sp., <i>Meloydogine</i> sp).	Argeniado, Pudrición seca, Pudrición acuosa por hongo (<i>Fusarium</i> sp.) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>), Pudrición acuosa por bacteria (<i>Erwinia chrysanthemi</i> Burk).	
Cebolla junca	Ácaros (varias especies), Moscas blancas (varios géneros y especies), Gusano cachón (<i>Erinnys ello</i>), Trips (varias especies), Chinche subterráneo (<i>Cyrtomenus</i> sp.), Chizas blancas o mojarros (varios géneros y especies), Trozadores (varios géneros y especies), Barrenadores del tallo (<i>Coelosternus</i> spp., <i>Lagochirus</i> sp., <i>Chilomima</i> sp.), Hormigas cortadoras (<i>Atta</i> spp.)	Añublo bacteriano (<i>Xanthomonas</i> sp.), Superalargamiento (<i>Sphaceloma manihoticola</i>), Pudrición de las raíces (<i>Phytophthora</i> spp.), Cuero de sapo o Zaragoza	
Tomate de mesa	Araña roja (<i>Tetranychus urticae</i>), Mosca blanca (<i>Trialeurodes vaporariorum</i> y <i>Bemisia tabaci</i>), Pulgón (<i>Aphis gossypii</i> y <i>Myzus persicae</i>), Trips (<i>Frankliniella occidentalis</i>), Minadores de hoja (<i>Liriomyza trifolii</i> , <i>Liriomyza bryoniae</i> , <i>Liriomyza strigata</i> y <i>Liriomyza huidobrensis</i>), Orugas (<i>Spodoptera exigua</i> , <i>Heliothis armigera</i> , <i>Chrysodeisis chalcitos</i>)	Oidio (<i>Leveillula taurica</i>), Podredumbre gris (<i>Botrytis cinerea</i>), Mildiu (<i>Phytophthora infestans</i>), Alternariosis (<i>Alternaria solani</i>), <i>Fusarium oxysporum</i> .	CMV (Cucumber Mosaic Virus – Virus del Mosaico del Pepino), TSWV (Tomato Spotted Wilt Virus – Virus del Bronceado del Tomate), TYLCV (Tomato Yellow Leaf Curl Virus – Virus del Rizado Amarillo del Tomate), ToMV (Tomato Mosaic Virus – Virus del Mosaico del Tomate), PVY (Potato Virus Y – Virus Y de la Patata), TBSV (Tomato Bushy Stunt Virus – Virus del Enanismo Ramificado del tomate).



Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
Ganado bovino (Carne y Leche)	Garrapata, mosca, nuca, tenia, Haemonchus, Cooperia y Ostertagia.	Mastitis, carbón bacteridiano, peste rayo o antrax, carbón sintomático, brucelosis, rabia, DVB rinotraqueitis infecciosa, lestopirosis, neosporosis, leucosis ensoótica, pastereiosis, carenciales, anaplasmosis, babesiosis, anemia, ictericia, hematuria vesical, hematuria enzoótica, cistitis crónica hemorrágica o hematuria esencial, estomatitis vesicular, peste boba, hemoglobinuria icterohemorrágica, hemoglobinuria bacilar o enfermedad de la aguas rojas, tripanosomiasis, bronquitis verminosa, fasciolosis y fotosensibilidad	Diarrea viral, leucosis, IBR rinotraqueitis infecciosa, parainfluenza tipo 3, virus sincitial respiratorio
Porcinos	Coccidiosis, ascariosis, hyostrongilosis, piojos, sarna y niguas.	Artritis por Micoplasma, bordetelosis, enfermedad de Glässer, diarrea (por diferentes causas sin diagnóstico), ileitis, pasteurellosis, enfermedad de los edemas, epidermitis exudativa, erisipela, enfermedades respiratorias (por diferentes causas sin diagnóstico), salmonelosis, síndrome de agalaxia posparto, tétanos, anemia por deficiencia de hierro, deficiencia de biotina, osteoporosis, raquitismo, deficiencia vitamina D, intoxicación por sal, atresia anal, hernias, osteocondrosis, prolapso de vagina y cervix, prolapso rectal, prolapso uterino, quemaduras solares, síndrome del estrés porcino, torsión de estómago e intestino, úlceras en los hombros y síndrome reproductivo y respiratorio porcino (PRRS)	Circovirus, coronavirus respiratorio, enterovirus, estomatitis vesicular, gastroenteritis transmisible, infección por rotavirus, parvovirus y diarrea epidémica porcina (en 2014 hubo un brote, pero a la fecha no se ha repetido).
Aves (postura y engorde)	Coccidiosis	Infecciones por Escherichia coli, Infección por Staphylococcus, Infección por Streptococcus, Coriza infecciosa, Enfermedad de Marek, enfermedades carenciales [Deficiencia de vitamina A, Deficiencia de vitamina B1, Deficiencia de vitamina B2, Deficiencia de vitamina E, Síndrome del hígado graso hemorrágico (FLHS), Síndrome de desprendimiento de tendones (Perosis), Raquitismo], Síndrome de mortalidad por	Síndrome de caída de la postura, Infecciones asociadas a adenovirus, Enfermedad infecciosa de la Bursa (Gumboro), Bronquitis infecciosa (IB), síndrome de cabeza hinchada (SHS), enfermedad de Newcastle (ND), Viruela aviar (VA), Infección de reovirus en pollos, Síndrome de mortalidad por enteritis en el pollo bebé (PEMS), influenza aviar.



Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
		<p>picos de hipoglicemia (HSMS), Síndrome de hipertensión pulmonar en pollos de engorde (ascitis), pododermatitis plantar, canibalismo, miopatía pectoral profunda, intoxicación por ionóforos, asfixia después de la obstrucción del tracto respiratorio superior, sobrecalentamiento y asfixia, Impactación de buche, salmonelosis pullorosis, infecciones paratíficas, infección por mycoplasma gallisepticum, colangiohepatitis en pollo de engorde, enteritis necrótica, enteritis ulcerativa, tricomoniasis, Ascariodiosis, aspergillosis, Aflatoxicosis, fatiga de la ponedora en jaula, hiperqueratosis, cloaca embarrada, enfisema subcutáneo e invaginación.</p>	
Lulo	<p>Gusano perforador del fruto (<i>Neoleucinodes elegantalis</i>), Trips o bicho candela (<i>Thrips sp.</i>), Picudo de la flor (<i>Anthonomus sp.</i>), Acaros (<i>Tetranychus cinnabarinus</i>, <i>Tetranychus urticae</i> y <i>Polyphagotarsonemus latus</i>), Nematodo del nudo (<i>Meloidogyne sp.</i>)</p>	<p>Tizón o gota del lulo (<i>Phytophthora infestans</i> (Mont) de Bary), Amarillamiento por Fusarium o Marchitez fusariosis (<i>Fusarium oxysporum</i> Schlcht), moho blanco, lama blanca o pudrición algodonosa (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> Lib. de Bary), Antracnosis del fruto (<i>Glomerella cingulata</i> Stonem Spaul & Schrenk. Y <i>Colletotrichum gloeosporoides</i> Penz & Sacc),</p>	

5.12 ARTICULACIÓN CON MERCADOS DE OTRAS REGIONES NACIONALES O INTERNACIONALES

La articulación de mercados es fundamental en el progreso y desarrollo económico de una región y por tanto de un país. Las dinámicas comerciales internas en Colombia se desarrollan de manera directa entre productores y comercializadores e intermediarios y comercializadores tanto en el ámbito local municipal o departamental y nacional.

El departamento del Huila presenta dinámicas comerciales con sus vecinos próximos, Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Putumayo, Tolima y Valle del Cauca. Sin embargo, el mayor porcentaje de intercambio se da con la ciudad de Bogotá D.C. ubicada en el departamento de Cundinamarca.



Para aumentar la comercialización de sus productos agropecuarios, Colombia ha firmado los llamados TLC²⁵ con otros países. En la actualidad se encuentran tratados en desarrollo, suscritos y en negociación. De los anteriores se encuentran en desarrollo los tratados firmados con: México, Salvador, Guatemala, Honduras, CAN, CARICOM, Chile, EFTA, Canadá, Estados Unidos, MERCOSUR, Venezuela, Cuba, Unión Europea, Alianza del Pacífico, Costa Rica, Corea.

Dentro de la oferta exportable colombiana, el café, es la más representativa, dado no solo por la distinción en términos de suavidad y calidad, sino también por los esfuerzos gremiales que hoy permiten que sea el único producto que se puede exportar en pequeñas cantidades (café verde 60 Kg, café tostado 50,4 Kg, café soluble y extracto de café 23 Kg y un valor transaccional hasta 5.000 USD)²⁶ con requisitos diferenciales, que facilitan el actuar de múltiples productores.

Según el informe de coyuntura económica 2018 de la Cámara de Comercio de Neiva, los principales productos exportados por el departamento en los últimos años, son: café sin tostar y sin descafeinar, filete de tilapia fresco o refrigerado, tilapia fresca o refrigerada y cacao en grano crudo, entero o partido, siendo Estados Unidos el destino principal, seguido de Japón y España.

En el nodo, se destacan la Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila Ltda. – CADEFIHUILA, Mild Coffee Company SAS CI, Grupo Asociativo San Isidro, Outspan Colombia S.A.S C.I., C.I. Coltrillas S.A.S., C.I. Banca Exportadora S.A., C.I. Virmax Colombia S.A., Coffee Export Cía. S en C C.I., Exportadora de Café Condor S.A., Carcafe Ltda. C.I., entre otras organizaciones con gran capacidad de compra de cosecha y que trabajan en pro de la producción de café de alta calidad y cafés especiales. Además, algunas comercializan café pergamino seco y/o procesado, que tienen como destino mercados internacionales y nacionales. En la tabla 21 se listan los principales productos y su mercado destino. Es importante aclarar que el mercado destino nacional incluye el mercado local y regional.

Tabla 21. Mercado de los principales productos

Producto	Mercado Destino
Café	USA, UE, Nacional
Caña panelera	Nacional
Plátano	Nacional
Granadilla	Nacional
Lulo	Nacional
Maíz	Nacional
Frijol	Nacional
Arveja	Nacional
Tomate de mesa	Nacional
Yuca	Nacional
Arracacha	Nacional
Cebolla junca	Nacional
Achira	Nacional
Ganado bovino (Carne)	Nacional

²⁵ Tratado de Libre Comercio

²⁶ Resolución 005 de 2015, “por medio de la cual se adopta la reglamentación para el control y la administración del registro de exportadores de café de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, en su condición de administradora del fondo nacional del café”. - Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.



Producto	Mercado Destino
Ganado bovino (Leche)	Nacional
Aves (postura)	Nacional
Aves (engorde)	Nacional
Porcinos (ceba)	Nacional
Porcinos (cría)	Nacional

Elaboración propia

5.13 PRACTICAS DE GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO

Las prácticas agrícolas que permiten a los productores satisfacer las demandas de los consumidores por productos en forma, espacio, tiempo, identidad y calidad, que normalmente no están presentes en la producción tradicional, le proporcionan al producto el valor agregado. La adición de este valor a los productos agropecuarios es una estrategia importante para mejorar el ingreso del productor y promover el desarrollo de las comunidades rurales.

La mayor parte de la producción se dirige al mercado con muy pocas transformaciones. Frutas, verduras, hortalizas, tubérculos, arroz, ganados bovino (carne y leche), porcino y aves, se ofrecen en fresco o en pie sin diferenciación por procesos poscosecha. En café y cacao el productor realiza procesos de poscosecha tendientes al beneficio y al secado. Dado lo anterior, es la industria agroalimentaria, la que se encarga de generar valor agregado a los commodities²⁷ disponibles en el mercado, a través de la selección y clasificación, el secado, la transformación (jugos, zumos, quesos, yogures, etc.) y el empaque. Es necesario resaltar, que solo un porcentaje limitado de los productores participa de los emprendimientos de agregación de valor, debido a barreras de tipo educativo, social, cultural, económico, entre otras.

En el nodo se ubican algunas empresas dedicadas a la transformación de productos agropecuarios tales como café, cacao y leche. En el numeral 4.6, se listan las empresas reconocidas y el nivel de transformación generada.

5.14 ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS AL SERVICIO DEL SECTOR AGROPECUARIO

Las entidades presentes en el nodo, corresponden a empresas de carácter público y/o privado que financian, apoyan o realizan representación gremial de los productores agropecuarios. En la tabla 22, se listan estas entidades.

Tabla 22. Entidades públicas o privadas al servicio del sector agropecuario

No.	ENTIDAD	NATURALEZA	SEDE CON JURISDICCIÓN SOBRE EL NODO
1	Gobernación del Huila	Pública	Neiva
2	Agencia de Desarrollo Rural – ADR	Pública	Neiva
3	Agencia Nacional de Tierras – ANT	Pública	Ibagué
4	Unidad para la Atención y Reparación Integral de Víctimas	Pública	Neiva
5	Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios – UPRA	Pública	Bogotá D.C.
6	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR	Pública	Bogotá D.C.
7	Ministerio del Trabajo – MinTrabajo	Pública	Bogotá D.C.
8	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial – MAVDT	Pública	Bogotá D.C.

²⁷ Es la denominación que se da a las materias primas con poco o sin valor agregado.



GOBERNACIÓN DEL HUILA

HUILA
CRECE

NOROPITA

PDEA Huila

No.	ENTIDAD	NATURALEZA	SEDE CON JURISDICCIÓN SOBRE EL NODO
9	Ministerio de Industria Comercio y Turismo – MINCIT	Pública	Bogotá D.C
10	Instituto Colombiano Agropecuario – ICA	Pública	Neiva
11	Prosperidad Social – DPS	Pública	Neiva
12	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP	Pública	Neiva
13	Corporación colombiana de investigación agropecuaria AGROSAVIA	Pública	Espinal (Tolima)
14	Alcaldía municipal de Acevedo	Pública	Acevedo
15	Alcaldía municipal de Elías	Pública	Elías
16	Alcaldía municipal de Isnos	Pública	Isnos
17	Alcaldía municipal de Oporapa	Pública	Oporapa
18	Alcaldía municipal de Palestina	Pública	Palestina
19	Alcaldía municipal de Pitalito	Pública	Pitalito
20	Alcaldía municipal de San Agustín	Pública	San Agustín
21	Alcaldía municipal de Salado blanco	Pública	Salado blanco
22	Alcaldía municipal de Timaná	Pública	Timaná
23	Parques Nacionales Naturales	Privada	Acevedo, San Agustín, Isnos, Salado blanco
24	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM	Pública	Neiva
25	Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA	Pública	Pitalito
26	Corporación Centro Provincial de Gestión Agroempresarial del Sur del Huila - AGROSUR	Publica	Pitalito
27	Corporación Centro de Desarrollo Tecnológico de las Passifloras de Colombia – CEPASS	Privada	San Agustín
28	Centro de Desarrollo Tecnológico ACUAPEZ	Privada	Neiva
29	Centro de Investigación en Ciencias y Recursos GeoAgroAmbientales – CENIGAA	Privada	Neiva
30	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA	Pública	Neiva
31	Federación Nacional de Cafeteros de Colombia	Privada	Acevedo, Elías, Isnos, Oporapa, Palestina, Pitalito, Salado blanco, Timaná
32	Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila – CADEFIHUILA	Privada	Acevedo, Elías, Isnos, Oporapa, Palestina, Pitalito, Salado blanco, Timaná
33	Federación Nacional de Cacaoteros de Colombia – FEDECACAO	Privada	Neiva
34	Asociación Hortifrutícola de Colombia – ASOHOFRUCOL	Privada	Neiva
35	Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas – FENALCE	Privada	Neiva
36	Federación Nacional de Productores de Panela – FEDEPANELA	Privada	Neiva
37	Federación Nacional de Ganaderos – FEDEGAN	Privada	Neiva
38	Comité de Ganaderos del Huila	Privada	Neiva
39	Cámara de Comercio de Neiva	Privada	Pitalito
40	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - FINAGRO	Mixta	Neiva

Elaboración propia

5.15 INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AGROPECUARIA

Las herramientas e instrumentos están divididos en planes, programas y proyectos, que a su vez son determinados por el gobierno nacional en especial por el Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural – MADR y la gobernación del departamento, con la función específica de fortalecer el sector agropecuario. En la tabla 23, se presentan los instrumentos vigentes.

Tabla 23. Instrumentos de política agropecuaria

No	Plan/Programa/Proyecto	Entidad
1	Coseche y venta a la fija	MADR
2	Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria - PRAN	MADR
3	Fondo de Solidaridad Agropecuaria - FONSA	Gobernación del Huila
4	BPA – BPM	ICA



No	Plan/Programa/Proyecto	Entidad
5	Crédito agropecuario e incentivos al crédito	FINAGRO
6	Programa Mujer Rural	Gobernación del Huila
7	Seguro agropecuario	MADR – FINAGRO
8	Contratos FORWARD	Bolsa mercantil de Colombia
9	iNNpulsa	MINCIT
10	Colombia Productiva - PTP	MINCIT

Elaboración propia

5.16 ESTRUCTURAS INFORMALES DE ASOCIATIVIDAD

Básicamente en la zona sur del departamento estas estructuras informales corresponden a alianzas verbales denominadas días de trabajo, mingas, convites, entre otras, pactadas por los productores con el fin de mejorar las condiciones agroecológicas del cultivo, el transporte y comercialización de los productos. Dichas estructuras si bien existen, no es posible su identificación dado su nivel de informalidad.

5.17 ESTRUCTURAS FORMALES DE ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS

El nivel de asociatividad en el departamento es bajo, convirtiéndose en una debilidad que hace a los productores más vulnerables a las condiciones del mercado, que ante la inestabilidad generada por la oferta y la demanda, impone dificultades con dinámicas propias y particulares para el sector agroindustrial.

Actualmente, estar organizados (constituidos como asociación o cooperativa, por ejemplo) es casi una exigencia institucional para los pequeños productores campesinos. Si quieren acceder a recursos públicos o privados, es un requisito que lo estén. Más muchas veces se trata de organizaciones ficticias, construidas solamente para responder a un requerimiento de las entidades financiadoras o promotoras de proyectos. Son organizaciones construidas bajo el inmediatez, cuya vida termina cuando el flujo de recursos también finaliza, es decir, cuando se deja de recibir apoyo externo. Organizaciones en las que, muchas veces, el objetivo de cada miembro del grupo es beneficiarse individualmente, hecho que, interpretando a Zambrano et al (2009, p.73), hace que la organización se observe fundamentalmente como un medio para acceder a recursos ocasionales, más que como un medio de desarrollo comunitario (Méndez - Sastoque, Marlon. 2016)²⁸.

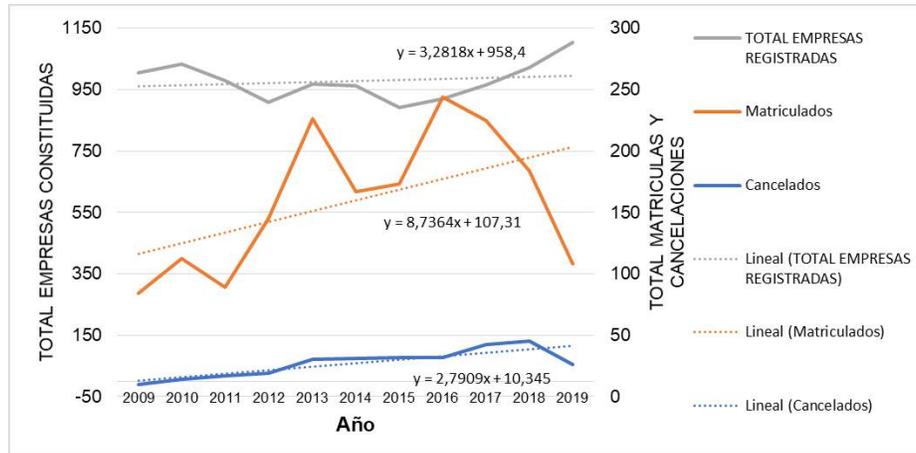
De acuerdo con los registros de la Cámara de Comercio de Neiva, para 2009, el Huila presentaba en el sector agropecuario un total de 1.006 empresas registradas ante cámara de comercio, que aumentó en 2,58% para el año 2010. Entre 2010 y 2012 se presentó una reducción del 12,39%, debido a una disminución en el número de empresas constituidas y el aumento en el número de liquidaciones de sociedades existentes. Las cancelaciones de registros de matrícula obedecieron principalmente a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. Entre 2012 y 2013, se presentó una recuperación en los registros de nuevas constituciones, sin embargo, entre 2013 y 2015 se presentó un nuevo declive. A partir de 2015 se inició un proceso de recuperación sostenido hasta la fecha. Hoy en el departamento, se encuentran 1.104 personas jurídicas, de las cuales el 71, 29%

²⁸ El rol social de la extensión rural: enfoques para una intervención interdisciplinaria. Revista de educação técnica y tecnológica em ciências agrícolas, v. 7, n. 4, p. 32-48.



corresponden a sociedades comerciales y el 28,71% a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. Ver gráfica 12.

De acuerdo con lo anterior, la formalización de empresas presenta una tendencia de crecimiento positivo, que permite inferir un estado de viabilidad y oportunidad para empresas nacientes y de estabilidad económica para de las empresas existentes.



Gráfica 12. Comportamiento del registro de empresas en el Huila
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

La actividad productiva ejercida por las empresas comprende hasta cuatro actividades económicas clasificadas en el CIU²⁹. En el departamento el enfoque empresarial se ha dirigido principalmente al comercio al por mayor de materias primas agropecuarias; animales vivos, cultivo de café, acuicultura de agua dulce, actividades de otras asociaciones n.c.p.³⁰, cría de ganado bovino y búfalino. Las cinco actividades principales descritas comprenden el 59,51% de los registros, el 40,49% restante desarrolla otras actividades relacionadas con el sector agropecuario (ver gráfica 13)³¹.

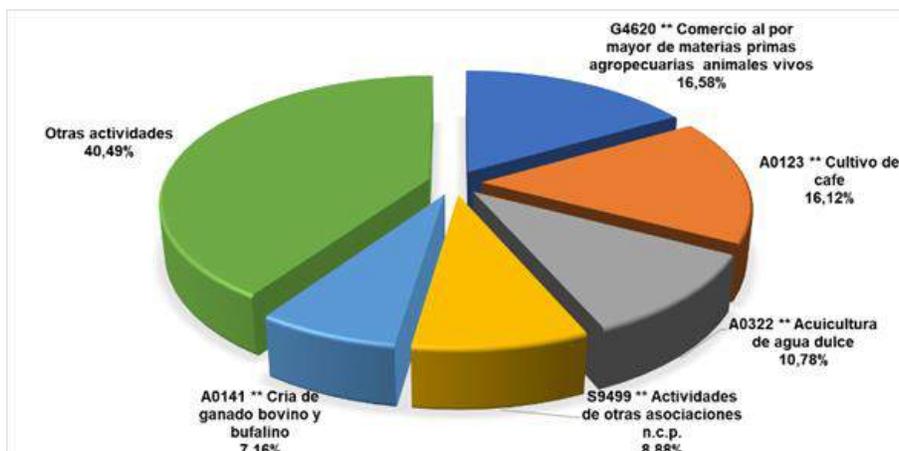
En el nodo, se encuentran con registro vigente, 154 empresas del sector agropecuario, de las cuales 34 son ESADL y 120 mercantiles o comerciales. Las actividades económicas más representativas de las sociedades registradas son: Cultivo de café, Cría de ganado bovino y bufalino, Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias animales vivos, Actividades de otras asociaciones n.c.p., Cultivo de frutas tropicales y subtropicales. Estas representan el 85,71%, del total, el restante 14,29% se dedican a otras actividades (ver gráfica 14).

En el sector ganadero, se encuentran constituidas cinco (5) organizaciones que asocian un total de 216 productores. En la tabla 24 se relacionan dichas organizaciones.

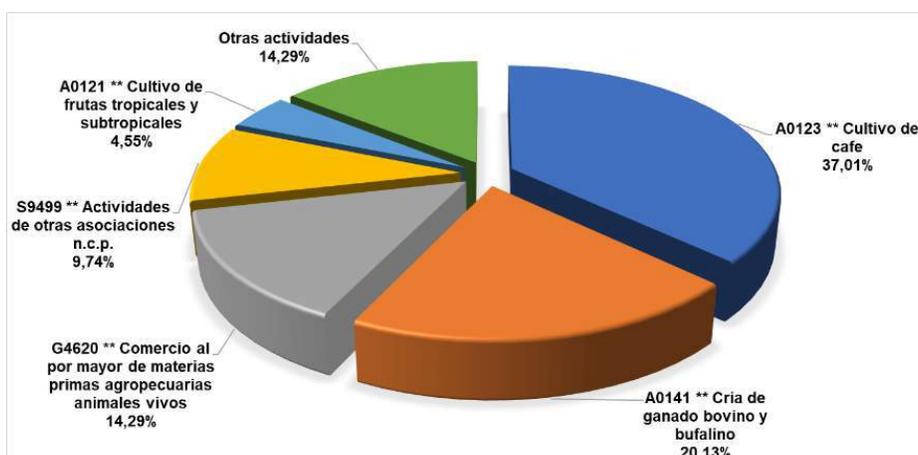
²⁹ Clasificación Industrial Internacional Uniforme

³⁰ No clasificado previamente

³¹ Estimaciones realizadas con el registro empresarial de Cámara de Comercio de Neiva y la actividad principal 1 de todas las empresas del departamento



Gráfica 13. Distribución de actividades económicas empresariales en el Huila
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva



Gráfica 14. Distribución de actividades económicas empresariales en el nodo
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

Tabla 24. Organizaciones vinculadas al Comité de Ganaderos del Huila

No	Municipio	Grupo	No. Asociados
1	Acevedo	Asociación de Ganaderos de Acevedo "ASOGANA"	46
2	Pitalito	Asociación de Ganaderos y Caficultores de Pitalito "ASOGACAPI"	17
3	Pitalito	Asociación de Ganaderos y productores Agropecuario de Pitalito ASOGAPIT".	57
4	San José de Isnos	Asociación Agropecuaria y del Medio Ambiente de Isnos "ASOAGROPEMAI"	50
5	Timaná	Asociación de Ganaderos del Sur del Huila - Timaná "ASAGAH"	46

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos del Huila

Otras organizaciones reconocidas se listan en la tabla 25.

Tabla 25. Otras organizaciones reconocidas en el nodo

No	Municipio	Grupo
1	Acevedo	Precooperativa Agrícola de Compra y Venta de Granos y Frutas Mirando El Futuro
2	Acevedo	Precooperativa Surcafe Coffee



GOBERNACIÓN DEL HUILA



HUILA
CRECE



NOROPITA



PDEA Huila

No	Municipio	Grupo
3	Acevedo	Precooperativa Comercializadora de Café del Sur
4	Acevedo	Cooperativa de Productores y Comercializadores de Productos Agropecuarios Amigos del Surcolombiano
5	Acevedo	Cooperativa Multiactiva Cuatro Vientos Coffee Huila
6	Acevedo	Precooperativa Comercializadora de Café y Granos de Acevedo
7	Acevedo	Cooperativa para El Comercio de Productos Agrícolas y Afines de Acevedo Ltda. ARGOSCAFE LTDA.
8	Acevedo	Asociación de Productores Agropecuarios Amigos del Sur "AMISUR"
9	Acevedo	Grupo Asociativo San Isidro
10	Elías	Corporación de Asesorías Agropecuarias Sur Huilense
11	Palestina	Precooperativa Agrocomercializadora MQC Company
12	Palestina	Asociación Cafetera y Turística del Huila "ASOCAFETALES"
13	Palestina	Grupo Asociativo de Productores de Café de Alta Calidad del Sur del Huila Café Origen Palestina Huila
14	Palestina	Grupo Asociativo de Productores Macizo del Guarapas de Palestina
15	Palestina	Asociación Agrícola de Productores del Huila
16	Pitalito	Fundación Progress Por Colombia
17	Pitalito	Precooperativa Sello Dorado del Sur del Huila
18	Pitalito	Precooperativa Visión Cafetera "PREVICAFE"
19	Pitalito	Precooperativa Comercializadora de Café y Productos Agrícolas Very Strong Coffee Ltda.
20	Pitalito	Cooperativa Nahuica de Colombia Ltda.
21	Pitalito	Precooperativa Comercializadora Café del Huila "PRECOHUILA"
22	Pitalito	Precooperativa Agrícola y Comercializadora de Café Oro Agrocafe Oro
23	Pitalito	La Precooperativa de Cafeteros del Sur del Huila Colombiano
24	Pitalito	Precooperativa Agrocomercializadora El Portal Pitalito Limitada
25	Pitalito	Precooperativa Agrocomercializadora Gold Coffee
26	Pitalito	Fundación Social para El Desarrollo Comunitario Soy Paz
27	Pitalito	Asociación de Grupos Asociativos Cafeteros "AGACAFE"
28	Pitalito	Cooperativa de Producción Comercialización y Exportación de Productos Agrícolas Biocafe de Colombia
29	Pitalito	Corporación Surcolombiana de Agricultura y Ganadería "SURAGAN"
30	Pitalito	Cooperativa de Comerciantes de Granos del Sur Ltda.
31	Pitalito	Fundación Reciclarte
32	Pitalito	Asociación de Porcicultores de Pitalito
33	Pitalito	Asociación de Ganaderos y Caficultores de Pitalito
34	Pitalito	Asociación Café Especial Salomón
35	Pitalito	Grupo Asociativo Café Andino Especial
36	Pitalito	Cooperativa de producción Comercialización y Exportación de Café "AGROEXCAFE LTDA"
37	San Agustín	Cooperativa "COOLCOMAGRO"
38	San Agustín	Cooperativa para El Mercadeo de Café y Frijol Ltda.
39	San Agustín	Asociación San Agustín Los Cauchos
40	San José de Isnos	Asociación de Productores Agropecuarios "CIENAGA"
41	San José de Isnos	Asociación Regional La Cascada de Bordones
42	San José de Isnos	Grupo Asociativo Amigos de Betania del Municipio de Isnos Departamento del Huila
43	Timaná	Precooperativa Agrocomercializadora "SURCAFE"
44	Timaná	Cooperativa Agrícola del Sur del Huila "COOAGRIHUILA"
45	Timaná	Asociación Orocafe Timaná
46	Timaná	Asociación de Mujeres Agricultoras del Huila
47	Timaná	Asociación de Campesinos del Sur del Huila
48	Timaná	Fundación Para La Gestión Empresarial "FUNDAEMPRESA"

Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

5.18 OTROS TIPOS DE ORGANIZACIÓN EXISTENTES

Convenio interadministrativo No. 009 de 2019, cuyo objeto es "articular esfuerzos técnicos y recursos financieros para la formulación del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria PDEA del departamento del Huila, en el marco de la Ley 1876 de 2017"



La mayor parte de la población practica la doctrina de la iglesia católica, no obstante existen otras comunidades religiosas tales como: Iglesia Pentecostés Unida de Colombia, Alianza Cristiana de Colombia, Salón del Reino de los Testigos de Jehová, Iglesia de Dios Ministerial de Jesucristo Internacional, Iglesia Cristiana Asamblea de Dios, Iglesia Cristiana el Día de Victoria, Iglesia Cristiana Manantial, entre otras, sin embargo no todas cuentan con infraestructura propia, algunas de estas, hacen presencia en la zona urbana y rural de los municipios del nodo. En la tabla 26, se relacionan las parroquias del nodo por municipio.

Tabla 26. Equipamiento religioso del nodo

Municipio	Equipamiento	Dirección	Ubicación
Acevedo	Parroquia San Francisco Javier	B/ La Inmaculada	Urbana
	Parroquia La Divina Misericordia	B/ Acevedo y Gómez	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora del Perpetuo Socorro	San Adolfo	Rural
Elías	Parroquia San Emigdio	B/ Centro	Urbana
Isnos	Parroquia San José de Isnos	B/ Centro	Urbana
	Parroquia Sagrado Corazón	Salto de Bordones	Rural
Oporapa	Parroquia San José de Oporapa	B/ Centro	Urbana
Palestina	Parroquia Nuestra Señora de Aránzazu	B/ Centro	Urbana
Pitalito	Parroquia San Antonio de Padua	B/ Centro	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora del Carmen	Bruselas	Rural
	Parroquia Nuestra Señora de Valvanera	B/ Manzanares	Urbana
	Parroquia Divino Niño	B/ Divino Niño	Urbana
	Parroquia Espíritu Santo	B/ El Jardín	Urbana
	Parroquia La Medalla Milagrosa	La Laguna	Rural
	Parroquia Señor de Los Milagros	B/ Los Guadales	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora del Carmen	Guacacallo	Rural
	Parroquia Sagrado Corazón de Jesús	Sector Antonio Naranjo	Urbana
Parroquia Santa Marta	B/ El Encanto	Urbana	
Saladoblanco	Parroquia Nuestra Señora de Las Mercedes	B/ Centro	Urbana
San Agustín	Parroquia San Agustín	B/ Centro	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora de Lourdes	B/ Lourdes	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora. de Fátima	Obando	Rural
	Parroquia Nuestra Señora de Las Lajas	Alto del Obispo	Urbana
Timaná	Parroquia San Calixto	B/ Centro	Urbana
	Parroquia Santísima Trinidad	Naranjal	Rural

Elaboración propia con datos de la Diócesis de Garzón

En cuanto a recreación y deportes, no se reconocen organizaciones legalmente constituidas, sin embargo, en cada municipio se promueve su práctica, a través de las alcaldías. El equipamiento deportivo en su mayoría está ligado a los establecimientos educativos. En la zona rural existen polideportivos y/o campos de fútbol en la mayoría dentro del área de las instituciones educativas y en las zonas urbanas existen escenarios múltiples para actividades deportivas y culturales denominados polideportivos cubiertos, centros multiculturales y/o centros de integración ciudadana.

En relación con organizaciones políticas, en el país existen 20 organizaciones con personería jurídica, las cuales promueven y encauzan la participación de los ciudadanos y contribuyen a la formación y manifestación de la voluntad popular, con el objeto de acceder a los cargos de elección popular y de influir en las decisiones políticas y democráticas del estado. Aunque persiste la movilidad partidista, las principales fuerzas políticas reconocidas en el nodo, con motivo de las elecciones locales de 2015, se presentan en la tabla 27



Tabla 27. Principales partidos o movimientos políticos

Municipio	Partido o Movimiento Político
Acevedo	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana
Elías	Partido Centro Democrático, Partido Cambio Radical, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira
Isnos	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Opción Ciudadana
Oporapa	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana
Palestina	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana
Pitalito	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana
Saladoblanco	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde
San Agustín	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana
Timaná	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana

Elaboración propia con datos de la Registraduría nacional del Estado Civil



6. DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO

En el sector agropecuario, la conservación de los recursos naturales se hace inaplazable, debido a la modificación y contaminación de los ecosistemas por la intensificación de la actividad humana en los últimos años, la variabilidad y el cambio climático derivados de dichas actividades. En pro de la sostenibilidad y sustentabilidad de las explotaciones agropecuarias, se requiere cumplir con unos mínimos tendientes a conocer la oferta edafoclimática, dada la incidencia que el entorno físico natural causa en el desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas, piscícolas y demás, que corresponden a las fuentes de recursos económicos de los productores.

Este título describe a nivel regional y local: i. Manejo ambiental de las explotaciones agropecuarias; ii. Climatología, la cual permite conocer el comportamiento de variables que determinan las condiciones del clima; iii. Vocación de los suelos, que posibilita conocer las características edáficas y establecer el manejo de los sistemas de producción agropecuario; iv. Frontera agrícola que delimita las áreas en las cuales se pueden desarrollar las actividades agropecuarias, v. Bosque, permite establecer la cobertura primaria de los suelos, vi. Conflicto de uso del territorio que permite determinar el uso inadecuado del mismo y, vii. Quemadas controladas e incendios forestales que establecen la pérdida de cobertura por este flagelo.

6.1 MANEJO AMBIENTAL EN EL SECTOR AGROPECUARIO

En Colombia existen varias normas que reglamentan el uso y manejo de los recursos naturales. Estas establecen las condiciones para la ocupación de cauces, las concesiones de agua, vertimientos, emisiones atmosféricas, desmonte y descapote, aprovechamiento forestal y residuos peligrosos, en busca de la explotación racional de los recursos. Para el trámite de los permisos ambientales se cuenta con el concurso de la CAM y para el manejo y disposición de residuos peligrosos con la Corporación CampoLimpio.

En el nodo, la mayoría de los productores, no cuentan con permisos de ocupación de cauces, concesiones de agua, vertimientos, emisiones atmosféricas, desmonte y descapote, ni con programas de manejo de residuos sólidos orgánicos, ordinarios y/o peligrosos. Solo el 0,91% cuenta con concesión de aguas autorizada por la CAM y se encuentran algunas excepciones que tramitan permisos de aprovechamiento forestal y otros que realizan compostaje (caso café), que es utilizado para el acondicionamiento de los suelos en producción o en adecuación. Aunque algunos municipios cuentan con centros de acopio para el almacenamiento de empaques, envases y embalajes de plaguicidas, la Corporación CampoLimpio no cumple con el programa de devolución de productos posconsumo de las empresas con las cuales tiene convenio. Si bien es cierto, hace algún tiempo se adelantó una sensibilización con los productores y se logró la construcción de los centros de acopio, la falta de constancia de la corporación, en lo pertinente a la recolección,



desmotiva a los productores en su compromiso de depositar los residuos en casetas de almacenamiento.

6.2 CLIMATOLOGÍA

La influencia del clima sobre las actividades agropecuarias es preponderante. Conocer su comportamiento permite determinar la viabilidad del establecimiento de una actividad productiva, escoger variedades adaptadas a las condiciones climáticas y aplicar las técnicas de producción que garanticen el óptimo desarrollo de los cultivos.

Las variables del clima evaluadas con motivo del diagnóstico son: precipitación, temperatura, brillo solar, evaporación, humedad relativa, velocidad del viento.

6.2.1 Precipitación

El clima del departamento, responde a la ubicación general del territorio Nacional al interior de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCTI) donde se presenta circulación de corrientes de aire húmedo correspondientes a los vientos Alisios del Este y del Oeste, que soplan hacia el Ecuador llegando a la Cordillera Central e interfiriendo con el régimen general de lluvias³². Sin embargo, la Cordillera Oriental se comporta como una barrera que obstaculiza el paso de los vientos Alisios del Sureste, generando valores de precipitaciones más bajos sobre la Cordillera Central que sobre la vertiente Oriental de la Cordillera Oriental.

De acuerdo con él ERA 2014, el departamento del Huila, está determinado por dos (2) zonas climáticamente homogéneas, la Sur y la Norte. Estas fueron establecidas a partir de estimaciones con series de precipitación anual multianual, correspondientes al periodo comprendido entre los años 1970 a 2014 y su correlación con la altitud (msnm) para cada una de las estaciones seleccionadas.

La Zona Climáticamente Homogénea Sur está conformada por las SZH 2101 a 2106. Aquí, la precipitación es directamente proporcional a la altura sobre el nivel del mar, es decir a mayor altura sobre el nivel del mar, mayor precipitación. Esta presenta injerencia sobre los municipios La Argentina, La Plata, Nátaga, Paicol, Tesalia, Altamira, El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Guadalupe, Suaza, Acevedo, Elías, Isnos, Oporapa, Palestina, Pitalito, San Agustín, Saladoblanco y Timaná.

La Zona Climáticamente Homogénea Norte está conformada por las SZH 2108 a 2114. en esta zona el comportamiento de la precipitación en los sitios ubicados entre los 400 y los 1500 msnm es directamente proporcional a la altura sobre el nivel del mar, es decir a mayor altura mayor precipitación; mientras que, en las áreas ubicadas por encima de 1500 msnm, la relación es inversamente proporcional, por tanto, a mayor altura menor precipitación. Esta presenta injerencia sobre los municipios Aipe, Baraya, Colombia, Tello, Villavieja, Algeciras, Campoalegre, Hobo, Neiva, Rivera, Íquira, Palermo, Santa María, Teruel y Yaguará.

Las estaciones que registran la información de precipitación del nodo, se presentan en la tabla 28.

³² OSTER, R. Las precipitaciones en Colombia. Colombia Geográfica, 6 (2). 1979

Tabla 28. Estaciones del nodo

Código	Nombre	Tipo	Municipio	Latitud	Longitud
21010040	LA LAGUNA	Pluviométrica	Pitalito	1,961472	76,085694
21010050	SAN JOSÉ DE ISNOS	Pluviométrica	Isnos	1,931583	76,214917
21010060	MEDIANÍA	Pluviométrica	Isnos	2,020833	76,172139
21010100	PALESTINA	Pluviométrica	Palestina	1,724833	76,133333
21010110	INSFOPAL	Pluviométrica	Pitalito	1,844917	76,074417
21010130	BAJO FRUTAL	Pluviométrica	San Agustín	1,810389	76,246694
21010140	LA CANDELA	Pluviométrica	San Agustín	1,864389	76,360833
21010170	ESCUELA BELÉN	Pluviométrica	Isnos	1,901389	76,1725
21010180	EL TABOR	Pluviométrica	Palestina	1,695278	76,155222
21010190	ALTO DEL OBISPO	Pluviométrica	San Agustín	1,848944	76,249722
21010200	SULCHOMISCO	Pluviométrica	San Agustín	1,850306	76,317556
21010210	MONTECRISANTO	Pluviométrica	Pitalito	1,713806	76,188917
21010220	MORELIA	Pluviométrica	Saladoblanco	2,065889	76,185
21010230	BETANIA TV	Pluviométrica	San Agustín	1,905806	76,30425
21010250	HORNITOS	Pluviográfica	Isnos	1,977806	76,253528
21015020	SEVILLA	Climática Ordinaria	Pitalito	1,824833	76,130278
21015030	PARQUE ARQUEOLÓGICO	Climática Principal	San Agustín	1,888472	76,294972
21015040	LA PRIMAVERA - AUT	Climática Principal	Saladoblanco	2,021583	76,114333
21015050	PURACÉ - AUT	Climática Principal	San Agustín	1,925917	76,427556
21015060	MARENGO - AUT	Agrometeorológica	Pitalito	2,221111	76,118889
21015070	LOS GUACHAROS	Climática Principal	Palestina	1,675833	76,106841
21020040	EL VISO	Pluviométrica	Elías	2,017139	75,907222
21020050	PUENTE SALADOBLANC	Pluviométrica	Elías	1,984222	76,01375
21030060	SAN ADOLFO	Pluviométrica	Acevedo	1,714278	76,022083
21030080	ACEVEDO	Pluviométrica	Acevedo	1,813611	75,942222
21040030	OPORAPA	Pluviométrica	Oporapa	2,030944	76,100306

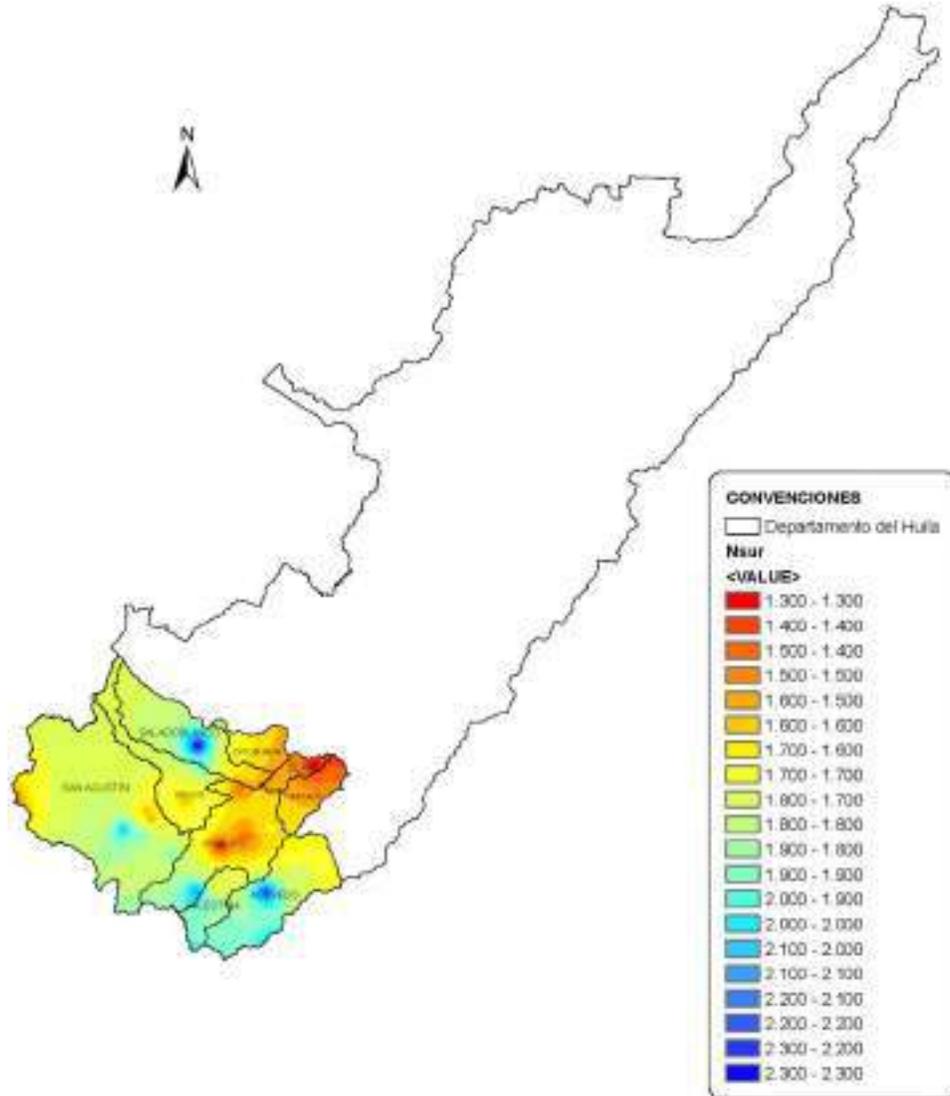
Elaboración propia con datos del IDEAM

La precipitación del nodo oscila entre 1.292,93 mm/año y 2.212,09 mm/año. La menor precipitación se registra en el municipio de Pitalito y la mayor se presenta en Saladoblanco, La franja de menor precipitación se encuentra en la intersección de los municipios de Pitalito, Elías, Timaná, Oporapa y Saladoblanco y la de mayor, es la formada por el PNR corredor biológico que recorre los municipios de san Agustín, Pitalito, palestina y Acevedo. Es de anotar, que el flanco izquierdo de la cordillera oriental que entre los municipios de Palestina, Acevedo y Pitalito, presenta precipitaciones que van desde los 1.548,7 mm/año hasta los 2.090,73 mm/año, que son de menor cuantía que las registradas en el flanco derecho de la cordillera central entre los municipios de San Agustín, Isnos y Saladoblanco, que fluctúa entre 1.389,27 mm/año y 2.212,09 mm/año (ver mapa 5). En estas zonas se ubica el área cafetera del nodo. En la tabla 29, se presentan los rangos de precipitación para cada uno de los municipios.

Tabla 29. Rango de precipitación por municipio

Municipio	<Precipitación mm/año	>Precipitación mm/año
Acevedo	1.554,23	2.090,83
Elías	1.338,23	1.487,61
Isnos	1.491,48	1.679
Oporapa	1.445,53	1.742,57
Palestina	1.595,43	1.965,53
Pitalito	1.292,93	2.032,45
San Agustín	1.387,40	1.989,72
Saladoblanco	1.479,20	2.212,09
Timaná	1.318,56	1.543,50.

Elaboración propia con datos del mapa de precipitación media de 1970 a 2014. CAM, ERA 2016.



Mapa 5. Modelación de la precipitación anual multianual año hidrológico medio departamento del Huila periodo 1970-2014.

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

6.2.2 Temperatura

El nodo sur presenta régimen monomodal. Este presenta un período de temperaturas máximas medias altas que tiene lugar desde octubre hasta abril, con máximos generalmente en febrero y un período de temperaturas medias bajas, desde mayo hasta septiembre, con mínimos a mitad de año, generalmente en julio.



La franja más cálida se encuentra en los valles formados sobre los ríos Magdalena y Suaza que atraviesa San Agustín, Pitalito, Isnos, Saladoblanco, Oporapa, Elías, Timaná y Acevedo. La zona más fresca del nodo se encuentra en las franjas del PNR corredor biológico que recorre los municipios de San Agustín, Pitalito, Palestina y Acevedo, del flanco izquierdo de la cordillera oriental entre los municipios de Palestina, Acevedo, Pitalito y en el flanco derecho de la cordillera central entre los municipios de San Agustín, Isnos y Saladoblanco, como se observa en el mapa 6.

El municipio que presenta mayor temperatura promedio en su territorio es Elías y el que presenta la menor temperatura promedio es San Agustín. Ver tabla 30.

Tabla 30. Rango de temperatura por municipios

Municipio	Rango de temperatura °C
Acevedo	8 a 20
Elías	13 a 22
Isnos	0 a 20
Oporapa	11 a 22
Palestina	8 a 17
Pitalito	8 a 20
Saladoblanco	0 a 20
San Agustín	0 a 20
Timaná	11 a 22

Elaboración propia con datos del mapa de temperatura media de 1971 a 2000. IDEAM 2015.

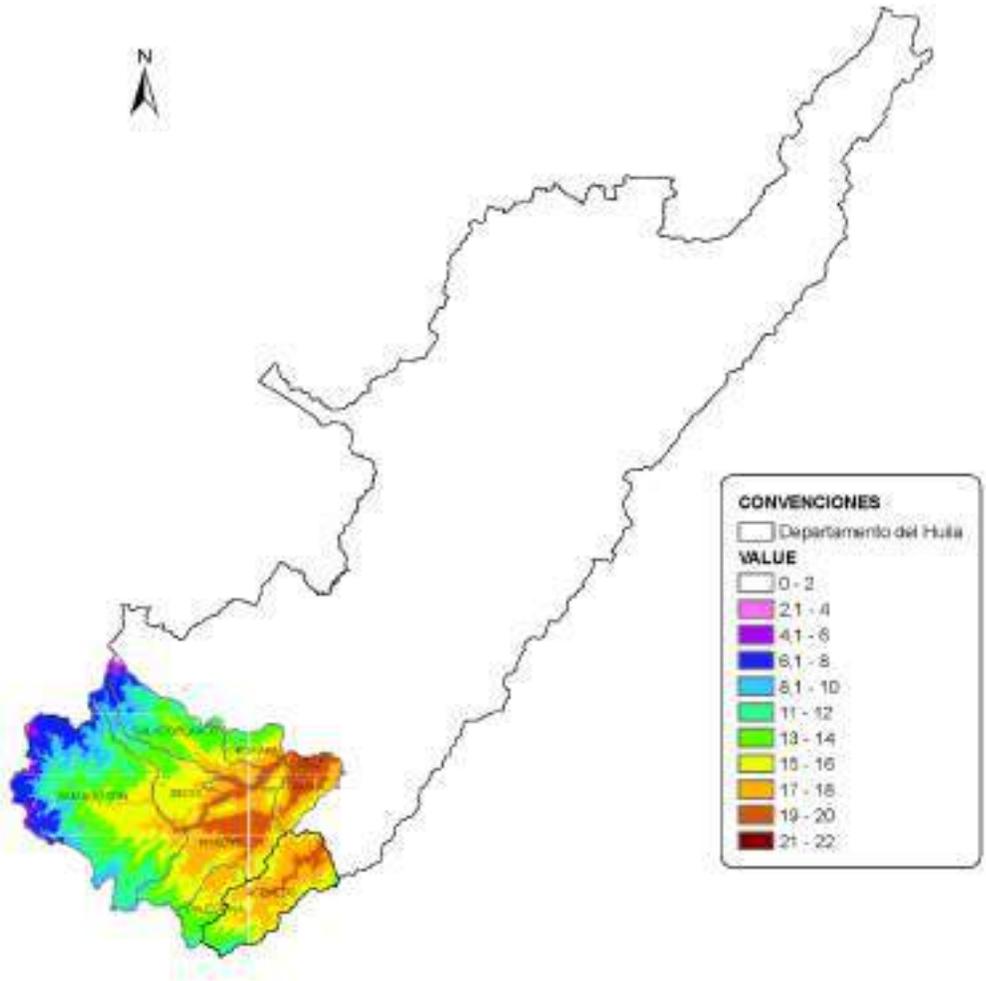
6.2.3 Brillo solar

De acuerdo con el atlas de radiación solar de Colombia³³, el país es privilegiado por su posición geográfica ya que no solo cuenta con gran variedad de climas, sino que también presenta unos de los niveles de radiación solar más altos en el mundo ofreciendo grandes ventajas al uso de energía solar.

De los mapas de brillo solar de Colombia, se extrajo la información del comportamiento de esta variable para el departamento del Huila. El nodo sur, presenta un valor promedio diario multianual que varía entre 3 y 7 hr/día. San Agustín es el municipio con mayor número de horas y Acevedo, el municipio con menor cantidad. Las franjas con menor cuantía se encuentran en el PNR corredor biológico que recorre los municipios de San Agustín, Pitalito, Palestina y Acevedo, del flanco izquierdo de la cordillera oriental entre los municipios de Palestina, Acevedo, Pitalito y en el flanco derecho de la cordillera central entre los municipios de San Agustín, Isnos y Saladoblanco. Por su parte la franja que más recibe radiación se encuentra en los valles formados sobre los ríos Magdalena y Suaza que atraviesa San Agustín, Pitalito, Isnos, Saladoblanco, Oporapa, Elías, Timaná y Acevedo, como se observa en el mapa 7.

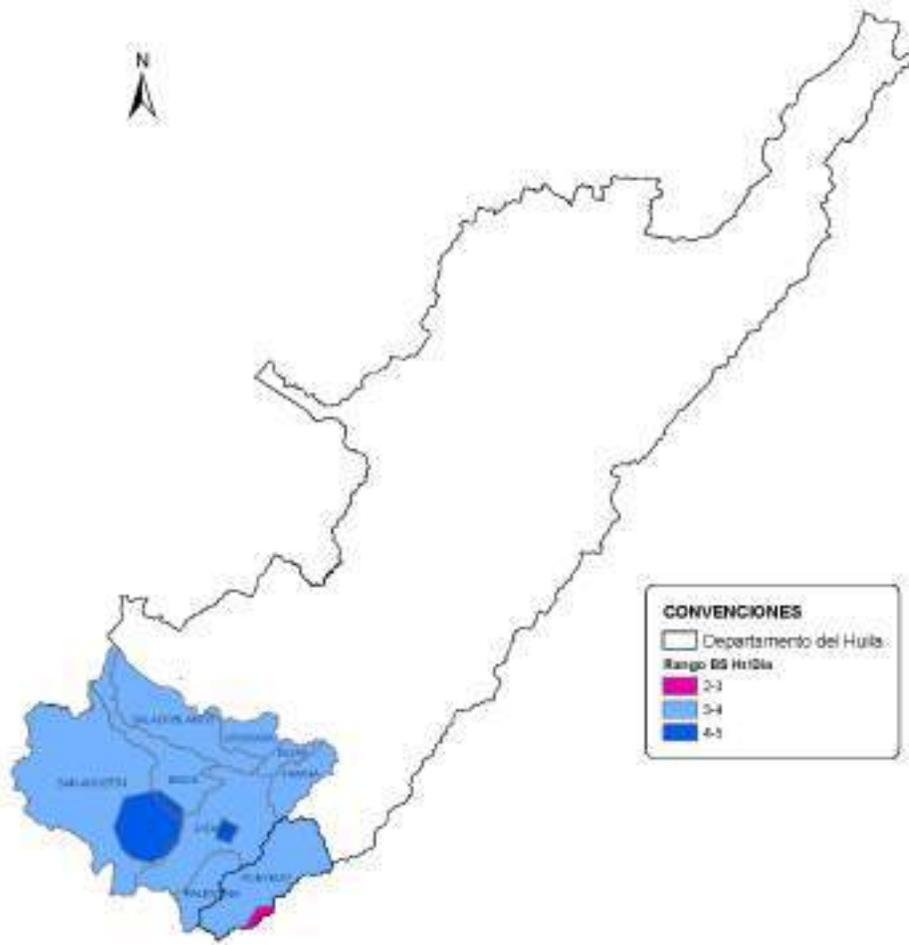
Este nodo presenta régimen monomodal. El primer período de horas de brillo solar altas tiene lugar desde octubre hasta abril, con máximos generalmente en febrero y un período con mínimas horas de brillo solar desde mayo hasta septiembre, con mínimos a mitad de año, generalmente en julio.

³³ IDEAM – UPME, 2005.



Mapa 6. Modelación de la temperatura anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Mapa 7. Modelación de brillo solar anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. Atlas de radiación solar de Colombia, 2005. Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

6.2.4 Evaporación

La evaporación media anual del departamento, varía entre los 500 mm/año en el sur del departamento hasta los 2.100 mm/año en el norte.



Del mapa de evaporación total anual promedio multianual de Colombia, se extrajo la información de esta variable para el departamento del Huila. En este nodo, los municipios que mayor evaporación presentan son Elías y Timaná con un promedio de 900 a 1.100 mm/año y el que presenta la menor evaporación es Acevedo con valores que varían entre 500 y 1.100 mm/año. (Ver mapa 8).

Este nodo presenta régimen monomodal. El primer período de evaporación alta tiene lugar desde octubre hasta abril, con máximos generalmente en febrero y un período con mínimos desde mayo hasta septiembre, con mínimos a mitad de año, generalmente en julio.

6.2.1 Humedad relativa

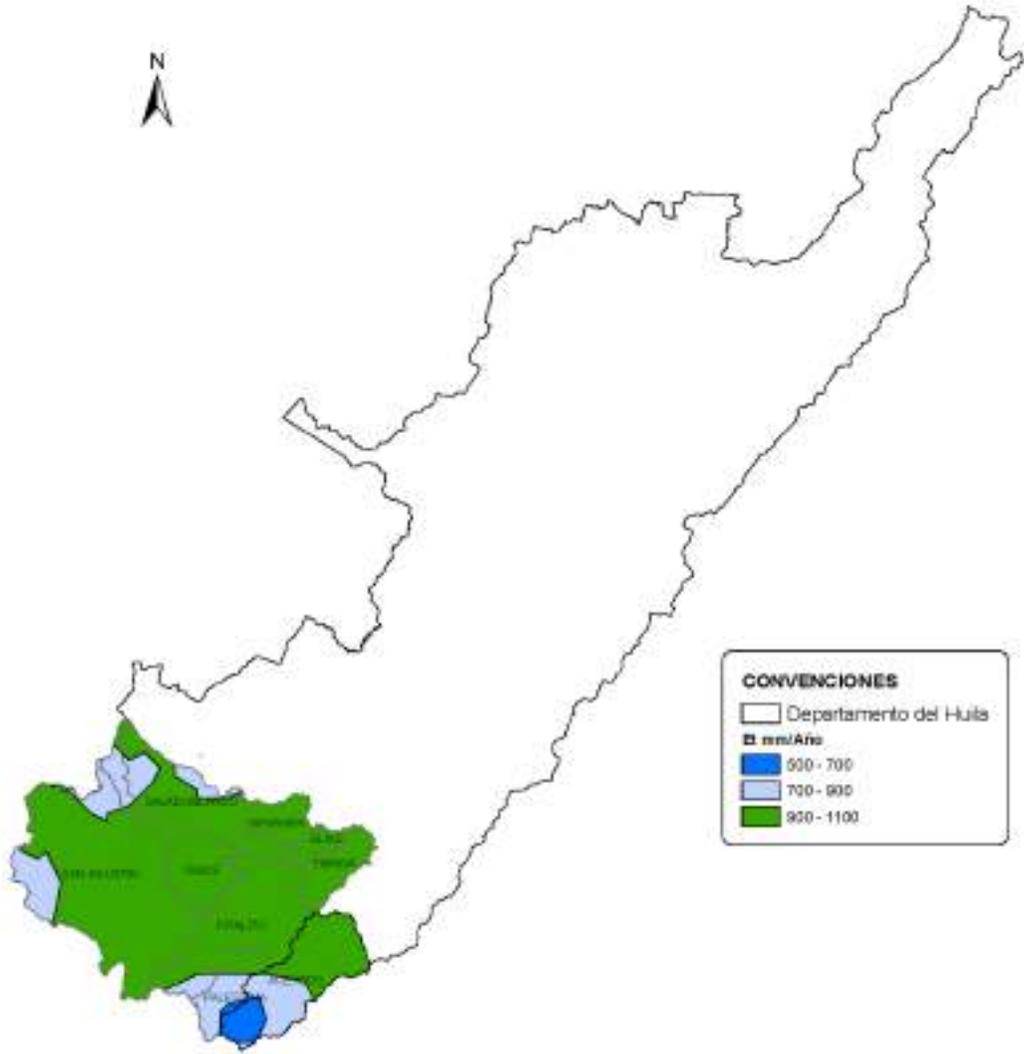
Los valores de la humedad relativa en el nodo, oscilan entre 75% y 85%, los municipios que presentan mayor humedad son Acevedo, Palestina, Pitalito, Isnos, San Agustín y Saladoblanco, con valores medios cercanos al 85%, por su parte, Oporapa, Timaná y Elías, registran valores medios del orden de 80% aproximadamente. (Ver mapa 9).

6.2.2 Velocidad del viento

Colombia está localizada en la franja tropical y es dominada por los vientos alisios, tanto del noreste como del sureste. Estos vientos se caracterizan por su estabilidad y por ser en general débiles.

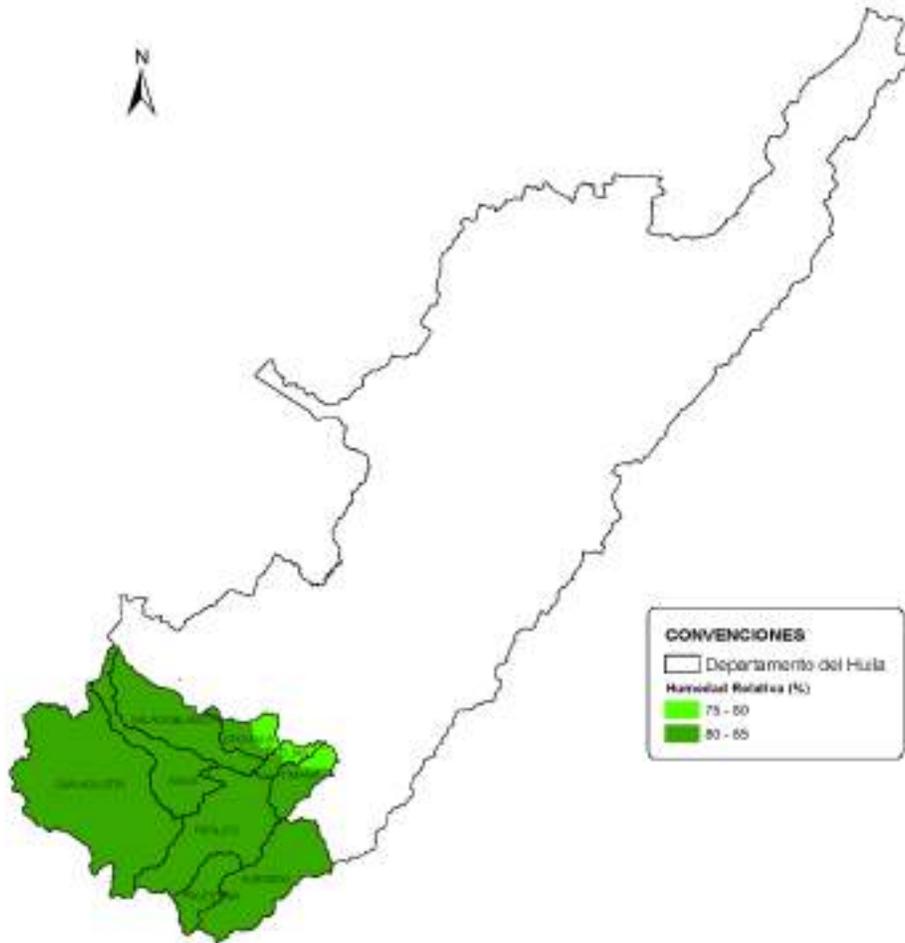
En la región andina el comportamiento de la velocidad del viento, muestra características similares: un periodo principal de vientos fuertes que se presenta en los meses de julio y agosto y un segundo máximo poco notorio, hacia el inicio del año. Los vientos más débiles se presentan en las dos temporadas lluviosas. Las magnitudes en general son bajas y los promedios mensuales rara vez superan los 3 m/s. En el departamento de Huila predominan los rangos medios, hacia los 3,5 m/s, pero puede llegar con menor frecuencia a valores de hasta 5,5 m/s.

Los valores de velocidad del viento en el nodo, oscilan entre 2 y 7 m/s, los municipios que presentan vientos de mayor velocidad son, San Agustín, Isnos y Saladoblanco, de 2 a 7 m/s, mientras, registran los menores valores, que oscilan entre 2 y 3 m/s, ver mapa 10. De acuerdo con la escala de Beaufort y Douglas, los vientos del nodo se clasifican como de suave a moderado. Por su parte, para, San Agustín, Isnos y Saladoblanco, corresponde a de suave a moderado y para Pitalito, Palestina, Acevedo, Timaná, Elías y Oporapa suaves. La rosa de los vientos indica que la dirección principal oscila de sur a suroeste.



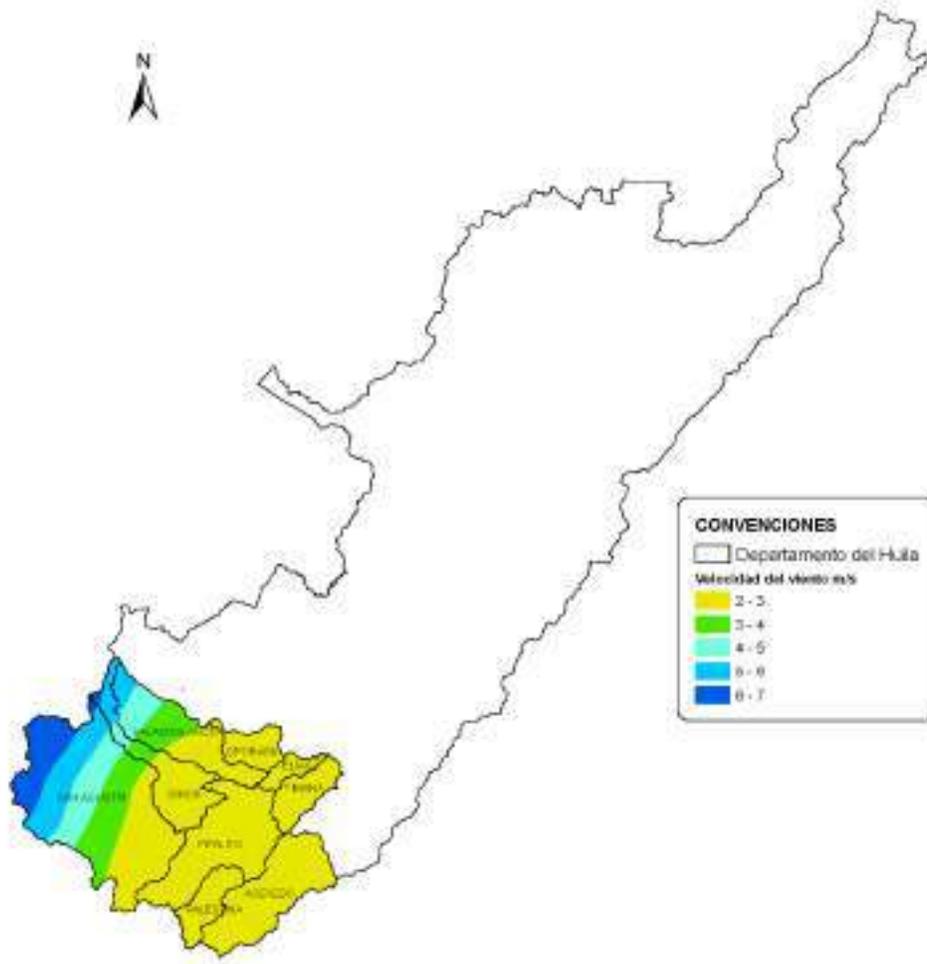
Mapa 8. Modelación de evaporación anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Mapa 9. Modelación de humedad relativa anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Mapa 10. Modelación de velocidad del viento anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



6.3 VOCACIÓN PRODUCTIVA DE LOS SUELOS

Una parte significativa de la economía del departamento del Huila se sustenta en el recurso tierra, principalmente a través de la explotación del sector agropecuario, aprovechando la amplia gama de climas, relieves y suelos existentes.

Para la identificación de los suelos del departamento se tomó como base la clasificación por uso adoptada por el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" con motivo de la realización del Estudio General de Suelos del Departamento del Huila (1994). Este sistema de clasificación permite conocer las condiciones agrícolas del suelo como medio para determinar la capacidad productiva de las tierras. Los suelos son agrupados de acuerdo con sus limitaciones, riesgos de daño y formas como responden a las prácticas de manejo.

Se encuentran definidas ocho (8) clases que agrupan las diferentes unidades cartográficas de suelos que presentan el mismo grado relativo de limitaciones o riesgos. Estas van de la clase I a la VIII y su capacidad disminuye con el aumento de la clase, según sean más drásticos y numerosos los factores limitantes. Así mismo, cada clase se subdivide en subclases dependiendo de las limitaciones presentadas. Las características de las clases y subclases encontradas, se presenta en la tabla 31.

Tabla 31. Características de acuerdo con clase y subclases

Clase	Subclase Grupo de Manejo	Características
LI	lls	Pendientes de 3 y 7%; profundidad efectiva menor a la de un suelo ideal, contenido de sales o acidez moderada, fácilmente corregibles según el caso, pero con probabilidad de que vuelvan a aparecer; terrenos potencialmente inundables; pueden tener drenaje moderadamente impedido pero corregible mediante obras simples, tendencia moderada a la erosión hídrica y eólica; pueden tener algún grado de impedimento como estructura desfavorable, requieren practicas moderadas de conservación.
LII	llls-1	Pendientes de 7 y 12 %; ondulados; limitados por una alta susceptibilidad a la erosión, inundaciones frecuentes, baja fertilidad natural, poca profundidad efectiva, baja capacidad de retención de agua, moderada salinidad o alcalinidad.
	llls-2	
	lllsec	
IV	lvs	Pendientes muy pronunciadas entre 12 y 20%; susceptibilidad severa a la erosión y procesos erosivos fuertes como surcos, cárcavas, soliflucción y remociones en masa, suelos superficiales con poca profundidad efectiva, baja retención de humedad, muy baja fertilidad natural, drenaje impedido, texturas pesadas con problemas de sobresaturación aun después del drenaje, salinidad, alcalinidad o acidez severas y moderados efectos adversos de clima.
	lvse	
	IVsec-1	
	IVsec-2	
	lvsh-1	
	lvsh-2	
V	Vsh	Pendiente < 7%, limitaciones de alta pedregosidad o rocosidad, zonas cóncavas inundables, drenaje impedido, alta salinidad o contenidos altos de otros elementos como Al, Fe, S que resultan tóxicos para las plantas, severos condicionamientos climáticos.
VI	Vis-1	Pendientes > 25%, texturas franco arenosa, francas a franco arcillosas, superficiales a profundos, erosión ligera, drenaje es bueno a imperfecto. En estos suelos son necesarias prácticas de recuperación como terrazas, terrazas de inundación, acequias de ladera, filtros y drenajes en espina de pescado, trinchos y vegetación permanente.
	Vis-2	
	Visc	
	Visc	
VII	Vlls	Pendientes > 25%; limitaciones por pedregosidad, rocosidad, baja fertilidad, suelos muy superficiales, erosión severa y limitantes químicas como pH fuertemente ácido. Son áreas de protección que deben permanecer cubiertas por vegetación densa de bosque.
	Vllsec	
	Vllsc	
VIII	VIII	Restricciones fuertes de clima, pedregosidad, textura y estructura del suelo, salinidad o acidez extrema, drenaje totalmente impedido. Suelos no aptos para ningún uso agropecuario.

Nota: e = limitación por erosión o susceptibilidad a ella; h = limitación por exceso de humedad edáfica; s = limitación de la zona radicular y c = limitación por clima.

Elaboración propia con datos del Estudio General de Suelos del departamento del Huila (1994)



El departamento del Huila presenta las clases II, III, IV, V, VI, VII y VIII, subdivididas en las subclases IIs, IIs-1, IIs-2, IIsec, Ivs, Ivse, IVsec-1, IVsec-2, Ivsh-1, Ivsh-2, Vsh, VIs-1, VIs-2, VIsc, VIse, VIsec, VIIs, VIIsec, VIIsc y VIII. Las clases II, III y IV (con sus subclases), son consideradas adecuadas para la producción de múltiples cultivos, empleando prácticas específicas de manejo de suelos (rotación de cultivos, uso de variedades adecuadas, encalamiento y fertilización adecuada), prácticas culturales (arado, MIPEA³⁴, etc.) y obras de adecuación (riego, drenaje y nivelación, entre otras). Las clases V, VI y VII son apropiadas para cultivos permanentes bajo arreglo agroforestal o silvícola y la clase VIII corresponde a tierras no aptas para actividades agropecuarias.

En el Huila, predominan las tierras de clase VIII (5.356,85 km²), VII (5.616,86 km²) y VI (3.048,15 km²). Dado lo anterior, el 30,07% del área rural del departamento no es susceptible de explotación agropecuaria y parte de esta área se encuentra considerada dentro las áreas protegidas, sin embargo, otras áreas han sido civilizadas y se han establecido cultivos y ganadería con resultados precarios y degradación del medio ambiente. Las clases V, VI y VII ascienden al 51,56% del área rural del departamento, lo que implica, como se dijo anteriormente, a establecer explotaciones bajo arreglo agroforestal o silvícola con prácticas de manejo sostenible. Solo el 18,38%, corresponde a suelos clasificados como II, III y IV, que, con la debida aplicación de paquetes tecnológicos, ofrecen grandes posibilidades para el desarrollo agropecuario.

Por su parte en el nodo, predominan las tierras de clase VII (1.260,28 km²), IV (762,97 km²) y VIII (688,88 km²). Los suelos clasificados en clase VIII representan el 18,80%, del área rural del nodo y corresponden a tierras no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Las clases V, VI y VII ascienden al 50,93% del área rural del nodo y permite realizar explotaciones agropecuarias con prácticas de manejo sostenible, ya que estas tierras presentan limitaciones para un gran número de actividades. El 30,27% restante, corresponde a suelos clasificados como II, III y IV, que ofrecen mejores posibilidades para el desarrollo agropecuario a partir de prácticas de manejo básicas a moderadas, para su conservación. En la tabla 32, se presenta la distribución de las clases y subclases de tierras por capacidad de uso presentes en el nodo. Así mismo, se establece un paralelo entre las actividades agropecuarias acordes a la aptitud de los suelos y la realidad del desarrollo agropecuario (ver mapa 11).

³⁴ Manejo Integrado de Plagas, Enfermedades y Arvenses



Tabla 32. Distribución de clases de tierra por capacidad de uso, cultivos adecuados y cultivos establecidos

Clase	Subclase Grupo de Manejo	Área (Km2)	% del Área del suelo rural del Nudo	Cultivos adecuados	Cultivos establecidos nodo
II	IIs	18,69	0,51%	Cultivos de papa, cereales, maíz, frijol, hortalizas (cebolla junca, repollo, zanahoria, lechuga) habichuelas, arvejas, frutales (mora, curuba, ciruela, etc.) y ganadería intensiva con potreros mejorados en pasto kikuyo, poa, alfalfa, festuca, etc.	Café, aguacate, yuca, frijol, arveja, plátano, cacao, caña, maíz, granadilla, pitahaya, mora, durazno, tomate de árbol, lulo, pastos para ganadería [gordura, kikuyo, grama y de corte (imperial, king grass)], hortalizas, cebolla junca, arracacha, achira y aves
III	III-s-1	49,77	1,36%	Cultivos de papa, maíz, cereales y hortalizas, respondiendo bien a prácticas moderadas de conservación (cultivos en curvas de nivel, barreras vivas, terracetos, etc.). Se adaptan también a la ganadería semi intensiva, tipo levante, con potreros mejorados (pastos seleccionados) y uso de fertilizantes	Café, aguacate, yuca, frijol, arveja, banano, plátano, cacao, tomate de mesa, caña, cítricos, maíz, uva, granadilla, pitahaya, mora, durazno, tomate de árbol, lulo, pastos para ganadería [brachiaria decumbens, grama, gordura, kikuyo, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)] hortalizas, porcinos y aves
III	III-s-2	277,84	7,58%	Cultivos como café con o sin sombrío, cítricos, frutales, tomate, hortalizas, pepino, arracacha, yuca, caña de azúcar y ganadería semi intensiva, con pastos mejorados como elefante, imperial, kudzu, y leguminosas como guandul, ramio etc.	
IV	IVs	221,03	6,03%	Cultivos transitorios y perennes como papa, maíz, hortalizas y frutales. Se debe implementar buenas prácticas de conservación y manejo, que incluya la rotación de cultivos, la fertilización, los cultivos en curvas de nivel, y la siembra de barreras vivas, etc. Localizadas en los paisajes de montaña y lomerío de clima frío y húmedo.	Café, frijol, arveja, banano, plátano, aguacate, cacao, yuca, caña, uva, cítricos, pitahaya, mora, durazno, tomate de mesa, granadilla, tomate de árbol, lulo, pastos para ganadería [brachiaria decumbens, grama, gordura, kikuyo, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)], hortalizas, piscicultura, porcinos y aves
IV	IVse	326,44	8,91%	Café con sombrío, frutales, cítricos hortalizas y ganadería extensiva con potreros en pastos mejorados, evitando el sobrepastoreo. Es recomendable la fertilización y rotación de cultivos. En clima medio seco, cultivos limpios con riego adicional son muy promisorios en estas tierras, así como pasto de corte o pastoreo, con prácticas rigurosas de manejo y conservación, que incluyan el riego.	
IV	IVsh-1	28,62	0,78%	Aptos para ganadería extensiva, tipo lechero con rotación de potreros y cultivos de hortalizas, asociados con maíz, papa, frijol, y frutales como la mora. Mediante el drenaje de las áreas con problema y prácticas adecuadas de manejo.	
IV	IVsh-2	186,88	5,10%	La mayor parte de estos suelos están en ganadería extensiva. No obstante, con obras de drenaje son recomendables para cultivos de café, plátano, caña, maíz, frijol y frutales. La ganadería semi intensiva puede dar buenos resultados si se observan buenas prácticas de manejo que incluya el drenaje.	
V	Vsh	3,41	0,09%	Los suelos presentes en clima cálido son aptos para cultivos de arroz, con buen manejo del agua para riego (sistema de fangueo), ganadería extensiva, con mejoramiento y rotación de potreros. El sorgo y el ajonjolí como cultivos de rotación responden bien implementando prácticas de drenaje.	Plátano, maíz, granadilla, tomate de árbol, pitahaya, mora, durazno, lulo, yuca, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass, elefante)], cítricos, piscicultura, porcinos y aves



GOBERNACIÓN DEL HUILA



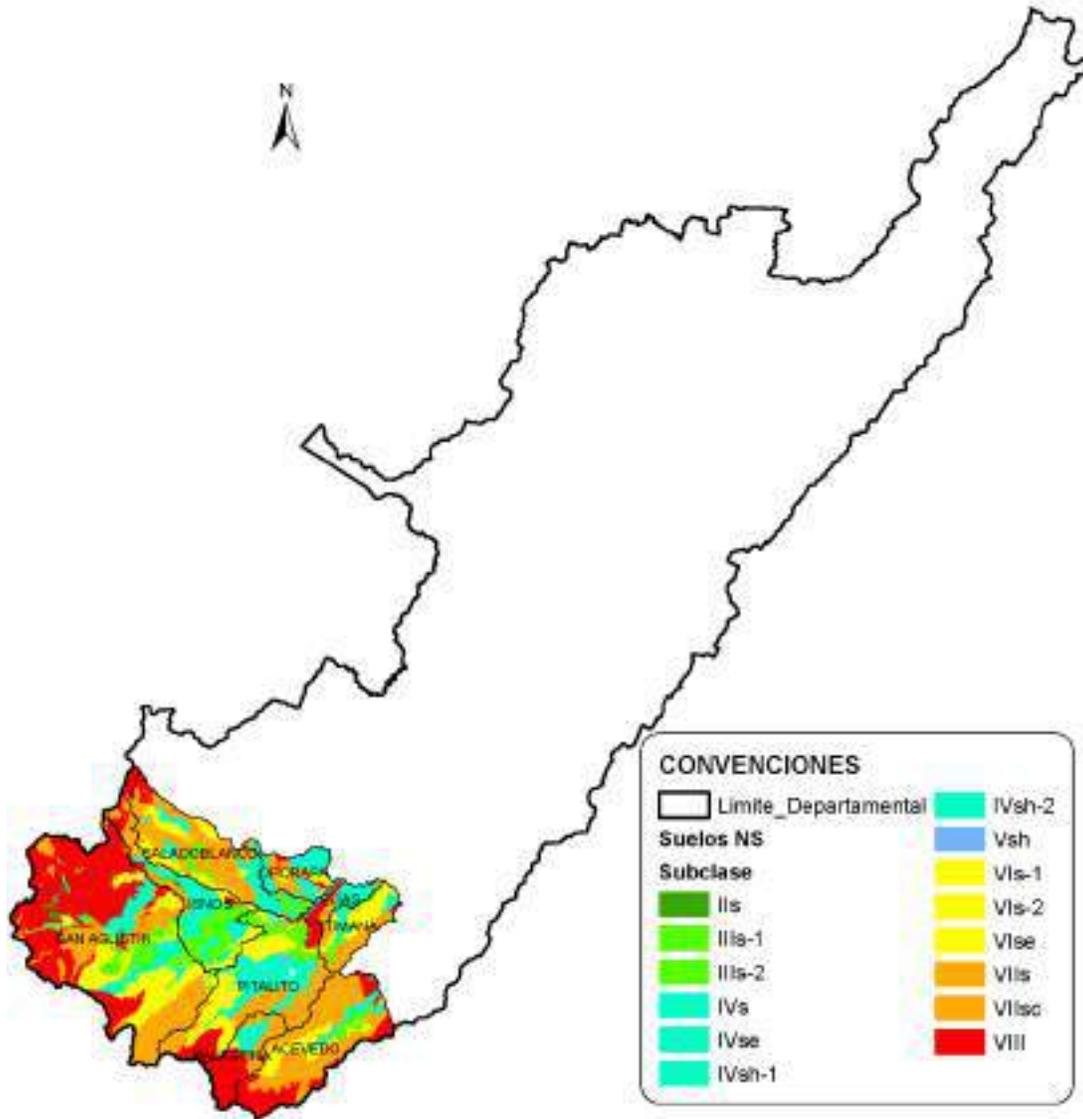
NOROPITA



PDEA Huila

Clase	Subclase Grupo de Manejo	Área (Km2)	% del Área del suelo rural del Nodo	Cultivos adecuados	Cultivos establecidos nodo
VI	VIs-1	265,09	7,23%	Mediante proceso de manejo del suelo, se pueden dar cultivos de papa, cereales; frutales como curuba, mora, tomate de árbol, de pan coger como hortalizas, pastos y plantaciones forestales, para ello deben implementarse medidas conservacionistas intensivas. Responden bien a la ganadería semi intensiva de tipo lechero, con pastos de corte.	Café, aguacate, frijol, arveja, banano, plátano, uva, granadilla, pitahaya, mora, durazno, tomate de mesa, tomate de árbol, lulo, caña, yuca, cebolla junca, arracacha, cítricos, maíz, pastos para ganadería [brachiaria decumbens, grama, gordura, kikuyo, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)], hortalizas, piscicultura, porcinos y aves
VI	VIs-2	216,62	5,91%	Con prácticas de conservación tales como siembras en curva de nivel, rotación de potreros e implantación de cultivos multiestratos, pueden ser aptos para café con sombrío, frutales, plátano, pasto de corte, caña de azúcar y ganadería extensiva; en sectores susceptibles a la erosión, requiere de bosque protecciónista. Las áreas con poca precipitación son aptas para ganadería extensiva con selección de pastos resistentes a la sequía como el puntero, angleton, guinea y cultivos de pancoger; además deben implementarse prácticas de conservación de la vegetación natural.	
VI	Vise	120,63	3,29%	Aptos para café con sombrío denso, frutales, caña de azúcar y plátano.	
VII	VIIsc	698,63	19,07%	En las áreas de menor pendiente, presentes en clima frío, pueden implementarse cultivos de papa, hortalizas y frutales (curuba, manzana, fresa) y ganadería semi intensiva de tipo estabulado con potreros en pasto de corte y prácticas intensivas de manejo y conservación.	Café, aguacate, frijol, arveja, banano, plátano, uva, granadilla, pitahaya, mora, durazno, tomate de mesa, tomate de árbol, lulo, caña, yuca, cebolla junca, arracacha, cítricos, maíz, pastos para ganadería [brachiaria decumbens, grama, gordura, kikuyo, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)], hortalizas, piscicultura, porcinos y aves
VIII	VIII	688,88	18,80%	No son aptos para ninguna actividad.	Café, aguacate, frijol, arveja, banano, plátano, uva, granadilla, pitahaya, mora, durazno, tomate de mesa, tomate de árbol, lulo, caña, yuca, cebolla junca, arracacha, cítricos, maíz, pastos para ganadería [brachiaria decumbens, grama, gordura, kikuyo, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)], hortalizas, piscicultura, porcinos y aves
Total		3664,19	100,00%		

Elaboración propia con datos del Estudio General de Suelos del departamento del Huila (1994)



Mapa 11. Clasificación de las tierras por su capacidad de uso
 Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

6.4 FRONTERA AGRÍCOLA

La frontera agrícola se define como “el límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están



excluidas por mandato de la ley o el reglamento” (UPRA, MADS, 2017)³⁵, armonizando el desarrollo rural con la protección de la biodiversidad.

A nivel nacional la frontera agrícola se estableció en 400.759,60 km² en los cuales se pueden desarrollar actividades económicas relacionadas con los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero. Esta área corresponde al 35,13% del área continental con condiciones para el desarrollo rural sostenible. Por su parte, 481.936,67 km², que equivalentes al 42,25% del territorio nacional, son áreas de bosques naturales o áreas no agropecuarias y 258.053,44 km², es decir el 22,62%, son de exclusión legal destinadas a la protección o conservación de áreas de importancia ambiental en las cuales no se permite el desarrollo de actividades agropecuarias. De acuerdo con lo establecido por la UPRA las áreas de exclusión legal corresponden a: Áreas del Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales, Áreas del Sistema de Parques Naturales Regionales, Áreas de reserva forestal Protectora, Distritos de Conservación de Suelos, Áreas de Reserva Natural de la Sociedad Civil, Las zonas de 30m de ancho a cada lado de corrientes de agua, ciudades capitales de departamento, municipios y grandes centros poblados, sitios de interés arqueológico, paisaje cultural cafetero, áreas importantes para la conservación de las aves - AICAS y Convenio de Ramsar. La distribución de las áreas mencionadas se presenta en la tabla 33.

Tabla 33. Áreas con ocupación diferenciada nacional

Categoría	km2	%
Frontera agrícola nacional	400.759,6	35,13
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	481.936,67	42,25
Exclusiones legales	258.053,44	22,62
Total	1.140.749,71	100

Elaboración a con datos de la UPRA 2017

El departamento del Huila tiene un área de 18.483,68 km², de la cual 8.860,08 km² son áreas con potencial de desarrollo agropecuario sostenible. Esta área representa el 2,21% del área de frontera agrícola nacional y el 47,93% de la superficie total del departamento. Su área de bosques naturales equivale al 0,96% con relación al área de bosques nacional y 25,14% del área total de bosques del departamento. Las áreas de exclusión legal suman 4.976,73 km² y equivalen al 1,93% del total con exclusiones legales nacional y al 26,93% de la superficie total de exclusión legal del departamento (ver tabla 34). Por su parte las áreas de exclusión legal contemplan en el departamento cinco (5) Parques Naturales Nacionales - PNN, siete (7) Parques Naturales Regionales - PNR, dos (2) Distritos Regionales de Manejo Integrado, 28 Parques Naturales Municipales - PNM, reservas naturales de la sociedad civil - RNSC, áreas de paramos (integrados parcialmente en PNN, PNR y PNM), áreas de Ley 2 de 1959 con zonificación tipo A.

Tabla 34. Áreas con ocupación diferenciada departamental

Categoría	km2	%
Frontera agrícola departamental	8.860,08	47,93
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	4.646,87	25,14
Exclusiones legales	4.976,73	26,93
Total	18.483,68	100

Elaboración a con datos de la UPRA 2017

³⁵ Construcción conjunta delegados de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS



El nodo sur tiene un área de 3.999,12 km², de la cual 1.318,40 km² son áreas con potencial de desarrollo agropecuario sostenible. Esta área representa el 14,88% del área de frontera agrícola del departamento y el 32,97% de la superficie total del nodo. Su área de bosques naturales equivale al 19,52% con relación al área de bosques del departamento y el 22,69% del área total del nodo. Las áreas de exclusión legal suman 1.773,42 km² y equivalen al 35,63% del total con exclusiones legales del departamento y al 20,12% de la superficie total del nodo (ver tabla 35).

Tabla 35. Áreas con ocupación diferenciada nodo sur

Categoría	km2	%
Frontera agrícola nodo	1.318,40	32,97
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	907,30	22,69
Exclusiones legales	1.773,42	44,35
Total	3.999,12	100

Elaboración a con datos de la UPRA 2017

Las áreas con exclusión legal, contemplan en el nodo los PNN Serranía de los Churumbelos Auka Wasi, Cueva de los Guacharos y Puracé, los PNR Corredor Biológico Guacharos – Puracé, El Dorado y Serranía de Minas, zonas de paramo, entre otras áreas que se presentan en la tabla 36 y mapa 12. Del área de paramos presente en el nodo, 109,28 Km² se encuentran dentro del área de PNN Puracé, en los municipios de Saladoblanco, Isnos y San Agustín y 0,19 km² se ubican en áreas adyacentes a los parques, sin ser parte de estos.

Resulta indispensable aclarar que, dentro del área de frontera agrícola se encuentran descontados las cabeceras municipales, caseríos, inspecciones de policía, corregimientos, centros poblados y demás áreas de exclusión legal. No se descontaron las áreas de PNM, debido a que estas no están registradas en el RUNAP y no tienen definido y zonificado su uso. Así mismo, para contabilizar de manera correcta las áreas de protección natural que se encuentran sobrepuestas, se tuvo en cuenta la jerarquización de nivel de los parques naturales, es decir que en las situaciones en que las áreas de PNN recogen áreas de PNR, se contaron solo en los PNN, y de la misma manera los PNR con relación a los PNM y demás áreas, evitando duplicar los valores de las áreas e identificando las superficies de protección natural reales.

6.5 BOSQUE

El bosque se refiere a comunidades de plantas que cubren grandes áreas del departamento, entre los cuales se encuentran principalmente el bosque húmedo, el bosque niebla, el bosque seco, bosque húmedo tropical y el bosque galería.



Tabla 36. Áreas naturales protegidas del nodo

Municipio	PNN		PNR		PNM		RSC		AICAS	Ley 2 Zona tipo A	Áreas de Paramo km²				Resguardos		Total Áreas Protegidas	Total Áreas de exclusión legal
	Nombre	km²	Nombre	Área parque km²	Área exclusión km²	Nombre	km²	Nombre			km²	dentro PNN	dentro PNR	dentro PNM	fuera PN	Nombre		
Acevedo	Serranía de los Churumbelos Auka Wasi	10,15	Serranía de Peñas Blancas	83,08	0					39,78						309,53	166,59	
	Cueva de los Guacharos	48,78	Corredor Biológico Guacharos - Puracé	73,38	67,89													
			Corredor Oriental	54,36	0													
		58,92		210,83	67,89			0	0		39,78		0					
Palestina	Cueva de los Guacharos	0,16	Serranía de Peñas Blancas	74,32	0	PNM de Palestina	2,27	El Encanto	0,04	1,76						140,38	61,72	
	Serranía de los Churumbelos Auka Wasi	25,19	Corredor Biológico Guacharos - Puracé	36,65	34,57													
		25,35		110,97	34,57		2,27		0,04		0	1,76	0	0				
Pitalito										0				El Mirador	1,25	133,21	41,12	
			Corredor Biológico Guacharos - Puracé	41,03	38,29	PNM Pitalito	30,35	El Cedro	0,03						El Vergel			0,39
			Serranía de Peñas Blancas	59	0										La Esperanza			1,16
		0		100,03	38,29		30,35		0,03		0	0	0	0				2,8
San Agustín								Los Laureles	0,02	11,64				Berlín	1,45	928,64	897,96	
								Primavera 1	0,01						La Parada			0,68
								Primavera 2	0,02									



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	PNN		PNR		PNM		RSC		AICAS	Ley 2 Zona tipo A	Áreas de Paramo km²				Resguardos		Total Áreas Protegidas	Total Áreas de exclusión legal
	Nombre	km²	Nombre	Área parque km²	Área exclusión km²	Nombre	km²	Nombre			km²	dentro PNN	dentro PNR	dentro PNM	fuera PN	Nombre		
							Primavera 3	0,01										
							Villa María	0,73										
							El Cedro	0,11										
							El Roble	0,26										
							El Silencio	0,13										
							El Silencio Del Oso	0,02										
							La Vega	0,03										
							La Palma De Marbella	0,02										
							Las Palmas	0,02										
							Primavera 4	0,01										
							Primavera 5	0,02										
							Primavera 6	0,02										
							Primavera Deyis	0,01										
							El Carrizal	0,04										
							El Motilón	0,02										
							Primavera Villanueva	0,01										
							La Providencia	0,01										
							El Recuerdo	0,1										
							El Retiro	0,24										
							El Placer	0,12										
							El Comino	0,11										
							Mana	0,03										



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	PNN		PNR		PNM		RSC		AICAS	Ley 2 Zona tipo A	Áreas de Paramo km²				Resguardos		Total Áreas Protegidas	Total Áreas de exclusión legal
	Nombre	km²	Nombre	Área parque km²	Área exclusión km²	Nombre	km²	Nombre			km²	dentro PNN	dentro PNR	dentro PNM	fuera PN	Nombre		
								El Mirador 3	0,05									
								La Ciénaga	0,07									
								La Palma de La Castellana	0,2									
								El Palmerito	0,29									
								El Comino 2	0,01									
								Reserva El Caucho	0,03									
								El Lion	0,01									
								El Diviso	0,15									
								El Mirador 2	0,03									
								La Primavera	2,48									
								El Paraíso	0,28									
								El Mirador	0,05									
								El Rosario	0,12									
								El Tigre	0,21									
								Bolivia	0,07									
								Montecristo	0,04									
								El Paraíso del Turpial	0,1									
								La Cabana	0,02									
								El Portal del Oso	0,01									
	PNN Puracé	429,94	Corredor Biológico Guacharos - Puracé	469,06	447,57	PNM San Agustín	9,19	Palmira	0,21		6,45			0,11				
		429,94		469,06	447,57		9,19		6,55	11,64	6,45	0		0,11		2,14		



GOBERNACIÓN DEL HUILA

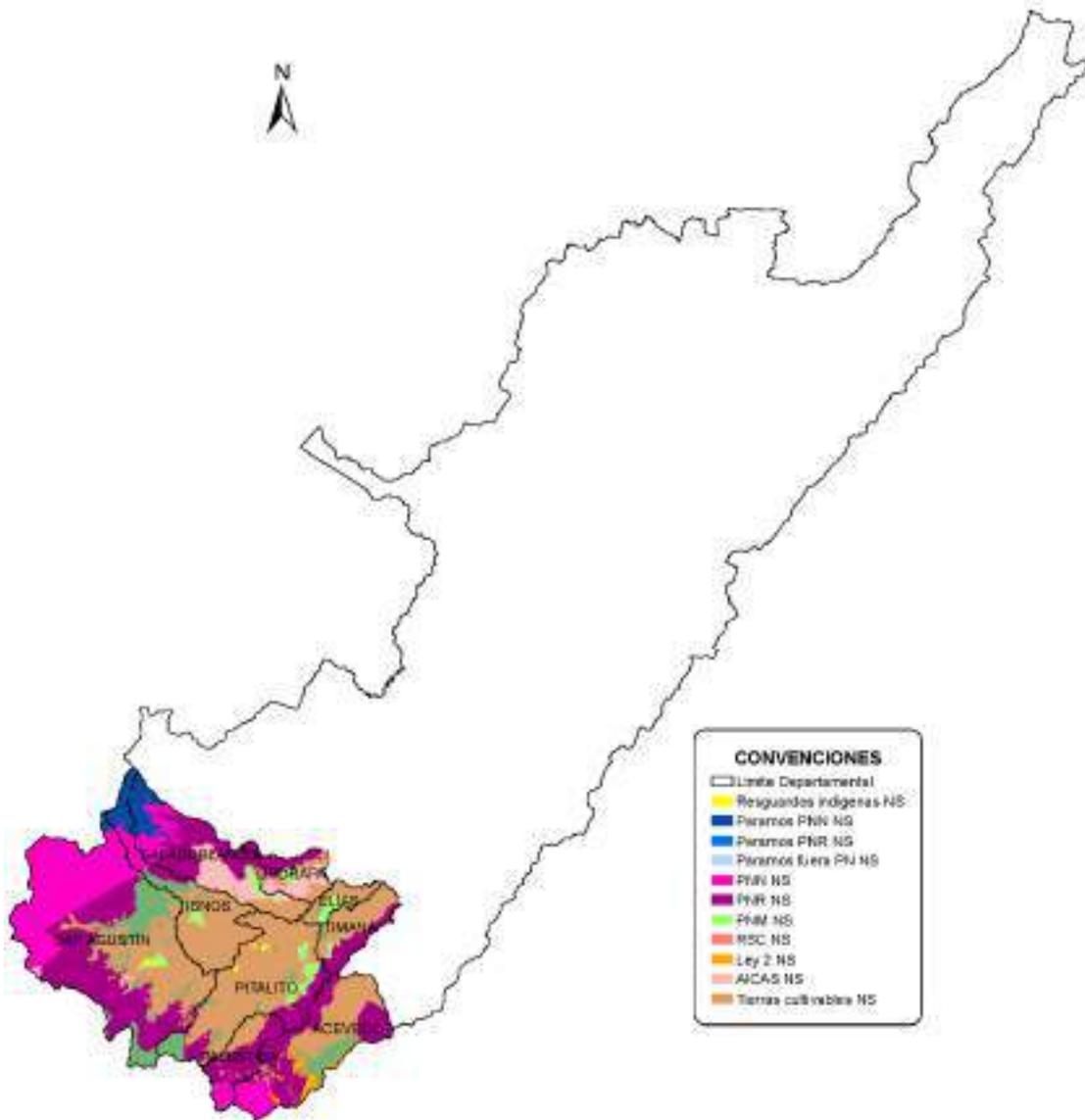


NOROPITA



Municipio	PNN		PNR		PNM		RSC		AICAS	Ley 2 Zona tipo A	Áreas de Paramo km²				Resguardos		Total Áreas Protegidas	Total Áreas de exclusión legal		
	Nombre	km²	Nombre	Área parque km²	Área exclusión km²	Nombre	km²	Nombre			km²	dentro PNN	dentro PNR	dentro PNM	fuera PN	Nombre			km²	
Isnos	PNN Puracé	77,52	El Dorado	16,21	16,21	PNM de Isnos	8,17	El Diviso	0,14	1,17		44,58			0,07					
							Santa Martha	0,06												
							La Muralla	0,24												
		77,52		16,21	16,21		8,17		0,44	1,17	0	44,58	0		0,07					
Salado Blanco	PNN Puracé	125,77	Serranía de Minas	13,33	8,6	PNM Salado Blanco	13,51			102,64		58,26								
			El Dorado	167,32	167,32															
		125,77		180,65	175,92		13,51					102,64	0	58,26	0				0	
Oporapa			Serranía de Minas	60,19	43,4					55,13										
			El Dorado	7,76	7,76	PNM de Oporapa	11,95													
		0		67,95	51,16		11,95					55,13		0	0					
Elías	-	-				PNM Elías	18,48					-	-	-	-					
				0	0		18,48		0											
Timana	-	-	Serranía de Peñas Blancas	59,99	0	PNM Timana	7,14					-	-	-	-					
				59,99	0		7,14		0											
Área Protegida nodo		717,5		1215,69	831,62		101,08		7,06	170,58	41,54	109,28	0	0	0,19	0	4,94	2258,58	1773,42	

Elaboración propia con datos de cartografía de la CAM y RUNAP³⁶³⁶ Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP



Mapa 12. Frontera agrícola del nodo

Elaboración propia con cartografía del IGAC, Gobernación del Huila y UPRA

El área de bosque en el departamento para el año 1990 ascendía a 7.001,73 km² y para 2017 a 4.776,52 km²; lo anterior muestra una reducción del área de 2.225,21 km², resultado principalmente de la presión antrópica ejercida al medio natural. Estas reducciones sistemáticas del área boscosa han generado fragmentación de este, desconexión ecológica, pérdida de especies y transformación de áreas. La deforestación promedia degradó entre el año 90 y 2017, 8.241,51 Ha/año, cifra que presenta crecimiento exponencial que está ligado al crecimiento poblacional y a la producción agropecuaria.



La presión antrópica es resultado de la civilización de áreas, para el establecimiento de explotaciones agropecuarias y la extracción de madera requerida por los sistemas de producción agropecuario e industrial y para uso doméstico.

La agricultura y la ganadería consumen madera en diferentes formatos (ver tabla 37). La demanda agregada asciende a una cifra no inferior de 600.000 m³/año para 2007, cuya satisfacción estimaba una deforestación de más de 10.000 Ha/año, asumiendo una biomasa utilizable de 60 m³/Ha en bosques naturales. En la realidad no todos estos productos vienen de bosques naturales, pero sí la mayoría. Aunque esta cifra contrasta con el valor medio, esta se debe a su forma de crecimiento.

Tabla 37. Demanda de madera por algunos agrosistemas

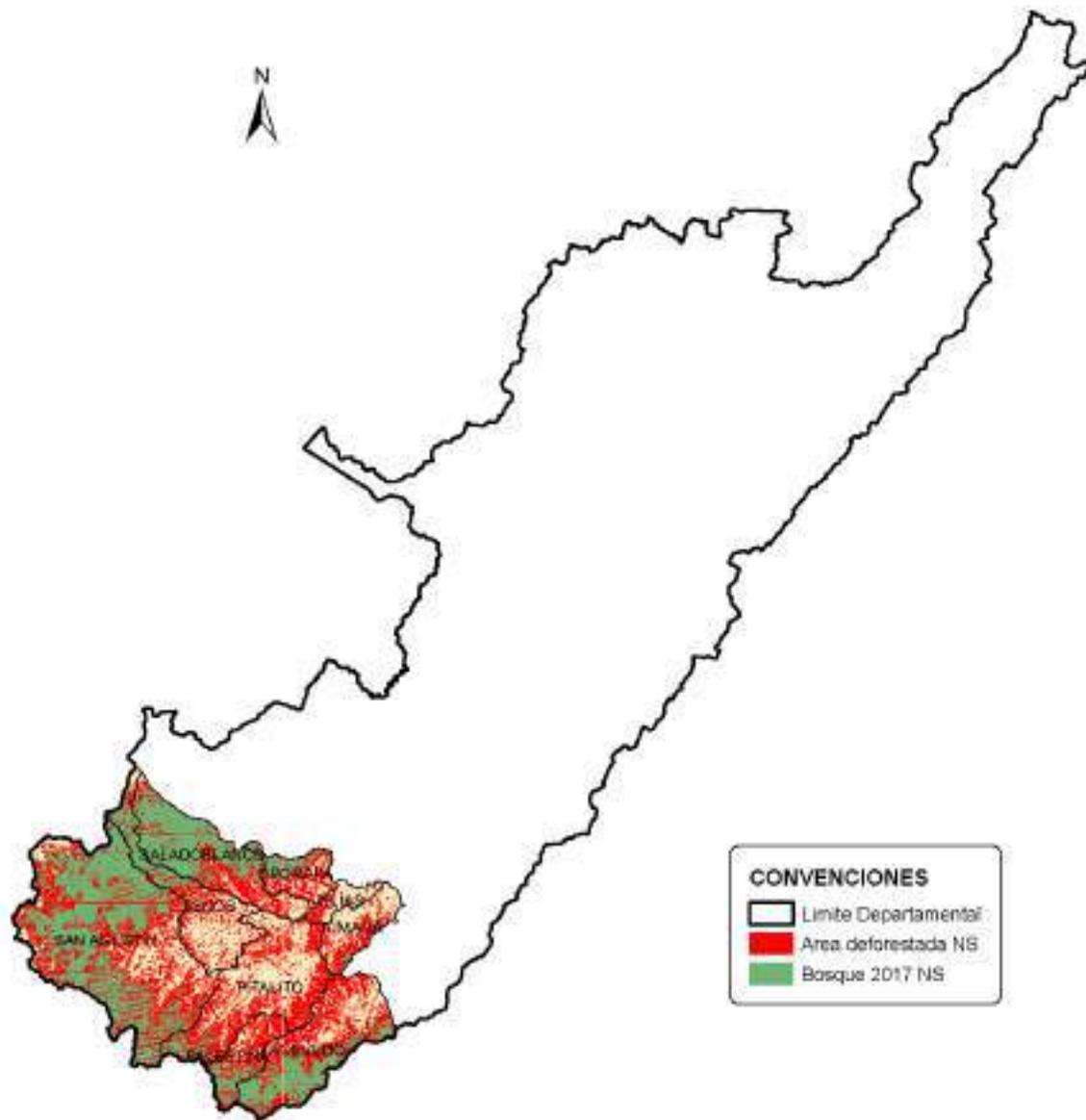
Agrosistema	Tipo de madera
Frutales	2'100.000 de tutores
Frijol	50'000.000 de varas
Tomate	4'500.000 de varas y más de 1'000.000 de guacales
Leña para curado de tabaco	14.000 t/año
Leña para trapiches	18.500 t/año
Leña para ladrilleros	16.848 t/año
Leña para hogares	423.742 t/año

Fuente: Plan general de ordenamiento forestal del Huila 2007

Una plantación puede tener una producción de leña o madera de entre 10 y 60 m³/Ha/año. Aunque la cifra no es muy precisa, permite acotar la dimensión del problema: se necesitarían al menos entre 10.000 y 60.000 Ha de plantaciones para suministrarle a las actividades rurales del Huila la madera que requieren. Lo preocupante es que en el Huila la producción actual de madera está lejos de poder satisfacer la demanda.

Las cantidades movilizadas legalmente constituyen menos del 1% de la madera que consume el Huila. Probablemente, la extracción del recurso se da en los frentes de colonización y en los fragmentos de bosque natural inmersos en la matriz transformada. La movilización seguramente se hace en distancias cortas y al interior de los predios.

En el nodo sur el área de bosque para el año 1990 ascendía a 2211,302 km² y para 2017 a 1862,33 km²; lo anterior muestra una reducción del área de 348,97 km² (ver mapa 13). Los requerimientos de madera para las diferentes actividades desarrolladas, se presentan en la tabla 38. Los valores fueron actualizados a 2018, relacionando los consumos con las áreas de producción de las actividades agropecuarias listadas. Para el caso de frutas se tomaron los cultivos de Badea, Curuba, Cholupa, Granadilla, Maracuyá, Pitahaya y Uva. Por su parte, las estimaciones de leña para hogares se realizaron tomando como base las proyecciones de población del DANE.



Mapa 13. Comparación del bosque 1990-2017

Elaboración propia a partir de los mapas de cobertura Bosque No Bosque de 1990 y 2017 escala 1:100.000 del IDEAM, cartografía básica del IGAC y la Gobernación del Huila.

Tabla 38. Demanda de madera por algunos agrosistemas en el nodo

Agrosistema	Tipo de madera
Frutales	459.034 de tutores
Frijol	91.621.984 de varas
Tomate	1.492.963 de varas y más de 331.769 de guacales
Leña para curado de tabaco	0 t/año
Leña para trapiches	32.623 t/año
Leña para ladrilleros	No Registra
Leña para hogares	118.245 t/año

Elaboración propia a partir de datos del Plan general de ordenamiento forestal del Huila -2007, EVA 2007 y 2018 y Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 2005 – 2020.



Las necesidades de madera para el nodo, teniendo en cuenta los datos de producción medios de una plantación mencionados anteriormente, requieren de un área aproximada de 16.196,25 Ha. Esta cifra es alarmante, dado que en la actualidad no se cuenta con áreas dedicadas a la producción silvícola.

El Departamento del Huila y el nodo, tienen un déficit de madera enorme cuya superación no es clara y depende en gran medida (por no decir totalmente) del bosque natural. De no lograrse, la producción agrícola tarde o temprano se verá afectada y los problemas de pérdida de biodiversidad y de desequilibrio en el abastecimiento de agua para consumo humano tenderán a agudizarse.

6.6 CONFLICTOS DE USO

Los suelos del departamento del Huila y sus sistemas actuales de uso y producción indican que amplias extensiones se utilizan en actividades que superan su oferta ambiental o que, por el contrario, no la aprovechan debidamente. Lo anterior ha conducido, en muchos casos, a su degradación o a que no se alcancen los niveles productivos que se requieren.

Los conflictos de uso resultan de la discrepancia entre el uso que hace el ser humano del medio natural y el uso que debería tener de acuerdo con sus potencialidades y restricciones ambientales (ecológicas, culturales, sociales y económicas); también se define por el grado de armonía que existe entre la conservación de la oferta ambiental y el desarrollo sostenible del territorio.

De acuerdo con el estudio del IGAC³⁷ et al. (2012), el departamento del Huila tiene cerca del 36% de su área bajo esquemas de uso adecuado del suelo. Por su parte, el 39% presenta áreas con conflicto por sobreutilización, el 10% corresponde a conflictos por subutilización y el 15% restante, está catalogado como zonas sin conflicto o sin delimitar.

En el nodo sur, la frontera agrícola³⁸ corresponde a un área de 1.318,40 km², mientras que el Censo Nacional Agropecuario 2014 establece una superficie de 1.746,95 km², la diferencia asciende a 428,55 km², indicando que el 24,53% de los terrenos explotados por el sector agropecuario presenta conflictos de uso de suelos, debido a la tendencia expansionista de los productores, que civilizan áreas de conservación, que por sus características, no son adecuadas para la producción agropecuaria. Estos terrenos principalmente pertenecen a los cauces de los ríos y quebradas, áreas pantanosas o de humedales, áreas protegidas (PNN, PNR, DRMI, PNM, Paramos, AICAS, etc.), entre otros.

De los 3.999,12 km² del nodo, el 48,39% del área presenta uso adecuado o sin conflicto, es decir que la oferta ambiental no se ha visto afectada por las explotaciones agropecuarias establecidas; por su parte, 23,91% tiene conflictos por sobreutilización, siendo la de tipo severa la más representativa con 17,82% sobre el total del área del nodo y se asocia a la presencia de mosaicos de cultivos, pastos en áreas de vocación forestal y cultivos semestrales sin rotación. El 10,53% del área presenta conflictos por subutilización, siendo la moderada la de mayor representación con 5,84%; esta se presenta principalmente en

³⁷ Estudio de los conflictos de uso de territorio colombiano - Instituto Geográfico Agustín Codazzi

³⁸ Datos tomados del mapa de frontera agrícola construido para el diagnóstico del PDEA Huila



cultivos transitorios como el melón, lulo, las pasifloras y hortalizas (cilantro, acelga, lechuga, entre otras), donde el suelo es utilizado temporalmente con tiempo de descanso de 2 a 3 años o dando paso a procesos productivos como la ganadería; otro motivo de subutilización, se da por el manejo fitosanitario y la incidencia de plagas y enfermedades, que obligan a romper el ciclo, dando descanso prolongado a estas tierras. El 0,01% del área presenta conflicto por el uso inadecuado en zonas quemadas, refiriéndose a áreas forestales quemadas en época de verano, las cuales son utilizadas posteriormente para establecer algún tipo de producción agropecuaria. Estos suelos han sufrido procesos de deterioro y deforestación, que degradan sus condiciones fisicoquímicas disminuyendo su capacidad productiva de retención y regulación hídrica, etc., que en el futuro traerá consecuencias asociadas a desertificación, desconexión ecológica y desregulación, que impedirá su utilización en la producción. (Ver mapa 14)

6.7 QUEMAS CONTROLADAS E INCENDIOS FORESTALES

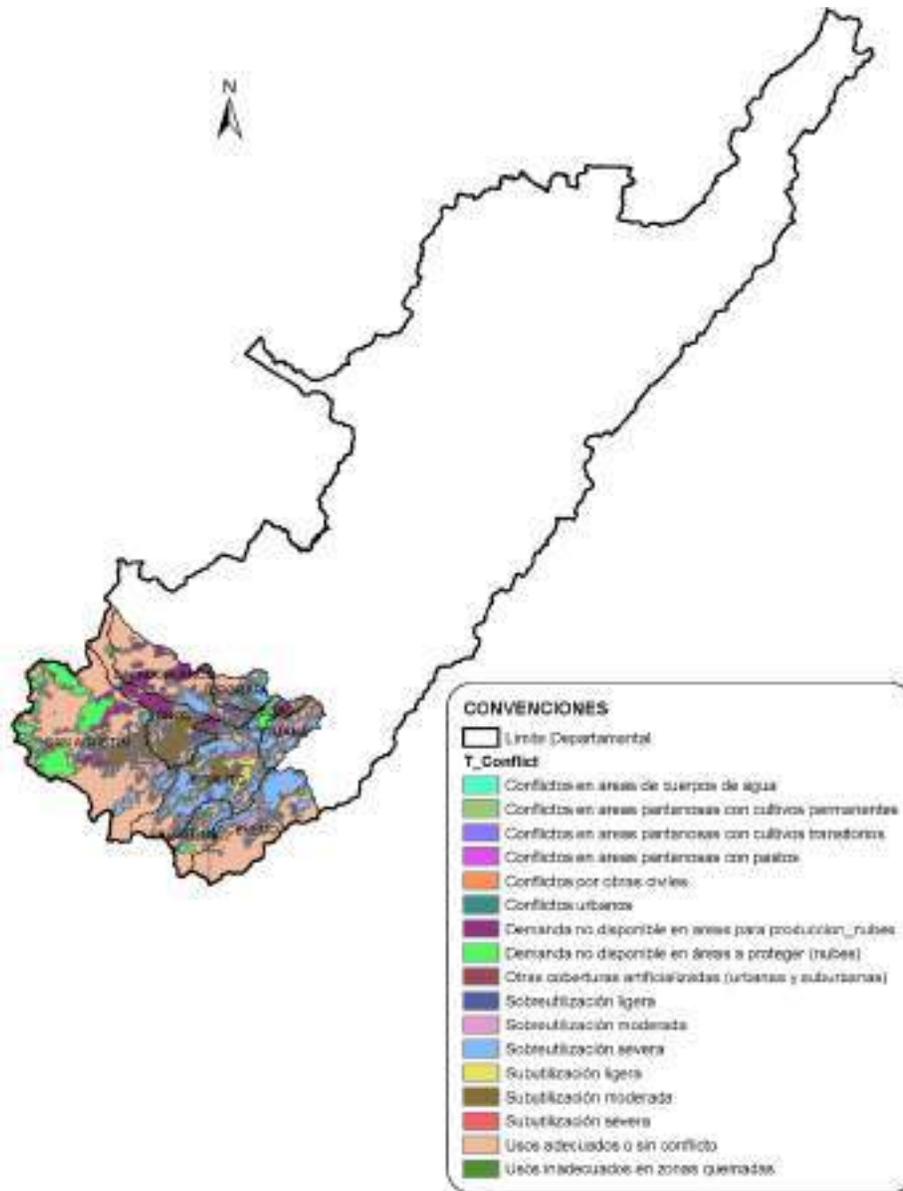
Actualmente el cambio climático y el fenómeno del niño juegan un papel importante en la intensificación de los incendios, ya que estos hacen que las condiciones climáticas sean extremadamente secas y la cantidad de biomasa (o material vegetal que se convierte en combustible) se incrementa, sumado a esto las quemadas “controladas” que realizan los agricultores para la posterior siembra terminan en grandes incendios difíciles de controlar, debido a que no existen suficientes equipos y entrenamientos adecuados, y aunque Colombia cuenta con una normatividad en el tema, estas se tratan de leyes y medidas que hoy resultan obsoletas, pues no cuentan ni con supervisión, ni sensibilización adecuada.

Por lo anterior, es necesario realizar un trabajo continuo de sensibilización y prevención, para minimizar el riesgo y no solo mesas de trabajo de la oficina de gestión del riesgo en los casos inevitables para dar manejo a la emergencia; así mismo, es pertinente recuperar las áreas afectadas. Esta labor no se puede limitar solo a los meses de sequía donde suelen presentarse este tipo de eventos, sino que se debe hacer durante todo el año.

El departamento del Huila se encuentra en alerta ante el incremento de incendios forestales en la zona, en lo corrido del 2019, se han registrado 233 incendios, equivalentes a 1.731 hectáreas afectadas³⁹, dejando muchos impactos ambientales en el departamento. Cabe resaltar que, aunque los incendios forestales se asocian con la expansión de la frontera agropecuaria, la deforestación y la colonización de tierras, estos suelen tener su origen principalmente en actos humanos, porque cuando hay combustible y condiciones secas, la chispa que prende el fuego puede tener muchos orígenes, como una inadecuada disposición de basura, vidrios y plásticos.

El nodo sur es una de las áreas del departamento menos afectada por incendios, pues allí las temperaturas son bajas y los vientos moderados. Pero la sequía afecta especialmente el sector pecuario, especialmente la producción de leche y carne bovina, ya que las praderas y el agua escasean.

³⁹ Dato reportado por el periódico La Nación 21/08/2019



Mapa 14. Conflictos de uso de suelos

Elaboración propia a partir del mapa de conflictos de uso del territorio colombiano escala 1:100.000, IGAC - 2017

6.8 DESERTIFICACIÓN

El suelo es un recurso natural vivo que cumple unas funciones dentro del ecosistema como es servir de medio de soporte donde se reciclan los nutrientes para mantener una cubierta vegetal natural específica y por lo tanto una biomasa, una edafofauna y flora y un microclima, donde se regula y almacena el agua del ciclo hídrico y en donde en conjunto se establece una dinámica de flujo de materia y energía que identifican un ecosistema.



Desde el punto de vista socioeconómico y cultural, es un recurso natural finito que ofrece bienes y servicios dentro de una dinámica ecosistémica, es el escenario de diferentes actividades humanas (agropecuarias, mineras, industriales, asentamientos e infraestructura), y es el receptor de vertimientos y residuos de dichas actividades.

El desarrollo no sostenible de estas actividades sumado a los cambios climáticos globales, está produciendo procesos de deterioro de este recurso y la consecuente desertificación.

Según las estimaciones del Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la sequía en Colombia PAN (MADS, 2004), 193.510 Km² corresponden a áreas con desertificación y se encuentran distribuidas en 26 departamentos, dentro de los que se resaltan La Guajira, Atlántico, Sucre, Córdoba, Cesar y Magdalena, que tienen comprometido del total de su superficie el 87,50%, 93,30%, 61,70%, 55,90%, 69,00% y 74,40%, respectivamente.

El mismo estudio establece que 16 municipios del Huila tienen más del 30% de su superficie en procesos de desertificación y 14 municipios tienen más de la cuarta parte de su territorio en procesos de desertificación calificados como “alto” o “muy alto”. En la medida en que el control de los procesos de desertificación y la recuperación de los suelos afectados por erosión es muy exigente en términos ecológicos y económicos. Es muy probable que la situación haya empeorado en el departamento, afectando el funcionamiento de las cuencas hidrográficas, su equilibrio ecológico y su capacidad de regulación.

En el nodo, Tan solo dos de los nueve municipios cuentan con áreas con desertificación. Del total del área, el 1,05% presenta desertificación y el 0,03% se encuentra enmarcado en alto a muy alto el proceso. Del área de Timana el 14% presenta estos problemas y en Elías la cifra de 19,80%. Las áreas se ubican principalmente en la zona baja de los municipios, en el valle del río Magdalena. Lo anterior, aunado a malas prácticas agropecuarias y falta de inversión, dan como resultado una situación productiva de características precarias. En estas zonas, dadas las condiciones, la principal actividad es la ganadería, de tipo extensiva.

6.9 INTERRELACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL CON LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Colombia, a pesar de no ser uno de los países que menos contribuyen con el cambio climático, tiene su cuota de responsabilidad puesto que, aunque no emite grandes cantidades de gases de efecto invernadero, sí ha dejado perder miles de hectáreas de bosques que producen el oxígeno del planeta. Por otro lado, el país es uno de los más vulnerables del mundo a los efectos de este fenómeno, una situación que se ha visto en el impacto cada vez mayor de las inundaciones y las sequías⁴⁰. Prueba ineludible de que la afectación es fuerte, son los siguientes síntomas: Derretimiento de glaciares, blanqueamiento de corales, pérdida de playas y erosión costera, eventos extremos y Animales en peligro. No obstante, existe cambio climático y se tienen identificados sus efectos, hay una situación que afecta de forma constante el territorio y tiene que ver con la variabilidad climática, dado que las diferentes variables climatológicas, son dinámicas y

⁴⁰ Cinco efectos visibles del cambio climático en Colombia. Revista Semana, 2017. Bogotá D.C. Colombia. Recuperado de <https://www.semana.com/nacion/articulo/efectos-del-cambio-climatico-en-colombia/512637>



presentan oscilaciones y perturbaciones. Sobre este particular, se encuentran la oscilación de Madden y Julian – MJO, el niño oscilación del sur – ENOS, temporales, neblina, vendavales, inundaciones, granizadas, entre otros.

Dada la ubicación del departamento del Huila, que obedece al área continental del país, los principales efectos del cambio climático que se presentan obedecen al derretimiento de glaciares, eventos extremos y Animales en peligro. Prueba de ello, presenta la desaparición del área glacial del volcán Pan de Azúcar, hacia 1960. Así mismo, para el año 2017, el área glacial del Volcán Nevado del Huila fue estimada en 7,23 Km², lo que implica la reducción del 78,55% del área glacial presente en 1850 (Monitoreo de glaciares en Colombia. IDEAM, 2019. Bogotá D.C. Colombia. Recuperado de <https://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/volcan-nevado-huila>). En cuanto a eventos extremos, las lluvias presentan alta torrencialidad, sobre todo en la zona norte del departamento, que ligado a la deforestación, trae consigo problemas de erosión y remoción en masa. Por su parte, la pérdida de especies es notoria, dada la reducción del bosque y la modificación del ambiente natural.

Por su parte, las oscilaciones y perturbaciones del clima, acentúan cada cierto periodo, las épocas de estiaje y de invierno. Las situaciones descritas, dificultan el desarrollo del sector agropecuario y por tanto el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Gobernación del Huila, el IDEAM, el ICA, los gremios y otras entidades relacionadas con el sector emiten recomendaciones para reducir los impactos del clima.

A nivel general, para favorecer la humedad del suelo se debe:

- Evitar el sobre laboreo optando por la cincelada, labranza mínima o labranza cero.
- Aplicar materia orgánica.
- Utilizar residuos vegetales o coberturas nobles.
- En sistema tradicional considerar el asocio con otros cultivos.
- Hacer fertilización nitrogenada con base en urea y sulfato de amonio.
- En épocas secas, realizar monitoreo frecuente del nivel de incidencia de plagas y enfermedades.
- Efectuar control manual de arvenses en las calles, evitando dejar el suelo descubierto.

A nivel de cultivos, las recomendaciones se presentan en la tabla 39.

Tabla 39. Recomendaciones de mitigación de impactos climáticos en cultivos

Cultivo	Recomendaciones
Café	<ul style="list-style-type: none"> • No se recomienda realizar nuevas siembras en caso de sequía. • En caso de que decida realizar siembras nuevas, use umbráculos (toldos) para disminuir la incidencia de la radiación solar y aplique en los germinadores y almácigos. Se debe llevar al campo material vegetal que no pase de 5-6 meses de edad. Use hidrorretenedor. • Para cultivos que estén en el primer año, considerada fase crítica, se recomienda la adición en el plato de coberturas muertas provenientes de desyerbas y podas, o cualquier material orgánico que conserve la humedad del suelo mediante manejo agroecológico sostenible y mejorado. Esto para aumentar la resiliencia del suelo, utilizando abonos orgánicos, compostaje, lombriabono y biopreparados. • No fertilice hasta tanto no se regularicen las lluvias.



Cultivo	Recomendaciones
	<ul style="list-style-type: none"> • Si persiste una temporada de sequía, se recomienda establecer cultivos intercalados como maíz y frijol. • Haga más eficiente el consumo de agua durante el beneficio del café.
Banano	<ul style="list-style-type: none"> • Realice el manejo de arvenses mecánicamente para seleccionar arvenses nobles que ayuden a retener la humedad en el suelo y esparcir uniformemente los residuos de cosecha para evitar la pérdida de humedad por evaporación. • Para presencia de Colaspis sp: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conforme equipos técnicos capacitados para monitorear las poblaciones e identifique las áreas de alta, media y baja incidencia del insecto. ○ Recomiende y coordine acciones de manejo integrado de la plaga. • Para presencia de Ceramidia viridis: <ul style="list-style-type: none"> ○ Realice monitoreo de la plaga en sus diferentes estadios. ○ Elimine hospederos alternos de la plaga. • Realice el deshoje fitosanitario semanalmente para reducir la presencia de la plaga.
Plátano	<ul style="list-style-type: none"> • Por falta de humedad, no es conveniente realizar nuevas siembras comerciales. • En cultivos establecidos, aplique riego cuando sea posible y abone con materia orgánica para aumentar la retención de humedad. • La deficiencia hídrica predispone la planta al volcamiento, por lo tanto, se recomienda recurrir al tutorado de las plantas.
Caña panelera	<ul style="list-style-type: none"> • Aplique adecuadamente materia orgánica a los cultivos para mejorar la capacidad de retención de agua de los suelos. Es aconsejable la aplicación de compost producido con residuos de trapiche (bagazo, bagacillo, ceniza de la hornilla, hoja de caña y estiércol de los animales, entre otros). • Mantenga el terreno cubierto con hojas y residuos de caña para evitar los efectos de la evaporación del agua. • Procure conservar en los linderos de los lotes, mediante el establecimiento de sistemas agroforestales (cercos y barreras vivas con la siembra de especies utilizadas en el proceso de producción de panela), toda clase de árboles para mantener la humedad del aire y evitar la acción del viento. • Implemente un manejo sistémico e integral de la unidad productiva, en donde se respeten las fuentes de agua de las fincas y se mantenga una buena proporción de especies vegetales nativas.
Passifloras	<ul style="list-style-type: none"> • No haga podas severas ni elimine los brotes laterales que emita el tallo principal (si no cuenta con riego suplementario). Si es necesario, hacerlo en horas de menor temperatura y baja radiación solar. • Realice una revisión periódica para detectar ataque de insectos, principalmente ácaros, minadores y trips y haga aplicaciones de acuerdo con los niveles de daño. • Haga manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE), teniendo en cuenta productos biológicos eficientes. Aplíquelos en horas tempranas de la mañana para evitar que la radiación solar inactive a los microorganismos benéficos.
Hortalizas (Frijol, arveja, cebolla, habichuela, arracacha, tomate de mesa, repollo, zanahoria, remolacha)	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda trasplantar en las últimas horas de la tarde • Utilización de riego en zonas donde sea posible a primeras horas de la mañana o finalizando la tarde con el fin de evitar la evaporación rápida del agua aplicada. • Utilización intensiva de materia orgánica. • Mantener coberturas vivas y/o muertas en el suelo. • Establecer huertas caseras por cuanto permite un mejor manejo de los semilleros y mejor aprovechamiento del agua. • Hacer labranza mínima.
Frutales de clima frío moderado	<ul style="list-style-type: none"> • Para proteger las plantas en las fases de siembra y crecimiento vegetativo se recomienda hacer controles selectivos de malezas y dejar coberturas muertas en las zonas de plateo que reduzcan la pérdida de humedad. • Evitar podas.



Cultivo	Recomendaciones
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de materia orgánica. • Conservar cultivos de multiestrata en lulo. • Para atenuar la caída de flores y frutos se recomienda hacer fertirrigación en épocas críticas. • Para control de plagas típicas de verano como ácaros, áfidos, mosca blanca y posiblemente mosca de las frutas se recomienda hacer manejo integrado, enfatizando en la erradicación de toda planta que resulte severamente afectada o muerta. • Recolección y enterrado de estructuras enfermas. • Realizar controles químicos estrictamente de acuerdo a niveles de daño.
Maíz	<ul style="list-style-type: none"> • Para aumentar el porcentaje en la germinación y disminuir las pérdidas se debe: • Sembrar cuando haya buen contenido de humedad en el suelo. • Utilizar semilla certificada de híbridos y de variedades mejoradas, con alto porcentaje de germinación y que registren tolerancia al estrés por déficit hídrico en cada una de las regiones productoras. • Para cultivos tradicionales se recomienda hacer siembra a “chuzo” e incorporar materia orgánica.
Yuca	<ul style="list-style-type: none"> • Siembre en suelos que tengan capacidad de retención de humedad. En las primeras etapas, evite dejar el suelo sin cobertura. • Prepare los suelos con labranza mínima, si no está compactado, o labranza con cincel. • Utilice coberturas vegetales vivas y/o muertas para proteger la humedad del suelo. • Para el ataque de comejenes, se recomienda el tratamiento de las estacas. • Para el control del barrenador de la yuca, se recomienda el manejo adecuado de residuos de cosecha y el uso de trampas luz. • Para el control de thrips, ácaros, mosca blanca y escamas, se recomienda un plan de manejo integrado que contemple variedades resistentes y aplicación de productos químicos de acuerdo al grado de infestación.
Ganadería	<p>Por disminución de forrajes y el estrés calórico e hídrico, se produce baja en la producción de leche, carne y en la natalidad, por lo cual se recomiendan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar bebederos con cisternas para mantener hidratado el ganado y evitar pérdidas de agua. • Hacer obras de mitigación para mejorar la disponibilidad de agua, tales como pozos profundos, diques, jagüeyes, reservorios y casquetes. • Construir cobertizos para el sombrero del ganado en sabanas o praderas muy descubiertas que eviten la deshidratación y daño en la piel de los bovinos. • Disminuir la carga animal por hectárea haciendo una mejor redistribución de los animales por potrero, realizando rotación de praderas y sacando anticipadamente las vacas de baja producción. • Establecer planes de suplementación nutricional con subproductos como: licor o afrecho de cervecería, vinaza, contenido ruminal (mataderos), tallo o vástagos de plátano, melaza, residuos de cosecha (zanahoria, remolacha, papa, plátano, banano, yuca, etc.), pulpas y cáscaras de frutas, henos, tamos tratados con amoníaco o urea, gallinaza, porquinaza, torta de palmiste y subproductos de la industria de la yuca. Utilizar bloques multinutricionales. • Utilizar follajes de plantas arbóreas como acacia forrajera, matarratón, leucaena, alisos, asociados a gramíneas como kikuyo, pasto estrella, braquiaria o raygrass. Ej.: Suplementando con una ración de 20 Kg. de king-grass por vaca, más 12 Kg. de acacia forrajera, las pérdidas de peso son inferiores a las vacas no suplementadas, manteniendo una buena condición corporal. • En el manejo de problemas zoonosarios se recomienda un plan de vermifugación, control de ectoparásitos, vitaminizar y control de desperdicios orgánicos.



Cultivo	Recomendaciones
Porcicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar rondas alrededor de los lotes con pastura para evitar la propagación de incendios. <p>Por efecto del estrés calórico se presentarán disminuciones en el consumo animal y en la conversión alimenticia en el 20%, por tanto, se recomiendan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener en cuenta que cada etapa productiva tiene una densidad óptima. • Racionalizar la población animal de conformidad con las disponibilidades alimenticias y suministros de agua. • Mejorar las condiciones de ventilación con el fin de procurar que los animales, según su etapa productiva, se encuentren en su zona termo neutral o de confort. • Procurar el mínimo de humedad en los corrales, para lo cual, se debe recolectar el estiércol en seco y disminuir la frecuencia de lavado de las instalaciones. <p>Para evitar la presentación de enfermedades carenciales, respiratorias y digestivas se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar un plan sanitario preventivo de acuerdo a la zona. • Implementar medidas de higiene, desinfección y descanso de las instalaciones de por lo menos 5 días y de acuerdo a la etapa productiva. • Asegurar que la granja esté bajo un sistema de explotación programado. • Dar un manejo adecuado a las instalaciones porcícolas y a los desechos orgánicos, lo cual permitirá un mejor control de la mosca. • Intensificar las prácticas de control de moscas.
Avicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la periodicidad de los controles físicos y químicos de agua destinada al consumo de las aves. • Proteger los tanques de almacenamiento y de distribución con cubiertas aislantes de calor. • Monitorear la temperatura del agua en los tanques distribuidores para el galpón, con el propósito de disponer de agua fresca en las horas pico de temperatura. • Incrementar el uso de productos floculadores en los tanques de almacenamiento antes de realizar la desinfección del agua. • Revisión periódica del sistema de agua desde la fuente de provisión hasta el sitio de consumo (bebedero). • Desarrollar labores de mantenimiento, entubamiento de los sistemas de desagües, cajas de inspección e instalación de rejillas. • Limpieza y mantenimiento periódico de las fuentes de provisión, almacenamiento y conducción. • Evaluación periódica de las labores efectuadas por los operarios de las granjas. • Mantener limpios y desmalezados los drenajes y alrededores del galpón. • Asegurarse del buen estado de las vías para el transporte de los insumos, productos y subproductos. • Observar periódicamente el comportamiento de los animales dentro del galpón con el fin de ofrecerles confort para evitar muerte por calor. • Monitoreo periódico con el fin de prevenir o controlar de manera oportuna la presencia de enfermedades virales o bacterianas.

Fuente: Ministerio de agricultura y Desarrollo Rural⁴¹ y Secretaria de Agricultura y Minería⁴².

Dadas las diferentes problemáticas asociadas a las variables climáticas, otra opción es el amparo de los cultivos a través de seguros. En Colombia, el Seguro Climático establece

⁴¹ VALENCIA PINZÓN, A. *et al.* Atentos con el clima. (2019). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Atentos-con-el-clima.aspx>.

⁴² OSPINA MARTÍNEZ, C. *et al.* (2015). Plan de acción departamental para la prevención, atención y mitigación de los efectos generados por el fenómeno del niño en el sector agropecuario. Neiva (Huila)



una serie de condiciones generales⁴³, que permiten a través de esta herramienta de gestión, mitigar los riesgos meteorológicos.

- Las coberturas concedidas sólo amparan riesgos ligados a factores climáticos.
- El valor de la indemnización está sujeta a la estructura de costos de producción del cultivo.
- La tasación del riesgo y por ende el valor de la prima de seguro es exclusiva a los diferentes factores que caractericen al cultivo (Rendimientos productivos históricos, Tipo de cultivo, Material genético, Zona geográfica, Época de siembra, Sistema de producción, Costos de producción, Precios de venta, Innovación tecnológica, entre otros).
- El tipo de Seguro Climático Por Planta indemniza el número de plantas muertas por efecto directo de riesgos amparados en la póliza.
- El seguro Climático por rendimiento garantizado protege hasta el 70% del rendimiento histórico y coincide con el punto de equilibrio para garantizar los costos de producción.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR, ha dispuesto del incentivo al seguro agropecuario. La información sobre este, se presenta en el numeral 8.1.3 Incentivos

⁴³<https://www.mapfre.com.co/seguros-co/empresas/agropecuarios/seguro-climatico/condiciones.jsp>



7. DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS PRODUCTORES EN LAS FINCAS

7.1 OFERTA Y DEMANDA

En el Huila, dadas las condiciones naturales y la oferta medioambiental, se producen un sin número de productos agropecuarios. La oferta agropecuaria, se encuentra representada, principalmente, por cultivos de café (*Coffea Arabica L.*), cacao (*Theobroma cacao*), pasifloras (*Passiflora sp.*), pitahaya (*Hylocereus undatus*), uva (*Vitis vinifera*), lulo (*Solanum quitoense*), banano/plátano (*Musa x paradisiaca*), caña panelera (*Saccharum officinarum*), arroz (*Oryza sativa*), tabaco (*Nicotiana tabacum*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mays*), arveja (*Pisum sativum*), tabaco (*Nicotiana tabacum*), tomate de mesa (*Solanum lycopersicum*), melón (*Cucumis melo*), yuca (*Manihot esculenta*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), cebolla junca (*Allium fistulosum*) y achira (*Canna indica*) y explotaciones de tipo ganadera bovina, piscícola (mojarra roja, negra y chitralada, cachama, trucha, entre otros), porcícola y avícola. Dichos productos, son comercializados, principalmente como “commodities” a través de acopiadores, mayoristas y cooperativas a nivel local en plazas de mercado y a nivel regional y nacional en las centrales de abastos. La agregación de valor, es mínima y se da principalmente en café y cacao. El café es el principal producto de exportación y se destina a los mercados de USA, Europa, Japón, entre otros, como café verde y como cafés especiales, con características de producción y tasa, diferenciadas.

En el nodo, se encuentran principalmente cultivos de café, granadilla, lulo, plátano, caña panelera, frijol, maíz, arveja, tomate de mesa, yuca, arracacha, cebolla junca y achira y explotaciones de tipo ganadera bovina, porcícola y avícola.

La productividad del café, el plátano, la caña panelera, el maíz de clima medio y frío, la arveja, la yuca, la arracacha, la cebolla junca y la achira, se encuentra asociada a la oferta climática, debido a que estos cultivos, en su mayoría, no cuentan con riego. Así mismo, cuando la precipitación es elevada, se ven afectados por distintas enfermedades, entre las que se encuentran las causadas por los hongos; por su parte, en la época de estiaje, se afectan los rendimientos.

El tomate de mesa, y el maíz de clima cálido, se desarrollan bajo condiciones de riego, principalmente por gravedad. Dado lo anterior, las épocas de verano intenso y las afectadas por ENOS, influyen en la disponibilidad del recurso hídrico, que asociada a la baja eficiencia de los sistemas de riego y a las tecnologías usadas, limita el desarrollo de las áreas dedicadas al cultivo.

El café se comercializa como pergamino seco a través de las cooperativas de caficultores y se destina principalmente al mercado exterior. La caña es transformada en panela, en trapiches artesanales e ingenios.



El maíz, de clima medio y frío, es principalmente cosechado en estado “choclo” y el de clima cálido en grano seco. El choclo es usado para la elaboración de envueltos, arepas y en culinaria. El maíz seco, se destina a la producción de harinas y concentrados, principalmente. La comercialización del choclo se da en plazas de mercado y centrales de abasto, a través de acopiadores y mayoristas. El maíz seco, se vende en trilladoras, molinos de arroz y en depósitos.

La granadilla, el lulo, el plátano, la yuca, la arracacha, la cebolla junca el tomate y la arveja, se comercializan en fresco en plazas de mercado y centrales de abasto, a través de acopiadores y mayoristas. El lulo, en algunos casos, es transformado en pulpas, almíbares, jugos o vino, pero generalmente, se consume en fresco.

La achira, se transforma en harina para su comercialización. Esta es la base de la agroindustria del bizcocho.

Los productos agropecuarios, en su mayoría, presentan estacionalidad en su producción. El café, presenta dos (2) cosechas, una principal entre los meses de septiembre a diciembre y otra de menor tamaño o mitaca entre abril y mayo.

La granadilla, el lulo, el plátano, la caña panelera, la yuca, la arracacha, la achira y la cebolla junca, se cosechan de manera permanente. No obstante, presentan repuntes de producción a nivel nacional y alta oferta en las centrales mayoristas, en los meses de junio a octubre y diciembre, noviembre a enero y julio a agosto, junio a octubre, enero a febrero, enero a abril y julio, abril y junio a noviembre, diciembre a abril, enero a febrero, enero a julio, julio a febrero, enero a mayo y agosto a noviembre, respectivamente.

La siembra del frijol, la arveja y el maíz de clima medio y frío, en el departamento, coincide con la temporada invernal, tradicionalmente en marzo – abril y septiembre – octubre. Dado lo anterior, la cosecha se espera en entre diciembre y marzo y entre junio y octubre, coincidiendo con la temporada de alta producción a nivel nacional. La siembra de maíz amarillo, supera por más del doble la del maíz blanco, tanto en siembra tradicional como en tecnificada. El maíz tecnificado, amarillo y/o blanco, tiende a cosecharse de enero a marzo y de julio a agosto, presentando en el segundo semestre un alza en la producción debida a una mayor área establecida. La cosecha coincide con la época de alta oferta a nivel nacional.

Los cultivos de tomate de mesa, dado que su siembra se realiza en terrenos con riego, se siembran permanentemente.

La achira, se realiza en la temporada invernal, tradicionalmente en marzo – abril y septiembre – octubre. Su periodo vegetativo, depende de la variedad y el piso térmico donde se establece, varía entre 6 y 8 meses, por lo cual, su cosecha se presenta entre septiembre y noviembre y entre marzo y mayo, regularmente.

La ganadería y la porcicultura, presentan producción constante en el año. Sin embargo, en la temporada invernal la producción de leche tiende a aumentar por la disponibilidad de



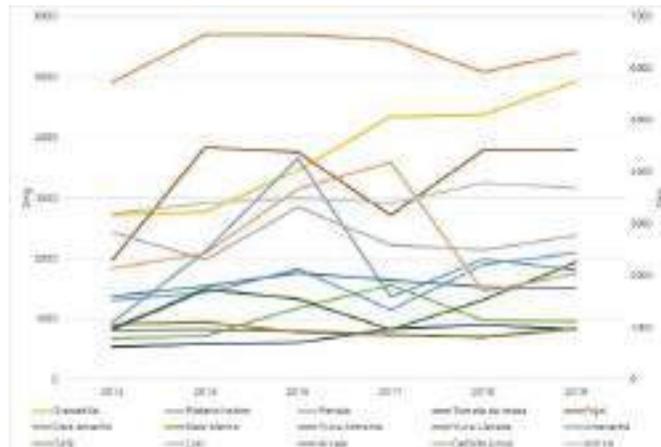
pastos de mejor calidad. Estos picos de producción se presentan entre abril y junio y entre octubre y diciembre.

En avicultura, se cuenta con producción de huevo y carne de manera constante, en las explotaciones comerciales. Las aves establecidas a traspato, no son permanentes, dado que su desarrollo depende de la rentabilidad obtenida, la disponibilidad de los productores, la oferta local, entre otros.

Los mercados nacionales se abastecen desde diferentes departamentos, es decir que la producción nacional se encuentra distribuida en distintas regiones por su adaptabilidad tanto a climas cálidos, como templados. En Colombia, cada mercado se caracteriza por ser abastecido principalmente desde municipios de su propio departamento, con excepción de Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, que se abastecen desde otros departamentos.

El comportamiento de los precios, se evaluó a partir de la información de los mercados mayoristas donde se negociaron los productos, los cuales corresponden a Surabastos en Neiva (Huila) y Corabastos en Bogotá D. C. Así mismo, de la información disponible en SIPSA⁴⁴ y los observatorios de la Secretaría de Agricultura y Minería de la Gobernación del Huila, de la Bolsa Mercantil de Colombia – BMC y de los gremios⁴⁵.

En las gráficas 15 y 16, se presenta la evolución de los precios de los productos agropecuarios, en un lapso de 5 años, que inicia en 2014. Los precios presentados en las gráficas descritas y en los párrafos subsiguientes, corresponden al valor por Kg de producto para café, granadilla, tomate de mesa, plátano, caña panelera, frijol, maíz, yuca, arracacha, achira, lulo, cebolla junca, ganado bovino en pie, ganado porcino y pollo. El precio de la leche esta expresado en \$/L y el del huevo en \$/unidad.

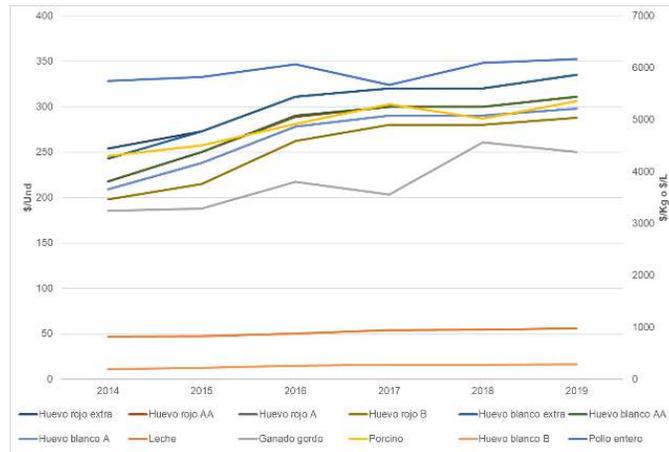


Gráfica 15. Evolución de precios de productos agrícolas
Elaboración propia con datos de diversas fuentes⁴⁶

⁴⁴ Sistema de información de precios DANE

⁴⁵ FENALCE, FEDEGAN, FEDEARROZ, FEDEPANELA, FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS, FEDECACAO, FENAVI Y PORK COLOMBIA.

⁴⁶ <https://www.corabastos.com.co/aNuevo/index.php/features/servicios-web/historico-de-precios>
<http://www.fedearroz.com.co/new/precios.php>
<https://www.fenalce.org/archivos/indicerealista2019A.pdf>



Gráfica 16. Evolución de precios de productos pecuarios y acuícolas
Elaboración propia con datos de diversas fuentes⁴⁷

El precio del café, entre 2014 y 2017 presentó tendencia al alza, alcanzando un valor máximo \$6.545 en 2017. En 2018, el precio cayó a \$5.929 y en 2019 se recuperó para situarse en \$6.300, cifra que significa un crecimiento del 10% con respecto a 2014. La caída del precio en 2018, se atribuye a una sobreoferta, principalmente en Brasil, que es el mayor productor de café en el mundo y que recogió en 2018 una cosecha récord de 61,7 millones de sacos de 60 kilos (+37 %), de un total mundial de cerca de 168 millones.

La granadilla, presentó incrementos durante el todo el periodo 2014 – 2019, pasando de \$2.715 a \$4.927 al final del mismo. La variación registrada es del 81%. Los precios, son influidos no solo por el mercado interno, sino también por el de exportación. Es de comentar, además, que en el Huila, debido a problemas fitosanitarios, especialmente lo relacionado con la enfermedad denominada “secadera”, se han venido disminuyendo de manera sostenida las plantaciones de esta pasiflora.

<https://www.fenalce.org/alfa/pg.php?pa=60>
https://www.fenalce.org/nueva/plantillas/arch_web/Estacionalidad_Maiz_2016.pdf
<https://federaciondecafeteros.org/estadisticas-cafeteras/>
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Sem_28abr__04may_2018.pdf
https://sen.dane.gov.co:8143/variacionPrecioMayoristaSipsa_Client/#/
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-mensual-1/mayoristas-boletin-mensual-sipsa-historicos>
<https://www.finagro.com.co/fichas-de-inteligencia>
<https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=67>
⁴⁷<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-mensual-1/boletin-mensual-precios-de-leche-en-finca-historicos>
<https://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>
<https://www.contextoganadero.com/regiones/precio-del-ganado-ha-alcanzado-niveles-historicos-en-santander>
<https://www.miporkcolombiano.com/regiones/record-en-alza-de-precio-del-ganado-gordo-en-colombia>
<http://manuelcipriano.blogspot.com/2015/02/precio-ganado-gordo-en-pie-1-colombia.html>
<https://www.latinpez.com/investigacion/informes-precios/>
<https://fenavi.org/informacion-estadistica/#1538665086683-1fa13793-f85c>
https://www.miporkcolombiano.com/wp-content/uploads/2019/03/Bol_Inf_2018.pdf
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNDU0ZmM3ZGEtYTFIMSM0OTQ5LWl5OWE0tNzkzYTNiYzE3N2QyIiwidCI6Ij4ZjkyNjQzLTUwMjMtNDMyMi1iYzJhLTQ1MWY3NDE3ZGVlMCIslmMiOjR9%20>
https://sen.dane.gov.co:8143/variacionPrecioMayoristaSipsa_Client/#/
<https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=67>



El lulo, en 2014 se comercializaba a \$2.837; en 2015 el precio cayó a \$2.313; en 2016 el valor subió a \$3.329, en 2017 se redujo a \$2.592, en 2018 a 2498 y en 2019 se recuperó a \$2.777. Los precios dependen de la producción que haya, es decir, a mayor cantidad de fruta en la plaza menor precio pagan. Así mismo, el valor está ligado a la calidad del producto y su selección y clasificación. La variación del coste fue negativa en el lapso 2014 – 2019, en 2%.

El plátano variedad hartón, usado para la referencia, inició en 2014 con un precio de compra de \$1.309, llegando en 2016 a \$1.822. en 2017 presento una caída del 36,66%, que se repuso en los años 2018 y 2019, cerrando su negociación en \$2.102. La variación registrada en el precio, para el periodo, es de 61%. La caída del precio en 2017, obedeció a una sobreoferta en el mercado nacional.

La panela, presenta una variación positiva entre 2016 y 2017 y negativa de 2018 a 2019, aunque la tendencia es positiva con un crecimiento en el precio de 39%. La disminución del precio, es atribuible al crecimiento del área cultivada de caña panelera en casi 18%, entre 2016 y 2018 y al incremento en la producción en aproximadamente 19%, al pasar de 1,1 millones de toneladas a 1,3 millones.

En 2014 el precio del frijol se registraba en \$1.982 y su variación con respecto a 2019, alcanza el 92%. En 2015 el valor repuntó a \$3.838. Sin embargo, entre 2016 y 2017 el precio cayó hasta \$2.717. en 2018, se inició un proceso de recuperación que lo situó en \$3.802 en 2019. El precio es presionado al alza o a la baja, por las dinámicas de la oferta y la demanda, que en épocas de sobreproducción castiga el valor de compra.

La arveja, en 2014 se cotizaba a \$1.607 y presento tendencia alcista hasta 2016, donde cerró en \$2.052. Entre 2017 y 2019, la tendencia fue negativa y el precio se ubicó en \$1.767. No obstante, la variación es positiva y se sitúa para el lapso 2014 – 2017, en 10%. Los precios de compra, son influidos por la producción, en picos de cosecha la tendencia es a la baja y en periodos de escasas la tendencia es al alza.

La variación del precio del tomate de mesa es del 53%. En 2014, inició en \$539 y la tendencia alcista fue sostenida hasta 2018, donde cerró en \$902. En 2019, el valor descendió a \$827. En el mercado los precios de este producto son muy volátiles y presentan amplias variaciones de un (1) día para otro. Esta situación se debe a su oferta y su demanda y a sus ciclos de producción y la afectación por plagas y/o enfermedades, que en condiciones apropiadas, facilitan altos rendimientos, que saturan el mercado.

La valoración en 2014 del maíz blanco se encontraba en \$912 y la del amarillo en \$821. En 2017, hubo crecimiento del valor y los situó en \$948 y \$830, respectivamente. Hasta 2018, se presentó un decrecimiento en el importe situando en su orden la cotización en \$713 y \$706. En 2019, se presentó un nuevo repunte que fijo el valor en \$850 y \$839. La variación en maíz amarillo es positiva y alcanza el 2%. Empero, la del maíz blanco es negativa, obteniendo el 7%. El precio está ligado a la cotización internacional y a la oferta nacional. La yuca, en 2015 en promedio era pagada a \$833 y presento tendencia alcista hasta 2016 alcanzando los \$1.334. En 2017, el valor decreció \$818. En 2018, recuperó la tendencia al alza, situación que se mantuvo hasta 2019, donde se valuó sobre \$1.937. El aumento del



precio en el lapso descrito, es del 133%. Los valores de referencia nombrados, corresponden a la media del valor de la yuca armenia y llanera, que son la base sobre la cual fijan precios en la central de abastos. Los precios dependen de la producción nacional.

La Arracacha, en 2014 se encontraba valorada \$948 y presentó una variación con respecto a 2019, del 91%. El crecimiento fue positivo hasta 2016, donde se tranzo a \$3.651. En 2017, el precio se redujo a \$1.361, en 2018 subió a \$1.992 y en 2019 y en 2019 bajo nuevamente ubicándose en \$1.810. El precio es presionado al alza o a la baja, por las dinámicas de la oferta y la demanda, lo que implica que en épocas de sobreproducción el valor de compra es bajo.

La cebolla junca o larga, inició en 2014 con un precio de \$2.136 y un gran impulso que permitió un aumento sostenido hasta 2017, donde alcanzó los \$4.186. Sin embargo, en 2018 se presentó una caída súbita del valor de compra, situándolo en \$1.692. En 2019, se presentó una recuperación y el valor se tasó en \$2.047. La variación de los precios fue negativa para el periodo y se ubica en 4%. El precio es depende de las dinámicas de la oferta y la demanda, que en épocas de sobreproducción, alientan la baja en el valor de compra.

El precio de la achira, en 2014 se encontraba en \$3.200 y en 2019 llegó \$3.697, presentando una variación positiva de 16%. El alza se presentó de manera sostenida entre 2014 y 2016, donde cerró en \$3.500. En 2017, se presentó una reducción del 2,86% y en 2018, el precio se recuperó en 11,38%. Sin embargo, en 2019 el precio registró una nueva caída.

En ganadería bovina, los precios de la serie de tiempo registran un aumento del 20% en leche y del 35% en carne (expresado como ganado en pie). La tendencia en el valor de la leche es positiva y cierra en 2019 en \$978. Por su parte, el precio del ganado en pie, de 2014 a 2016 presentó aumento hasta llegar a \$3.800. En 2017, el precio se situó en \$3.559 y en 2018 volvió a subir hasta \$4.564, para caer nuevamente en 2019 a \$4.376. Los valores registrados, presentan dependencia de las condiciones climáticas, situación que motiva la sobreoferta, debido a la disponibilidad de forrajes.

La porcicultura, es una actividad que ha aumentado de forma sostenida su mercado. Su variación ha sido positiva y se encuentra en el 19%. En 2014, el cerdo en pie se vendía en \$4.300, en 2015 en \$4.508, en 2016 en \$4.918, en 2017 en \$5.298, en 2018 el precio se redujo a \$5.017 y en 2019 se recuperó a \$5.357. Los precios son afectados por la oferta local y por el precio internacional, dadas las importaciones en el país.

La avicultura, presentó un crecimiento en los precios para el periodo considerado. El pollo, aumento 7% y el huevo en todas sus presentaciones, registro aumento durante el periodo. La variación de precios del huevo fue positiva y se distribuyó así: huevo rojo extra 32%, huevo rojo y blanco A y AA 43%, huevo rojo B 45%, huevo blanco extra 38% y huevo blanco B 48%. El pollo entero, en 2014 registraba un valor de \$5.750 y presento incrementos hasta 2016, donde cerró en \$6.071. En 2017, el valor cayó 7%. Entre 2018 y 2019, hubo aumento y llegó a los \$6.170. Los precios son presionados principalmente por el costo de los concentrados, la mano de obra en la actividad y por las dinámicas de la oferta y la demanda.



Los insumos, representados principalmente por la urea, presentan tendencia al alza. La variación del precio entre julio de 2016 y diciembre de 2019, de acuerdo con la BMC⁴⁸, registra un aumento de 62%, pasando de \$825 a \$1.340 por Kg. No obstante, la tendencia del precio muestra una pendiente negativa desde abril de 2019. Las variaciones del precio, pueden asociarse al valor de cotización del dólar y del crudo, a los inventarios que tienen las compañías fabricantes y comercializadoras, el comportamiento del mercado (oferta y demanda) y la disponibilidad de fertilizantes sustitutos. Así mismo, a los costos derivados de la operación de las empresas, como los fletes marítimos, seguros, maniobras de descargue de los barcos, almacenamiento, transporte interno y distribución al detal a los agricultores⁴⁹.

Es pertinente concluir, que las tendencias en los precios de los productos agropecuarios, también se encuentran asociadas a la inflación y la deflación general de la economía y con factores específicos de como gustos y preferencias de los consumidores, crecimiento de la población, del ingreso per cápita y el cambio técnico en la producción.

En Colombia el consumo de los diferentes productos agropecuarios viene cambiando, debido a las modificaciones en la dieta, como consecuencia de nuevas tendencias en el consumo (vegetarianismo y veganismo, por ejemplo), ingreso per cápita, efecto de las campañas de promoción de consumo y aumento en la ingesta de algunos productos y disminución de otros. En la tabla 40, se presenta la evolución de los valores de consumo per cápita en Colombia, de diferentes productos tomados de las estadísticas de los gremios⁵⁰ y/o estimados con datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural⁵¹.

Tabla 40. Consumo per cápita y consumo aparente histórico en Colombia

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Crecimiento (+) o decrecimiento (-)
Huevo	214,00	234,00	228,00	236,00	242,00	252,00	262,00	279,00	303,00	41.59%
Pollo	24,00	23,70	24,60	27,80	29,30	30,40	31,10	33,00	35,50	47.92%
Carne de res	18,94	20,01	20,76	19,70	19,30	19,10	18,60	18,10	18,20	-3.91%
Carne de cerdo	4,80	5,50	6,00	6,90	7,40	7,80	8,50	9,20	10,30	114.58%
Frijol	3,02	3,55	4,16	3,20	3,28	3,05	3,75	3,00	3,20	5.96%
Maíz amarillo*	94,94	85,30	93,86	101,18	108,08	117,96	119,24	126,92	133,77	40.90%
Maíz blanco*	14,31	18,41	19,93	18,15	18,80	14,60	20,38	19,87	18,20	27.18%
Panela	25,70	24,70	24,50	24,50	25,18	24,89	22,57	24,34	26,09	1.50%
Café					0,55	2,04	2,01	1,96	2,00	263.91%
Pasifloras*					3,48	3,70	3,87	4,47	4,67	34.16%
Plátano*				68,82	70,28	68,93	77,62	82,77	91,95	33.60%
Yuca*					38,65	44,19	44,11	51,85	57,48	48.72%

*Consumo aparente estimado a partir de los datos de producción del MADR y la proyección de población del DANE.

El consumo de productos como huevo, pollo, carne de cerdo, frijol, maíz amarillo, maíz blanco, panela, café, pasifloras, plátano, banano y yuca, ha presentado crecimientos en su consumo de 41,59%, 47,92%, 114,58%, 5,96%, 40,90%, 27,18%, 1,50%, 263,91%, 34,16%, 33,60% y 48,72%, respectivamente. Por su parte, se presenta un decrecimiento en el consumo de carne de res de 3.91%.

⁴⁸ <https://www.bolsamerantil.com.co/Productos/PreciosyEstadisticas.aspx>

⁴⁹ <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/urea-baja-externo-13-colombia-53202>

⁵⁰ FENALCE, FEDEGAN, FEDEARROZ, FEDEPANELA, FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS, FEDECACAO, FENAVI Y PORK COLOMBIA.

⁵¹ <https://sioc.minagricultura.gov.co/Pages/Sector-Agr%C3%ADcola.aspx>



Vale la pena aclarar que, en el caso de las pasifloras, no hay cifras de consumo discriminadas por producto y los valores son de carácter orientativo. No obstante, de acuerdo con las cifras tranzadas en las centrales mayoristas y las estimaciones de área y producción de las EVA⁵², se puede establecer su participación así: maracuyá representa 56,94%, Granadilla 20,18%, Gulupa 13,14%, Curuba 7,62%, Badea 1,22% y Cholupa 0,90%.

En el caso de las demás frutas y hortalizas no hay información específica a nivel histórico. De acuerdo con el Perfil Nacional de Consumo de Frutas y Verduras, elaborado por la FAO y Ministerio de Salud y Protección Social, el Huila es uno de los departamentos con mayor índice de consumo diario de hortalizas y de menor índice de consumo de frutas, situación que contrasta con el área en producción y la variedad y disponibilidad de las mismas. Las hortalizas que más registran consumo son tomate (59%), cebolla larga (28%) y arveja (20%).

Se debe tener en cuenta que, según cifras de la FAO, la tasa promedio de consumo per cápita de frutas y hortalizas a nivel global aumentó del 36% al 40% en el último medio siglo, situación que, ligada al aumento de la población mundial, permite inferir un futuro prometedor para estas explotaciones. A pesar del crecimiento en el consumo mundial, en Colombia, el 35% de las personas no consumen frutas diariamente y en una mayor proporción, el 70% no consume hortalizas⁵³. Lo descrito, requiere una intervención pronta de los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de Salud y el gremio hortifrutícola, para que se motive y por ende se incremente, el consumo per cápita nacional de frutas y hortalizas, dado que un colombiano apenas consume 90,5 kilos al año, mientras que lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) son 146 kilos.

Por último, es necesario agregar que, los consumidores se han vuelto más exigentes. La consecuencia es un mercado de productos libres de pesticidas que, en paralelo al apogeo del vegetarianismo y el veganismo, ha creado grupos de consumidores muy preocupados por el origen y el modelo de producción de su comida. Lo anterior, antes que ser una dificultad, es una oportunidad para atender mercados más exigentes, que por sus características, reconocen valores diferenciados a sus proveedores.

7.2 ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Las UPA a nivel departamental en mayor proporción corresponden a sistemas de producción de tipo tradicional o de subsistencia. No obstante, en menor cantidad se encuentran las explotaciones clasificadas como de economía campesina familiar y comunitaria y de producción de mercado. Cada sistema de producción presenta condiciones y dinámicas distintas y por ende costos de producción que difieren de uno a otro. Dadas las particularidades descritas, los costos de producción presentados obedecen a las condiciones medias de los diferentes sistemas, para las principales actividades agropecuarias del nodo (ver tabla 41).

⁵² Evaluaciones agropecuarias

⁵³ Encuesta Nacional de la Situación Nutricional – ENSIN 2015



Tabla 41. Principales actividades agropecuarias del nodo

Cultivos Transitorios	Cultivos Anuales	Cultivos Permanentes	Animales
1. Maíz tecnificado amarillo 2. Frijol tecnificado 3. Arveja 4. Tomate de mesa 5. Maíz tradicional amarillo	1. Yuca 2. Arracacha 3. Cebolla Junca 4. Achira	1. Café 2. Caña panelera 3. Plátano 4. Granadilla 5. Lulo	1. Bovinos 2. Aves 3. Porcinos

Elaboración propia

Estos datos son resultado de la validación de las estructuras de costos presentadas por la Secretaría de Agricultura y Minería del Departamento del Huila, gremios de la producción y casas comerciales. En el anexo 3 se muestran de forma detallada. En los párrafos siguientes se presentan de forma general.

7.2.1 Cultivos Transitorios

Son aquellos cultivos en los cuales el ciclo productivo no supera los ocho (8) meses.

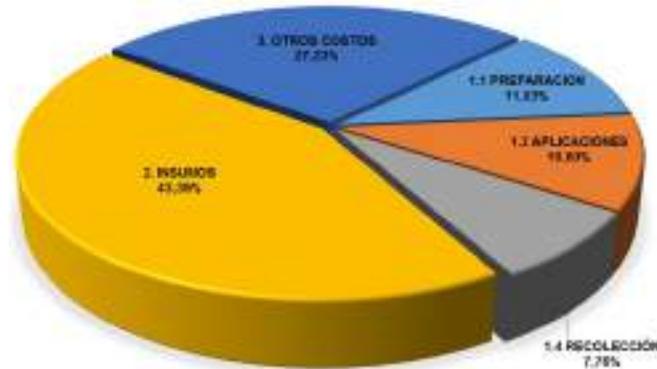
7.2.1.1 Maíz Tecnificado Amarillo

Los costos de producción promedio para una hectárea de maíz tecnificado amarillo, ascienden a \$ 6.983.652, de los cuales el 43,39% corresponde a insumos como semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo y siembra, aplicación de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y el proceso de recolección equivalen de manera conjunta al 29,39% del valor total de los costos; el 27,23% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 42, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 17, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 42. Costos de producción maíz tecnificado amarillo

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de maíz tecnificado amarillo año 2019	
1. Labores	
1.1 Preparación	\$770.000
1.2 Aplicaciones	\$740.000
1.4 Recolección	\$542.000
2. Insumos	\$3.030.020
3. Otros costos	\$1.901.632
Total	\$6.983.652

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019



Gráfica 17. Costos de producción maíz tecnificado amarillo
Elaboración propia con datos de FENALCE 2019

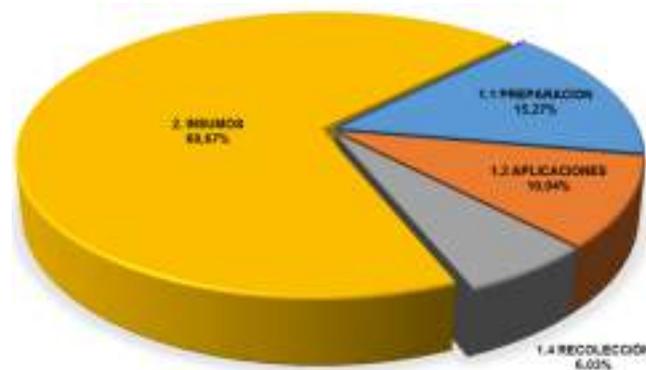
7.2.1.2 Frijol Tecnificado

Los costos de producción promedio para una hectárea de frijol tecnificado, ascienden a \$ 7.468.000, de los cuales el 68,67% corresponde a insumos como semillas, postes de madera, alambre, hilaza, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo y siembra, aplicación de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y el proceso de recolección equivalen de manera conjunta al 31,34% del valor total de los costos. En la tabla 43, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 18, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 43. Costos de producción frijol tecnificado

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de frijol tecnificado año 2019	
1. Labores	
1.1 Preparación	\$1.140.000
1.2 Aplicaciones	\$750.000
1.4 Recolección	\$450.000
2. Insumos	\$5.128.000
3. Otros costos	\$0
Total	\$7.468.000

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019



Gráfica 18. Costos de producción frijol tecnificado
Elaboración propia con datos de FENALCE 2019



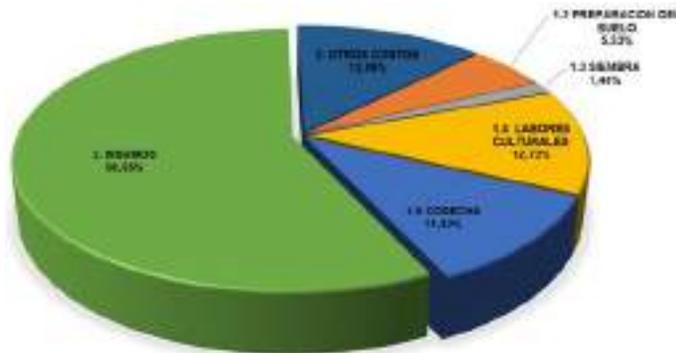
7.2.1.3 Arveja

Los costos de producción promedio para una hectárea de arveja, ascienden a \$ 10.130.136, de los cuales el 56,55% corresponde a insumos como semillas, compuestos, insecticidas, fungicidas, estacas entre otros; por su parte las labores como preparación de suelo, siembra, labores culturales y cosecha, equivalen de manera conjunta al 30,56% del valor total de los costos; el 12,89% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 44, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 19, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 44. Costos de producción arveja

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de arveja año 2017	
1. Labores	
1.1 Preparación Semillero	0
1.2 Preparación Del Suelo	\$540.000
1.3 Siembra	\$150.000
1.4 Labores Culturales	\$1.290.000
1.5 Cosecha	\$1.116.000
2. Insumos	\$5.728.200
3. Otros Costos	\$1.305.936
Total	\$10.130.136

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 19. Costos de producción arveja

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.1.4 Tomate de Mesa

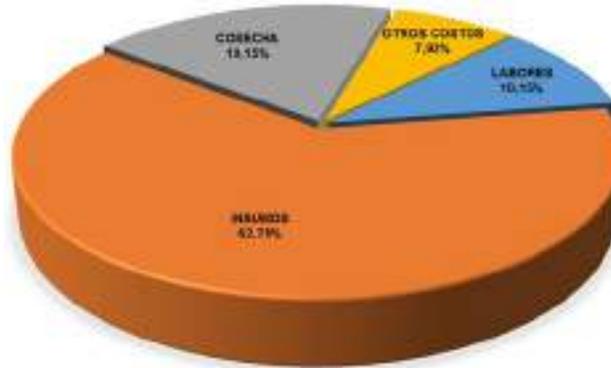
Los costos de producción promedio para una hectárea de tomate de mesa, ascienden a \$54.839.750, de los cuales el 62,78% corresponde a insumos como semillas, varas, hilaza, fertilizantes, insecticidas, entre otros; por su parte la cosecha equivale a 19,15%; el 10,15% a labores como preparación de terreno, trazado y aplicación correctivos, fertilización, entre otros, el 7,92% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento y sistema de riego. En la tabla 45, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 20, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 45. Costos de producción tomate de mesa



Resumen costo de producción promedio para una hectárea de tomate de mesa año 2019	
Labores	\$ 5.565.000
Insumos	\$ 34.430.000
Cosecha	\$ 10.500.000
Otros Costos	\$ 4.344.750
Total	\$ 54.839.750

Elaboración propia con datos de Secretaría de Agricultura, Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



Gráfica 20. Costos de producción tomate de mesa

Elaboración propia con datos de Secretaría de Agricultura, Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores

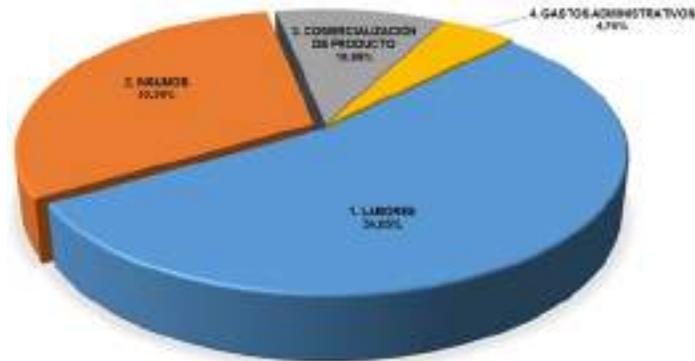
7.2.1.5 Maíz Tradicional Amarillo

Los costos de producción promedio para una hectárea de maíz tradicional amarillo, ascienden a \$ 2.622.585, de los cuales el 54,05% corresponde a labores como siembra, control manual de malezas, control de plagas, fertilización, entre otros, por su parte los insumos como semilla, tratamiento de semilla, insecticida, herbicidas, entre otros, equivalen al 30,30%; el 10,89% a comercialización de productos y el 4,76% restante corresponde a gastos administrativos, representados en administración. En la tabla 46, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 21, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 46. Costos de producción maíz tradicional amarillo

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de maíz tradicional amarillo año 2017	
1. Labores	\$ 1.417.500
2. Insumos	\$ 794.600
3. Otros costos	\$ 285.600
4. Gastos administrativos	\$ 124.885
Total	\$ 2.622.585

Elaboración propia con datos de Secretaría de Agricultura y Minería del departamento del Huila, Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas, FENALCE y Noropita



Gráfica 21. Costos de producción maíz tradicional amarillo
Elaboración propia con datos de Secretaría de Agricultura y Minería del departamento del Huila, Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas, FENALCE y Noropita

7.2.2 Cultivos Anuales

Son aquellos cultivos que su ciclo de vida es menor o igual a un año.

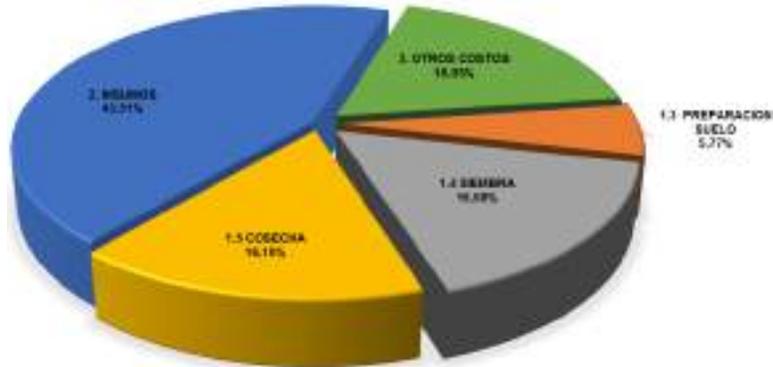
7.2.2.1 Yuca

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de yuca, ascienden a \$4.162.320, de los cuales el 43,51% corresponde a insumos como semillas, abono orgánico, empaques entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 56,5% del valor total de estos; el 18,05% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 47, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 22, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 47. Costos de producción yuca

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de yuca año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$240.000
1.4 Siembra	\$690.000
1.5 Cosecha	\$670.000
2. Insumos	\$1.811.200
3. Otros costos	\$751.120
Total	\$4.162.320

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 22. Costos de producción yuca
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

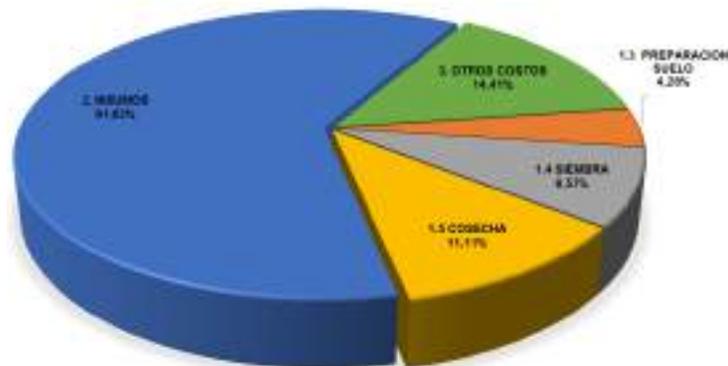
7.2.2.2 Arracacha

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de arracacha, ascienden a \$7.001.200, de los cuales el 61,63% corresponde a insumos como semillas, fertilizante, empaques, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 23,96% del valor total de estos; el 14,41% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 48, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 23, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 48. Costos de producción arracacha

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de arracacha año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$300.000
1.4 Siembra	\$600.000
1.5 Cosecha	\$777.500
2. Insumos	\$4.314.500
3. Otros costos	\$1.009.200
Total	\$7.001.200

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 23. Costos de producción arracacha
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



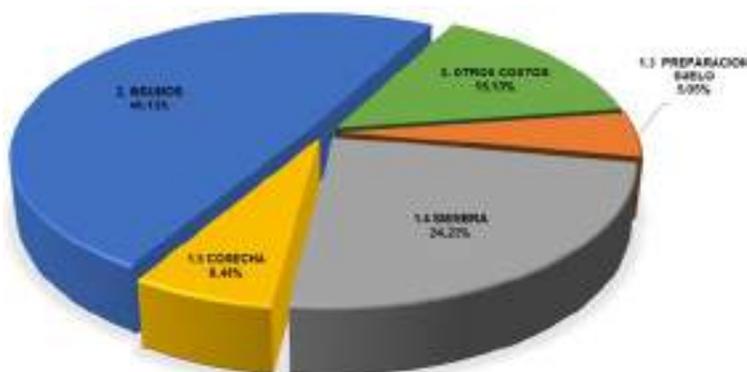
7.2.2.3 Cebolla Junca

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de cebolla junca, ascienden a \$11.888.450, de los cuales el 49,12% corresponde a insumos como semillas, insecticidas, fungicidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 35,76% del valor total de estos; el 15,13% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 49, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 24, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 49. Costos de producción cebolla junca

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de cebolla junca año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$600.000
1.4 Siembra	\$2.880.000
1.5 Cosecha	\$770.000
2. Insumos	\$5.839.500
3. Otros costos	\$1.798.950
Total	\$11.888.450

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 24. Costos de producción cebolla junca

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.2.4 Achira

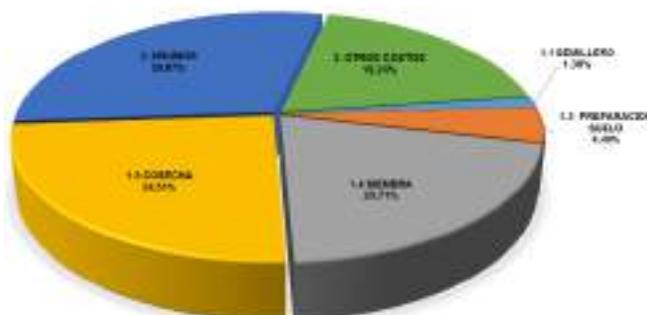
Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de achira, ascienden a \$4.345.829, de los cuales el 29,67% corresponde a insumos como semillas, desinfectantes, herbicidas, insecticidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, de semillero, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 51,09% del valor total de estos; el 19,24% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arriendos, intereses y otros. En la tabla 50, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 25, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 50. Costos de producción achira



Resumen costos de producción promedios para una hectárea de achira año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$60.000
1.3 Preparación suelo	\$195.000
1.4 Siembra	\$900.000
1.5 Cosecha	\$1.065.345
2. Insumos	\$1.289.500
3. Otros costos	\$835.984
Total	\$4.345.829

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 25. Costos de producción achira
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.3 Cultivos Permanentes y Semipermanentes

Son aquellos cultivos que tienen un ciclo de vida prolongado que para cultivos semipermanentes llega hasta los seis (6) años y para los permanentes tiempos superiores. Su periodo de producción permite realizar cosechas durante varios años. Atendiendo lo descrito, estos cultivos cuentan con dos (2) momentos de inversión de recursos, uno (1) por el establecimiento y el mantenimiento por el periodo improductivo y otro por el sostenimiento de cada año de producción. Las estructuras de costos que se construyeron para estos cultivos incluyen las inversiones mencionadas.

Es preciso aclarar que existen cultivos que, durante el primer año, tienen cosecha entre el 25% y 30% de su producción total, situación que se ve reflejada en los costos de establecimiento del cultivo. Sin embargo, estos costos son inferiores con relación a la cosecha durante el sostenimiento.

7.2.3.1 Café

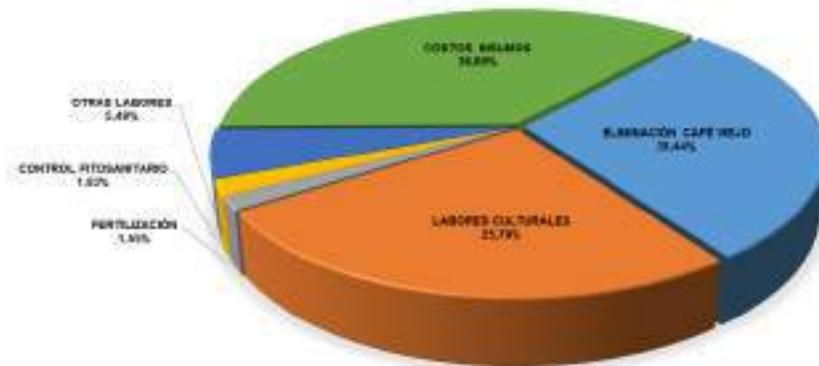
Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de café, ascienden a \$11.480.140, de los cuales el 36,89% corresponde a insumos como plántulas, herramientas, fertilizante, materia orgánica, entre otros; por su parte la mano de obra como eliminación café viejo, labores culturales, fertilización, control fitosanitario y otras labores, equivalen de manera conjunta al 63,11% del valor total de estos. En la tabla 51, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 26, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 51. Costos de establecimiento y mantenimiento café

Resumen costos de establecimiento de una (1) hectárea de café en el departamento del Huila - renovación por siembra - 5,000 plantas por hectárea. Año 2017 (18 meses)

Mano de obra	
Eliminación café viejo	\$3.265.500
Labores culturales	\$2.961.000
Fertilización	\$178.500
Control fitosanitario	\$210.000
Otras labores	\$630.000
Costos insumos	\$4.235.140
Total	\$11.480.140

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 26. Costos de establecimiento y mantenimiento de café

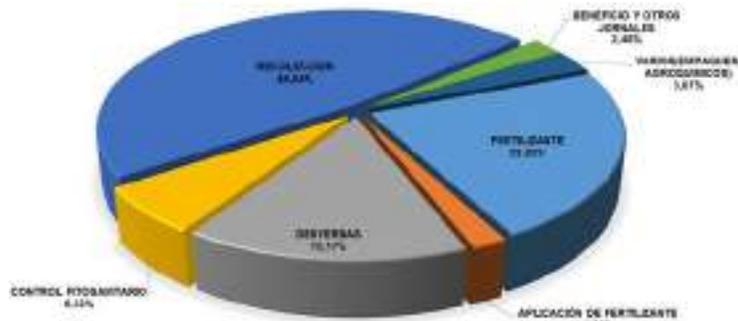
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de café, ascienden a \$5.537.500, de los cuales el 48,04% corresponde al proceso de recolección; por su parte los costos de fertilizantes, fertilización, desyerbas, beneficio y otros jornales, control fitosanitario, empaques y agroquímicos, equivalen de manera conjunta al 51,96% del valor total de los costos. En la tabla 52, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 27, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 52. Costos producción café - sostenimiento

Resumen costos de sostenimiento - recolección de una (1) hectárea de café en el departamento del Huila (Vr. total 12 cargas)	
Fertilizante	\$1.275.000
Aplicación de fertilizante	\$105.000
Desyerbas	\$840.000
Control fitosanitario	\$350.000
Recolección	\$2.660.000
Beneficio y otros jornales	\$137.500
Varios (empaques, agroquímicos)	\$170.000
Total	\$5.537.500

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 27. Costos de producción café - sostenimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

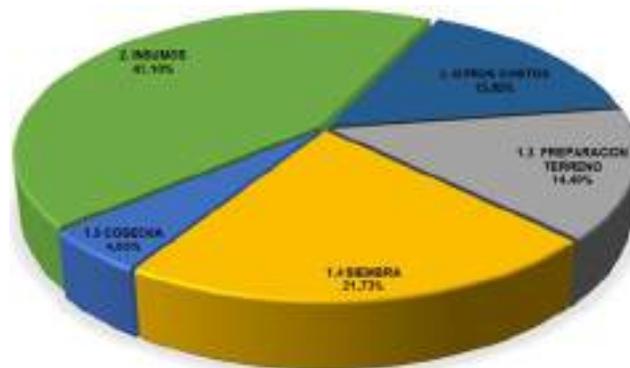
7.2.3.2 Caña Panelera

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de caña panelera, ascienden a \$10.354.520, de los cuales el 43,10% corresponde a insumos como semillas, fertilizantes, correctivos, entre otros; por su parte las labores de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 41,05% del valor total de los costos; el 15,85% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 53, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 28, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 53. Costos producción caña panelera - establecimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de caña panelera (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$1.500.000
1.4 Siembra	\$2.250.000
1.5 Cosecha	\$500.000
2. Insumos	\$4.463.200
3. Otros costos	\$1.641.320
Total	\$10.354.520

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 28. Costos de producción caña panelera - establecimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

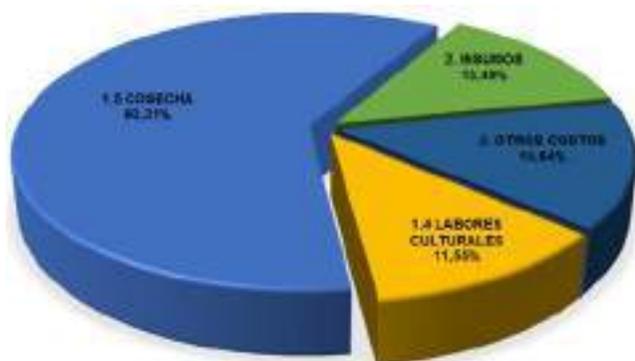


Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de caña panelera, ascienden a \$11.423.650, de los cuales el 60,31% corresponde a labores de cosecha, el 13,49% a insumos como fertilizantes, empaques, combustible, aceites y lubricantes. Por su parte otros costos representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros equivalen al 14,64% y el 11,55% restantes, corresponden a labores culturales. En la tabla 54, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 29, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 54. Costos producción caña panelera – sostenimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de caña panelera (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$0
1.4 Labores culturales	\$1.320.000
1.5 Cosecha	\$6.890.000
2. Insumos	\$1.541.500
3. Otros costos	\$1.672.150
Total	\$11.423.650

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 29. Costos de producción caña panelera - sostenimiento

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.3.3 Plátano

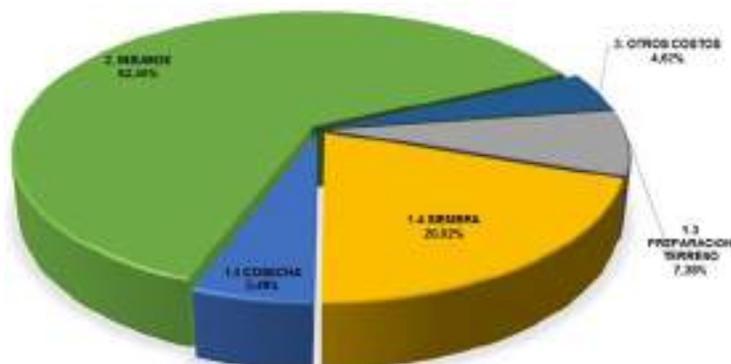
Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de plátano, ascienden a \$2.846.862, de los cuales el 62,50% corresponde a insumos como plántulas (colinos), fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 32,88% del valor total de los costos; el 4,62% restante corresponde a otros costos, representados en administración y otros. En la tabla 55, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 30, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 55. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de plátano (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de plátano (establecimiento) año 2017	
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$210.000
1.4 Siembra	\$570.000
1.5 Cosecha	\$156.000
2. Insumos	\$1.779.400
3. Otros costos	\$131.462
Total	\$2.846.862

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 30. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de plátano, ascienden a \$1.910.848, de los cuales el 35,48% corresponde al proceso de cosecha; los insumos al 33,66%, por su parte las labores de siembra, equivalen al 21,98% y el 8,88% restante corresponde a otros costos, representados en administración y otros. En la tabla 56, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 31, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 56. Costos de producción de plátano

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de plátano (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$0
1.4 Siembra	\$420.000
1.5 Cosecha	\$678.000
2. Insumos	\$643.200
3. Otros costos	\$169.648
Total	\$1.910.848

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 31. Costos de producción de plátano
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.3.4 Granadilla

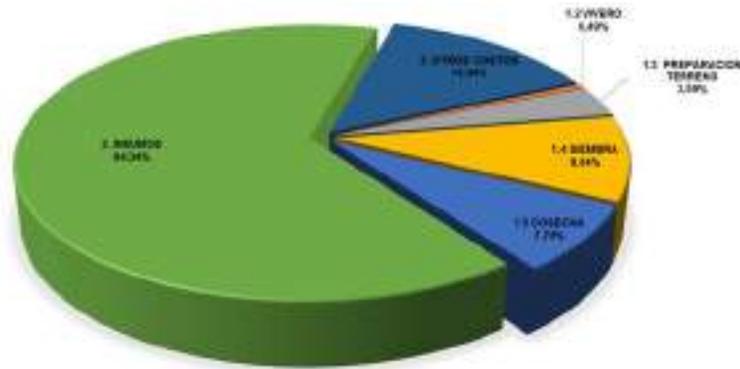
Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de granadilla, ascienden a \$18.376.590, de los cuales el 64,34% corresponde a insumos como plántulas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, alambre, estacas, entre otros; por su parte las labores de vivero, preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 21,62% del valor total de los costos; el 14,04% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 57, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 30, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 57. Costos producción granadilla - establecimiento
resumen costos de establecimiento promedios para una hectárea de granadilla (establecimiento) año 2017

1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$90.000
1.3 Preparación terreno	\$660.000
1.4 Siembra	\$1.809.000
1.5 Cosecha	\$1.415.000
2. Insumos	\$11.822.900
3. Otros costos	\$2.579.690
Total	\$18.376.590

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de granadilla, ascienden a \$11.024.295, de los cuales el 33,87% corresponde a insumos como herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, abono orgánico, empaques entre otros; por su parte las labores como siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 49,21% del valor total de los costos; el 16,92% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 58, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 32, la distribución porcentual de cada valor.

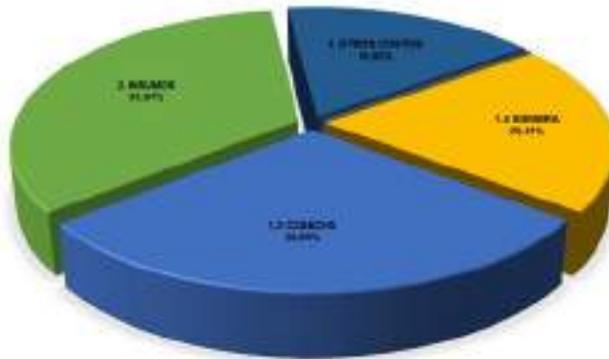


Gráfica 32. Costos de producción granadilla – establecimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Tabla 58. Costos producción granadilla - sostenimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de granadilla (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación del terreno	\$0
1.4 Siembra	\$2.250.000
1.5 Cosecha	\$3.175.000
2. Insumos	\$3.733.450
3. Otros costos	\$1.865.845
Total	\$11.024.295

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 33. Costos de producción granadilla - sostenimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.3.5 Lulo

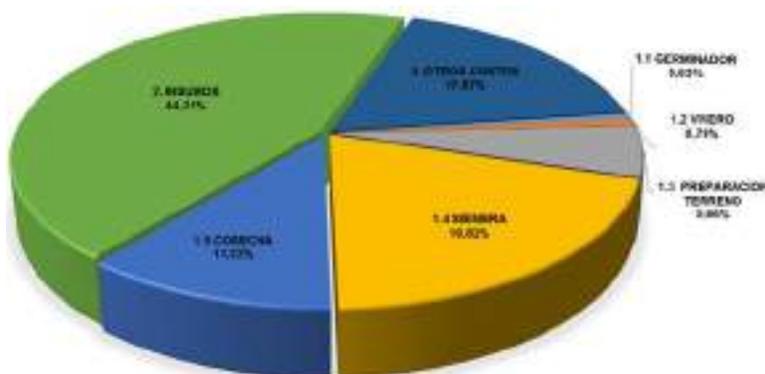
Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de lulo, ascienden a \$9.535.440, de los cuales el 44,21% corresponde a insumos como plántulas, herbicidas, fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores de germinado, vivero, preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 38,12% del valor total de los costos; el 17,67% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros.

En la tabla 59, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 34, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 59. Costos establecimiento lulo

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de lulo (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$60.000
1.2 Vivero	\$75.000
1.3 Preparación terreno	\$540.000
1.4 Siembra	\$1.890.000
1.5 Cosecha	\$1.070.000
2. Insumos	\$4.215.400
3. Otros costos	\$1.685.040
Total	\$9.535.440

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 34. Costos de producción lulo

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de lulo, ascienden a \$7.595.800, de los cuales el 27,65% corresponden a labores de cosecha; la labor de siembra, equivale al 27,25%; por su parte insumos como insecticidas, fungicidas, fertilizantes y cajas al 26,44%. El 18,67% restante, corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 60, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 35, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 60. Costos producción lulo - sostenimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de lulo (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$0
1.4 Siembra	\$2.070.000
1.5 Cosecha	\$2.100.000
2. Insumos	\$2.008.000
3. Otros costos	\$1.417.800
Total	\$7.595.800

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 35. Costos de producción lulo - sostenimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.4 Bovinos

Los costos de producción promedio para un (1) vientre en sistema doble propósito, ascienden a \$ 1.437.013, de los cuales el 35,90% corresponde a los semovientes; por su parte otros costos como arrendamiento de tierras, infraestructura y equipos equivale al 31,80%; el 24,22% corresponde a labores de mano de obra y el 8,08% restantes a insumos como suplementación proteica, sal, antibióticos, entre otros. En la tabla 61, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 36, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 61. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito

Resumen de costos de producción de un (1) vientre en sistema doble propósito	
Labores	\$348.000
Semovientes	\$515.833
Insumos	\$116.180
Otros costos	\$457.000
Total	\$1.437.013

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019



Gráfica 36. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito
Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019

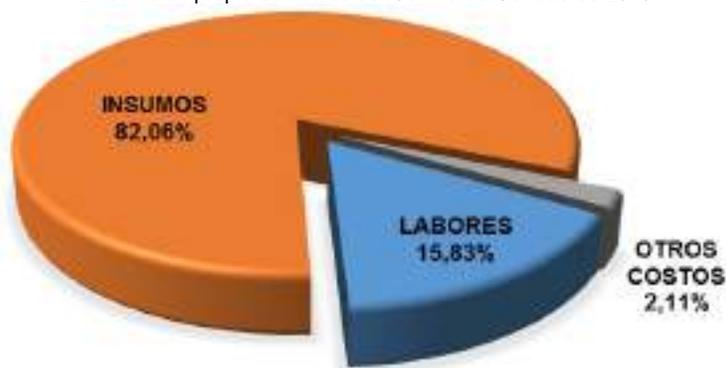


Los costos de producción promedio de un ternero <1 en sistema doble propósito, ascienden a \$284.355, de los cuales el 82,06% corresponde a insumos como sal, antibiótico, vacunas, entre otros; por su parte las labores de mano de obra equivalen al 15,83% del valor total de los costos; el 2,11% restante corresponde a otros costos, representados en arrendamiento de tierra, infraestructura y equipos. En la tabla 62, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 37, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 62. Costos de producción bovinos – ternero

Resumen costos de producción de un ternero <1 en sistema doble propósito	
Labores	\$45.000
Insumos	\$233.355
Otros costos	\$6.000
Total	\$284.355

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019



Gráfica 37. Costos de producción bovinos – ternero

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019

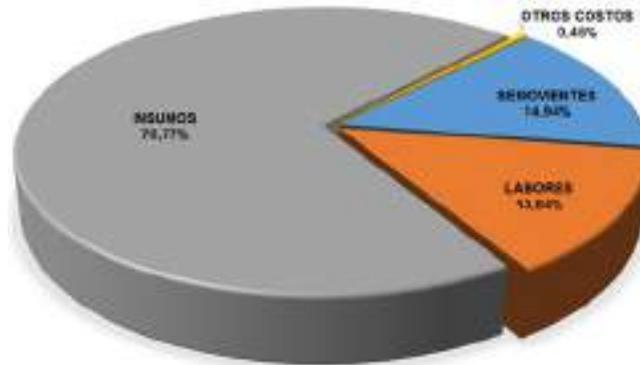
7.2.5 Aves

Los costos de producción promedio para avicultura de engorde con 1000 aves, ascienden a \$11.378.555, de los cuales el 70,77% corresponde a insumos como alimentos concentrados, vacunas, cal, entre otros; el 14,84% a semovientes, las labores como preparación de galpón, limpiezas, aplicación de vacunas y otros, equivale al 13,84% y el 0,45% restantes a otros costos, representados en administración y arrendamiento. En la tabla 63, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 38, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 63. Costos de producción avicultura de engorde

Resumen de costos de producción avicultura de engorde – 1000 aves	
Semovientes	\$1.700.000
Labores	\$1.575.000
Insumos	\$8.052.750
Otros Costos	\$50.805
Total	\$11.378.555

Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



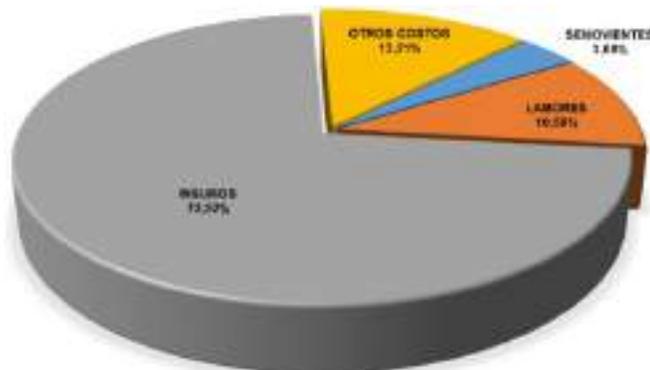
Gráfica 38. Costos de producción avicultura de engorde
Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores

Los costos de producción promedio para avicultura de postura con 1000 aves, ascienden a \$86.959.006, de los cuales el 72,52% corresponde a insumos como alimentos concentrados, vacunas, cal, viruta, entre otros; el 13,21% a otros costos como arriendo, administración e imprevistos; las labores como preparación de galpón, limpiezas, aplicación de vacunas, recolección y clasificación de huevo, entre otros, equivale al 10,59% y el 3,68% restantes a semovientes. En la tabla 64, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 39, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 64. Costos de producción avicultura de postura

Resumen de costos de producción avicultura de postura – 1000 aves	
Semovientes	\$3.200.000
Labores	\$9.205.000
Insumos	\$63.066.900
Otros Costos	\$11.487.106
Total	\$86.959.006

Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



Gráfica 39. Costos de producción avicultura de postura
Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



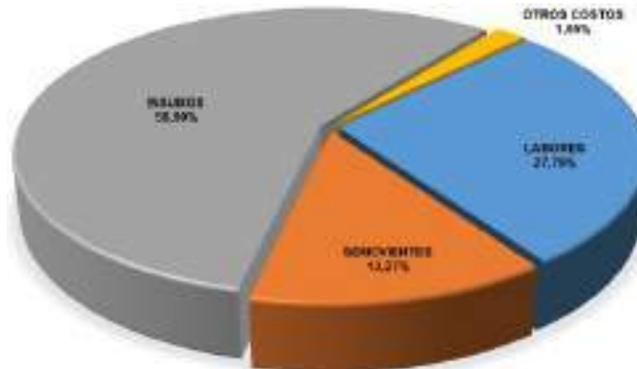
7.2.6 Porcinos

Los costos de producción promedio para la producción de un (1) lechón de 13 semanas, ascienden a \$ 593.245, de los cuales el 56,99% corresponde a insumos como alimentos concentrados, vermífugo, desinfectante de equipos, chapeta, entre otros; el 27,79% a labores como preparación de porquerizas, transporte e instalación de lechón, limpieza y desinfección de corral, aplicación de vacunas y otros; el semoviente equivale al 13,27% y el 1,95% restantes a otros costos, representados en arrendamiento, administración e imprevistos. En la tabla 65, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 40, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 65. Costos de producción de un (1) lechón

Resumen de Costos de Producción de un Lechón	
Labores	\$164.850
Semovientes	\$78.750
Insumos	\$338.100
Otros Costos	\$11.545
Total	\$593.245

Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



Gráfica 40. Costos de producción de un (1) lechón

Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores

7.3 MANEJO DE REGISTROS

Los registros son la demostración escrita de las acciones y prácticas que se llevan a cabo en la producción agrícola. Deben plantearse según la información que se tenga, de una forma sencilla y de fácil entendimiento. La información obtenida producto de la medición, permite diagnosticar la situación actual, conocer volúmenes de producción, limitantes, establecer el monto estimado de las inversiones y el margen de rentabilidad, así como rastrear los problemas que se presentan, verificar la movilidad de los costos, entre otros. La disponibilidad de información real, permite al productor tomar decisiones oportunas y acertadas para la UPA, dando la oportunidad de hacer más productiva la agroempresa. Algunos de los registros que llevan los productores, obedecen a temas contables y financieros, de producción, de labores, de personal, etc.



La caracterización presentada, corresponde a las condiciones predominantes de los sistemas productivos encontrados en los Registros Únicos de Asistencia Técnica – RUAT, listados de productores gremiales, censo agropecuario 2015 y de datos obtenidos a través de entrevistas con productores.

7.3.1 Sistema de producción de tipo tradicional o de subsistencia

Este es el sistema de menor productividad y rentabilidad. No obstante, es el más utilizado. En este predomina la informalidad en todos los ámbitos de la producción, desde el uso de agroquímicos sin protección, hasta pagos, casi exclusivamente, en efectivo. Estas prácticas tradicionales motivan a los productores a llevar la información en su memoria o con registros o soportes básicos, situación que facilita la pérdida de datos, dadas las limitaciones del ser humano y la posibilidad de sufrir de alteraciones o enfermedades que puedan afectar el cerebro. La toma de decisiones se ve afectada por las emociones y como resultado los procesos productivos adelantados en la UPA no son, ni eficientes, ni rentables. Los registros que se encuentran comúnmente corresponden a soportes de pago y paz y salvos, para evitar situaciones de carácter legal.

7.3.2 Sistema de producción de economía campesina familiar y comunitaria

A pesar de que el grado de productividad y el tamaño de la UPA en este sistema, es mayor, aproximadamente el 50% de los productores conservan intactas las prácticas descritas en el párrafo anterior. Los demás, difieren en su actuar, pues llevan registros contables y financieros, aunque de manera incipiente, debido a que la práctica común, consiste en agrupar las facturas y documentos que soportan costos, gastos e ingresos, con la finalidad de que el contador tenga información base para presentar la declaración de renta. Sin embargo, por su manejo, estos registros no son conservados por los tiempos establecidos en la legislación colombiana. Alrededor del 5% de los productores, han tenido que formalizar su producción, dado que participan en procesos comerciales de transformación y/o exportación de sus productos, situación que los obliga a implementar sistemas de registros y trazabilidad.

7.3.3 Sistemas de producción de mercado

Cerca del 20% de los productores que hacen parte de este sistema conservan las prácticas identificadas en los sistemas descritos. Los restantes, hacen uso de registros para documentar sus actividades, debido a que las condiciones del mercado, tamaño de la UPA y la necesidad de tomar decisiones acordes a la situación real de la unidad productiva lo exigen. Cuentan con un sistema de registros análogos o digitales, en los que se consolidan y evalúan los diferentes parámetros de interés.

7.4 INDICADORES

Se define el término indicador, como cualquier elemento cuantitativo o cualitativo que establezca una relación entre dos o más cantidades, dos o más situaciones en el tiempo (pasado presente o futuro), o entre un evento pasado y un escenario futuro, que se plantea



en el presente como punto de referencia para mejorar. También los indicadores pueden definirse como estándares de gestión que pueden construirse a través de comparaciones entre varias organizaciones, en aras de la implementación y diseño para mejorar en las prácticas y métodos al interior de cada empresa (benchmarking y kaisen).

Los indicadores se relacionan con cualquier actividad, operación o procedimiento, para conocer, controlar o predecir su comportamiento, tomando en cuenta requisitos cuantitativos, cualitativos, lógicos, confiables, objetivos, ordenados, coordinados, oportunos, adecuados, económicos y comparativos. Estos son flexibles y permiten ajustarse de acuerdo con la necesidad de información que crea conveniente el productor. El objetivo de los indicadores es medir el desempeño de cada uno de los procesos, pues es de anotar, que al igual que muchas otras herramientas, los indicadores deben ser aplicados a los procesos mediante la obtención de datos tomados a partir de las variables que intervienen en el mismo (producto, hombre, tiempo, herramientas, etc.).

La mayor parte de los productores del nodo, no llevan registros de sus actividades productivas y por ende no cuentan con la información de valor, para la construcción de indicadores que les permita tomar decisiones. Solo en algunos casos de agricultura de mercado los productores usan este tipo de herramienta de control para la mejora del desempeño y la toma de decisiones durante y después del proceso. Vale la pena indicar, que empresas como Cadefihuila, la federación de cafeteros, Almacafe, Fedecacao, que son empresas comerciales o de representación gremial, que integran productores, manejan indicadores de producción, contables, financieros, de cumplimiento, de eficiencia, de eficacia, entre otros, a partir de los cuales desarrollan sus estrategias comerciales y de mejora continua. Los anteriores han contribuido con el sostenimiento, posicionamiento y crecimiento, de las empresas mencionadas. En esto radica la diferenciación empresarial entre las Mipymes y grandes empresas.



8. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La Comisión Nacional de Crédito Agropecuario - CNCA⁵⁴, es el ente encargado de la administración del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario - SNCA⁵⁵ y el órgano rector de la política pública de financiamiento para el sector. Entre los actores involucrados en el financiamiento del sector agropecuario se encuentran las entidades de carácter público o mixto como FINAGRO, Banco Agrario de Colombia - BAC y la Bolsa Mercantil de Colombia - BMC, entidades de tipo privado como los bancos comerciales, las cooperativas y asociaciones de productores, las fundaciones u ONG financieras y finalmente, los actores del mercado informal como los prestamistas, los comercializadores de productos agropecuarios, proveedores de insumos y las personas que hacen parte de su entorno familiar y social, como parientes, amigos y vecinos.

8.1 FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO – FINAGRO

Es una entidad vinculada al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que promueve el desarrollo del sector rural colombiano. Actúa como entidad de segundo piso, que concede recursos en condiciones de fomento a las entidades financieras, para que éstas a su vez otorguen créditos a proyectos productivos, facilitando el acceso al financiamiento. Busca solucionar la falta de incentivos que tiene el sector financiero para colocar recursos de crédito en el sector agropecuario, dado el alto riesgo que la actividad productiva conlleva.

FINAGRO tiene diseñados productos y servicios de crédito de acuerdo con las particularidades propias del desarrollo productivo agropecuario, como compra de maquinaria y equipos, tipo de cultivo, periodo de producción, entre otros. En el Anexo 2, se presenta el portafolio de servicios FINAGRO 2019.

Para favorecer la economía de los productores ante la necesidad de financiamiento para diversas necesidades de la actividad productiva, se diseñaron Líneas Especiales de Crédito – LEC, que cuentan con tasa subsidiada. Estas se presentan en la tabla 66.

Tabla 66. Programas de crédito

Programas de Crédito	
1	LEC General (financiar la siembra de cultivos de ciclo corto, siembra de cultivos perennes y la retención de vientres de ganado bovino y bufalino)
2	A toda Máquina e Infraestructura (financiación de maquinaria nueva, adecuación de tierras e infraestructura para la producción, transformación y comercialización en las cadenas agropecuarias, forestales, acuícolas y de pesca) distintos eslabones de la cadena agropecuaria)

⁵⁴ Conformada por el Ministro de Agricultura; el director del Departamento Nacional de Planeación; el Gerente del Banco de la República; dos representantes del presidente de la República; un representante de las entidades del SNCA y FINAGRO como Secretario Técnico.

⁵⁵ Conformado por los bancos, los fondos ganaderos y las demás entidades financieras que tuvieran por objetivo principal el financiamiento de las actividades agropecuarias.



Programas de Crédito	
3	LEC Coseche y Venda a la Fija (los productores agropecuarios que demuestren que tienen vendida la producción con el respectivo contrato u orden de compra, podrán acceder a la Línea Especial de Crédito con tasa subsidiada, para atender necesidades de capital de trabajo)
4	Línea Especial de Crédito para Productores Cafeteros (financia los costos para la siembra de cultivos de maíz y frijol de los productores cafeteros)
5	Agro Territorial (operaciones de crédito en cabeza de departamentos, distritos y municipios, para financiar proyectos que contemplen: equipos, maquinarias e implementos para uso agropecuario, infraestructura y equipos para transformación y comercialización, vías terciarias, inversión para proyectos de riego, transporte especializado, electrificación y que se dirijan a la formación de bienes públicos en apoyo a pequeños y medianos productores agropecuarios, forestales, acuícolas, y de pesca de sus territorios)
6	Crédito Rotativo (programa va dirigido a garantizar liquidez para la actividad agropecuaria y rural que atiendan necesidades de capital de trabajo)
7	Sistema Asociativo de Integración Agropecuario (proyectos agropecuarios desarrollados bajo esquemas de producción y/o comercialización Asociados o Integrados)
8	Financiación de proyectos ejecutados por población en situación especial (proyectos desarrollados por la población individualmente calificada como víctima del conflicto armado interno, desplazada o reinsertada)
9	LEC Anticipos Forward, permite financiar el pago de los anticipos pactados en desarrollo de las operaciones forward de productos agropecuarios, agroindustriales, pesqueros, piscícolas y forestales que se realicen en la Bolsa Mercantil de Colombia, con el fin de que los productores agropecuarios vendedores tengan acceso a financiamiento en condiciones favorables.
10	Línea de crédito para financiar el pago de pasivos no financieros a cargo de los productores de arroz
11	LEC para la compra de tierras de uso agropecuario 2019

Elaboración Propia con datos del portafolio de servicios FINAGRO 2019

8.1.1 Fondo Agropecuario de Garantías - FAG

Administrado por FINAGRO, es un fondo que respalda las obligaciones de los productores para el desarrollo de proyectos con crédito en condiciones FINAGRO y en condiciones de mercado. Se soporta con recursos propios de los intermediarios financieros vigilados por la Superintendencia Financiera de Colombia, validados como cartera sustitutiva de inversión obligatoria o registrados como cartera agropecuaria, dirigidos a financiar nuevos proyectos del sector que sean técnica, financiera y ambientalmente viables y que se otorguen a productores que no pueden ofrecer las garantías que ordinariamente exigen las entidades que otorgan crédito. Las condiciones comerciales del FAG, de acuerdo con lo descrito son:

- FAG en condiciones de FINAGRO, dirigido a pequeños, medianos y grandes productores para garantizar créditos y microcréditos, destinados a financiar proyectos del sector agropecuario y rural, registrados y en condiciones FINAGRO.
- FAG en condiciones de mercado, dirigido a pequeños y medianos productores para garantizar créditos destinados a financiar proyectos agropecuarios y rurales otorgados con recursos propios de los intermediarios financieros y con tasas de interés de mercado.

Las condiciones comerciales se presentan en el anexo 2.



8.1.2 Programas de alivio de cartera

Para evitar que los empresarios del campo, sean sujeto de embargo de los activos productivos que representan su fuente de trabajo y de generación de ingresos, así como su lugar de habitación, existen los programas de alivio que mediante la normalización financiera de las deudas, a través de la reestructuración de pasivos y normalización de cartera vencida, permitan terminar los procesos judiciales, levantar embargos y actualizar datos en las centrales de riesgo, para que puedan volver a ser sujetos de crédito y se genere reactivación productiva, económica y social, se creó el Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria – PRAN.

Así mismo el programa Fondo de Solidaridad Agropecuaria – FONSA, otorga apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios y pesqueros para la atención y alivio parcial o total de sus deudas, cuando se presentan complicaciones en las mismas por problemas sanitarios o fitosanitarios, climatológicos, o notorias situaciones de orden público. Programa que ofreció apoyo en la vigencia 2017 al departamento del Huila con alivio de 4 meses de los intereses corrientes a los créditos de los productores agropecuarios en los municipios afectados y declarados en calamidad pública por situación de desastres naturales como fueron los municipios de Algeciras, Campoalegre y Rivera en el Huila, y Moca en Putumayo. Con el alivio se beneficiaron 623 obligaciones que representaron \$209 millones en intereses. (MinAgricultura, 2018)

8.1.3 Incentivos

Son un instrumento de estímulo sobre crédito para los productores, quienes deben cumplir las condiciones y parámetros dados por FINAGRO para ser beneficiarios. En la actualidad la oferta dispone de los incentivos ICR e ISA, los cuales son alimentados con recursos del MADR y de las gobernaciones o municipios. A continuación, se presenta la oferta actual:

- Incentivo a la Capitalización Rural – ICR afectados por aftosa: Se reconoce un porcentaje sobre el valor del crédito a productores ganaderos que desarrollan su actividad en las zonas afectadas y declaradas por el ICA.
- Incentivo al Seguro Agropecuario – ISA: A través de las aseguradoras Mapfre, Suramericana, Allianz, Seguros Bolívar, Proagro y La Previsora, FINAGRO ofrece la oportunidad de asegurar los cultivos para proteger las inversiones de los productores y acceder al Incentivo al ISA, que tiene como fin reconocer una parte del valor de la prima, que oscila entre el 60% y el 80%. Las pólizas de seguro cubiertas permiten al productor el cubrimiento del valor de los costos de producción ante eventos adversos de la naturaleza, de origen climático, geológico y/o biológico tales como exceso de lluvias, déficit de lluvia, vientos fuertes, inundaciones, enfermedades o plagas, heladas, granizo, deslizamiento, avalanchas de origen climático, para cultivos agrícolas, pasturas, plantaciones forestales, actividades pecuarias (incluidas las silvopastoriles), piscícolas y acuícolas (incluida la camaricultura).



8.2 ENTIDADES FINANCIERAS

Los establecimientos de crédito deberán efectuar y mantener inversiones obligatorias en Títulos de Desarrollo Agropecuario - TDA⁵⁶ emitidos por el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario -FINAGRO.

Actualmente ofrecen líneas FINAGRO en el Departamento del Huila: Banco Agrario de Colombia, Banco Colpatria, Banco BBVA, Bancolombia, Davivienda, Banco de Occidente, Banco de Bogotá, Banco Popular, Banco Caja Social, Banco de la Comunidad Mundo Mujer, Banco GNB Sudameris S.A., Bancopartir, Bancamía, Banco AV Villas, Banco W, Banco Pichincha, Banco Cooperativo Coopcentral, Bancoomeva y los demás bancos presentes en el territorio, junto con la Cooperativa de Ahorro y Crédito Utrahuilca.

Así mismo, existen bancos que otorgan créditos para financiar proyectos productivos con recursos propios que no se registran ante FINAGRO como cartera agropecuaria, ya que a pesar de ser colocados en condiciones FINAGRO, hacen parte de la oferta de libre inversión que estos ofrecen. Como ejemplo se tiene a Bancolombia con sus líneas de crédito Agrofácil y Agroverde, banco Pichincha con Actividades Agropecuarias y banco de Bogotá con la crediagro.

8.3 BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – BMC

Es una entidad mixta regida por reglas del derecho privado, que ofrece a los inversionistas diferentes opciones para la colocación de recursos, y a los productores agrícolas, agroindustriales o de otros bienes básicos, instrumentos alternos para el apalancamiento de sus proyectos productivos. Teniendo en cuenta que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural es su principal accionista, la BMC ha ejecutado en su gran mayoría, las políticas de apoyo a la comercialización del sector agropecuario, tales como incentivos al almacenamiento, compensaciones y apoyos directos a los cultivadores.

La BMC dentro de su portafolio tiene cinco (5) grandes líneas de negocio:

- Mercado de compras públicas (MCP): Aquel en el que las entidades estatales pueden realizar las compras de bienes de características técnicas uniformes y de productos de origen o destinación agropecuaria, mediante un proceso de selección abreviada.
- Mercado de instrumentos financieros: Aquellos propietarios de mercancías almacenadas en bodegas propias o de un Almacén General de Depósito (AGD) y certificadas por el mismo. Los AGD emiten certificados de depósito de mercancías (CDM) que son negociados en el escenario de la Bolsa Mercantil para que el productor pueda obtener recursos inmediatos, utilizando como garantía sus propios inventarios.

⁵⁶ Títulos de desarrollo agropecuario suscritos de manera obligatoria por los bancos. Se exceptúa el BAC debido a su orientación hacia el sector agropecuario.



- Registro de Facturas: Permite al vendedor de bienes o productos de origen agrícola, pecuario y/o pesquero, sin procesamiento industrial o con transformación industrial primaria, optimizar su flujo de caja mediante un beneficio establecido por la ley, consistente en la exención de retención en la fuente cuando realiza el registro de sus facturas, en el sistema administrado por la BMC.
- Mercado de físicos: Mercado en desarrollo que consiste en la comercialización de bienes y productos, buscando obtener mejores posibilidades para los participantes privados, dentro de un escenario transparente y eficiente. A través de este mecanismo se pueden obtener importantes ahorros bajo la modalidad de oferta y demanda agregada, generando economías de escala.
- Registro de facturas: Operación que le permite al vendedor de bienes o productos de origen agropecuario, sin procesamiento industrial o con transformación industrial primaria, diferir el pago de la retención en la fuente a través del registro de sus facturas.

8.4 ENTIDADES FINANCIERAS PRESENTES EN EL NODO

Las entidades que ofrecen soluciones financieras para impulsar las diferentes fases de producción, transformación y/o comercialización de bienes y servicios agropecuarios, forestales, acuícolas, pesqueros y mineros, así como las actividades de mejoramiento y procesos de la cadena agropecuaria y agroindustrial, se presentan en la tabla 67.

Tabla 67. Entidades financieras

Municipio	Bancos en el territorio	Corresponsal Bancario
Oporapa	Banco Agrario	Bancolombia
Palestina	Banco Agrario	Bancolombia
Pitalito	Banco Agrario, Bancolombia, Banco Popular, BBVA, Davivienda, Allianz, Banco de Bogotá, Davivienda, Allianz, Banco de Bogotá, Banco W, Banco de la Mujer, Bancompartir	Bancolombia, BBVA, Davivienda, Allianz, AV Villas
Saladoblanco	Banco Agrario	Bancolombia
San Agustín	Banco Agrario	Bancolombia (3 Corresponsales bancarios), BBVA (1 corresponsal bancario)
Timaná	Banco Agrario	Bancolombia (5 Corresponsales bancarios)
Acevedo	Banco Agrario	Bancolombia
Elías	Banco Agrario	Bancolombia
Isnos	Banco Agrario, Banco Mundo Mujer, Banco W	Bancompartir Bancolombia

Elaboración propia

8.5 OTRAS ENTIDADES DE AHORRO Y CRÉDITO

Las cooperativas son entidades de ahorro y crédito que ofrecen a sus asociados la oportunidad de acceder a microcrédito, a pequeños empresarios. Solo la cooperativa de ahorro y crédito Utrahuilca tiene línea FINAGRO en el departamento del Huila (ver tabla 68).



Tabla 68. Otras entidades financieras

Municipio	Cooperativas
Oporapa	Coolac Cooperativa Laboyana
Palestina	Coolac Cooperativa Laboyana
Pitalito	Coolac Ltda., Credifuturo, Coofisam, Coonfie, Ultrahuilca
Saladoblanco	Coolac Cooperativa Laboyana, Coofisam
San Agustín	Coonfie, Ultrahuilca
Timaná	Ultrahuilca
Acevedo	COFISAM, UTRAHUILCA
Elías	No Aplica
Isnos	Ultrahuilca, Coofisam, Coolac

Elaboración propia

8.6 FINANCIAMIENTO INFORMAL

Con fundamento en las grandes barreras de acceso al financiamiento agropecuario, se ha desarrollado un mercado informal de prestamistas donde se encuentran los comercializadores de productos agropecuarios, proveedores de insumos, agiotistas y aquellos que hacen parte del entorno familiar y social, esto debido a que los pequeños productores no cuentan con las garantías y documentación requerida por los bancos y entidades de financiamiento.

Lo anterior, ha dado como resultado este mercado informal, por medio del cual, los pequeños productores acceden a crédito, situación que amerita atención, ya que generalmente las tasas cobradas bajo este tipo de financiamiento superan ampliamente las tasas de usura, haciendo que los pequeños productores financien sus proyectos productivos a un alto costo y su rentabilidad se vea afectada ampliamente al pagar estos préstamos.

8.7 OTRAS ENTIDADES DE APOYO

8.7.1 Banco de Comercio Exterior de Colombia - Bancóldex,

Creado para promover la productividad y competitividad del sector empresarial en Colombia a través de la innovación, modernización e internacionalización de las empresas; además, fomenta las exportaciones, apoyando la productividad y competitividad. Actúa como banco de segundo piso mediante una red de bancos, corporaciones financieras, compañías de financiamiento, cooperativas de ahorro y crédito, ONG financieras y fondos de empleados, por medio de las cuales atiende las necesidades de crédito de microempresas o empresas de gran tamaño.

Bancóldex tiene una oferta amplia en líneas de crédito, de las cuales algunas tienen enfoque específico a regiones del país como recursos de mitigación de una situación que afecte la economía nacional, de manera que se relacionan las que aplican para el sector y se encuentran abiertas para todo el territorio nacional. Dentro de la oferta de líneas de crédito se establecen las siguientes: iNNpulsa Bancóldex de Aceleración Empresarial 2019, iNNpulsa Bancóldex para el Escalamiento Productivo 2019, Línea de crédito para Empresas de Víctimas del Conflicto Armado Interno en Colombia, Línea de apoyo al crecimiento de la economía Naranja - Exprimiendo la Naranja, Línea de Financiación de I+D+i 2018, Cupo



Especial de Crédito de apoyo a la formalización de micros y pequeñas empresas y Línea para el Crecimiento Extraordinario.

Así mismo ofrece créditos directos relacionados con: encadenamientos productivos, reconversión industrial, relocalización y ampliación de empresas, expansión internacional y adaptación al cambio climático.

Las entidades financieras o intermediarios financieros, que actualmente ofrecen líneas Bancóldex en el Departamento son: Banco de Bogotá, Banco Bancolombia, BBVA Colombia, Banco Davivienda, Banco Popular, Multibanca Colpatría, Citibank Colombia, Banco de Occidente, Banco Agrario, Banco AV Villas, Banco GNB Sudameris, Banco Caja Social BCS, Banco Pichincha, Bancamía, Banco W, Bancoomeva, Banco Coopcentral, Banco Compartir y las cooperativas Coopeaipe, Coofisam, Contactar, Bancamía, Banco Mundo Mujer, Banco W, Bancompartir, Utrahuilca, Fundación Alto Magdalena, Fundación Coomeva y Comfamiliar.

8.7.2 Instituto Financiero para el Desarrollo del Huila INFIHUILA

Es el instituto de fomento y desarrollo departamental, que presta servicios financieros para inversiones públicas y acompañamiento empresarial al sector productivo. Actualmente el INFIHUILA, tiene creado los programas de apoyo al sector agropecuario “Empresarios del campo” (Aprobado mediante Ordenanza No. 32 de 2016) mediante el cual se incentiva el desarrollo agroindustrial y rural sostenible e integral de los pequeños y medianos productores agropecuarios, y la mujer rural de bajos ingresos en el Departamento Huila y “Mujer rural”, destinado a apalancar proyectos de mujeres campesinas que estén agremiadas, con el que se propende mitigar la desigualdad de género en el sector rural.

También se tienen creados instrumentos de apoyo como:

- Fondo Especial de Alivio al sector rural – FONDEAR: (Ordenanza No. 37 de 2016) Es un apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios y/o pesqueros, cuando se presente la ocurrencia de crisis en la producción o comercialización de un determinado producto o actividad agropecuaria o pesquera.
- Fondo rotatorio de agro insumos: Ofrecer precios más competitivos para nuestros campesinos.
- Línea de crédito emprendimiento ya – Programa Prodehuila: Diseñado para beneficiar famiempresas y microempresas que requieran capital de trabajo e inversión para promover el desarrollo productivo y competitivo de manera incluyente y sustentable, que atiende dentro de sus beneficiarios a Agro-emprendedores. (ver anexo 2)

Es preciso aclarar que los programas y fondos mencionados, se encuentran sujetos a la suscripción de convenios con entidades públicas y a la disponibilidad de recursos.



8.8 GRADO DE UTILIZACIÓN DEL CRÉDITO INSTITUCIONAL DEL SISTEMA FINANCIERO

Las fuentes de los recursos mediante las cuales se otorga el crédito agropecuario y rural⁵⁷ de líneas FINAGRO corresponden a los siguientes:

- Recursos de redescuento (cartera redescotada), entendidos como aquellos créditos colocados por los intermediarios financieros con recursos de FINAGRO;
- Recursos propios de los intermediarios financieros en sustitución de inversiones obligatorias en Títulos de Desarrollo Agropecuario-TDA2 (cartera sustitutiva);
- Recursos propios de los intermediarios financieros no validados como cartera sustitutiva, pero que para su otorgamiento se requiere acceder a garantías del FAG o a incentivos o subsidios de tasa de interés otorgados por el Gobierno Nacional de acuerdo con la normatividad vigente (cartera agropecuaria)

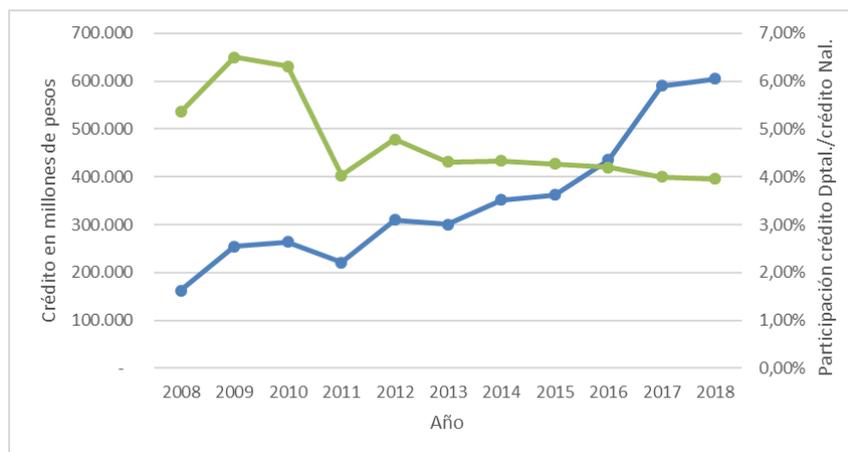
Teniendo claro cuáles son las fuentes de recursos por las cuales son otorgados los créditos que reporta FINAGRO, se abordará su comportamiento en el departamento del Huila, durante el periodo comprendido entre los años 2008 y 2018. La dinámica en la destinación de recursos es creciente cada año, con excepción de los años 2011 y 2013 en los cuales se redujo en 19% y 3%, respectivamente el valor colocado. En la tabla 69, se pueden observar los montos entregados en crédito al departamento del Huila, durante cada una de las vigencias. Así mismo la gráfica 41, evidencia que, a pesar de la tendencia al aumento de estos recursos, la participación del departamento en relación con el total del crédito otorgado a nivel nacional decrece de manera considerable ya que, en el año 2009, se tuvo una participación del 5,36% y en el año 2018 del 3,96%.

Tabla 69. Crédito FINAGRO

Año	Total recursos girados al departamento (Millones de \$)	Total recursos girados de crédito a nivel nacional (Millones de \$)	% Participación crédito Dptal./crédito Nal.
2008	162.673	3.035.884	5,36%
2009	254.900	3.923.541	6,50%
2010	263.745	4.182.037	6,31%
2011	220.776	5.473.100	4,03%
2012	309.864	6.472.143	4,79%
2013	300.240	6.961.234	4,31%
2014	351.524	8.113.151	4,33%
2015	361.990	8.486.607	4,27%
2016	435.575	10.384.776	4,19%
2017	589.942	14.775.406	3,99%
2018	604.389	15.264.171	3,96%

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

⁵⁷ Se otorga para ser utilizado en el territorio nacional, en los distintos eslabones de las cadenas productivas agropecuarias y rurales, así como en los servicios de apoyo y/o complementarios relacionados (Finagro)



Gráfica 41. Tendencia de crédito

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

La participación del nodo, con relación al total de recursos de crédito entregados en el departamento del Huila durante la vigencia 2018, corresponde a \$93.762.910.667, que equivalen al 15,51%. Estos recursos corresponden a 12.621 créditos, de los cuales 11.292 fueron para pequeños, 1.316 para medianos y 13 para grandes productores. En la tabla 70, se muestra el valor de los recursos desembolsados por municipio y por tipo de productor.

Tabla 70. Registro de créditos FINAGRO del nodo

Municipio de Inversión	2018 enero - diciembre							
	GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
ACEVEDO	--	--	89	2.488.066.674	1.883	14.418.142.643	1.972	16.906.209.317
PALESTINA	1	480.000.000	26	616.439.988	554	3.233.354.445	581	4.329.794.433
PITALITO	12	2.433.446.234	924	7.906.934.114	3.582	21.150.973.683	4.518	31.491.354.031
SAN AGUSTÍN	--	--	42	1.230.315.515	1.452	9.781.246.508	1.494	11.011.562.023
ISNOS	--	--	151	2.286.091.098	1.172	7.893.643.385	1.323	10.179.734.483
SALADOBLANCO	--	--	30	435.982.353	1.024	7.521.019.981	1.054	7.957.002.334
OPORAPA	--	--	7	147.238.870	711	5.420.154.137	718	5.567.393.007
ELÍAS	--	--	10	363.700.000	186	985.611.067	196	1.349.311.067
TIMANA	--	--	37	1.462.935.706	728	3.507.614.266	765	4.970.549.972
Total	13	2.913.446.234	1.316	16.937.704.318	11.292	73.911.760.115	12.621	93.762.910.667

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Los recursos de crédito durante el 2018, fueron destinados a diferentes actividades agropecuarias, algunas muestran variaciones considerables con respecto a las otras, en la cantidad de recursos y créditos otorgados. En la tabla 71 se presenta el financiamiento de cada una de las actividades agropecuaria por municipio.



Tabla 71. Crédito del nodo – Estadísticas FINAGRO

Municipio	Línea de crédito	2018 enero - diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
ACEVEDO	Total			89	2.488.066.674	1.883	14.418.142.643	1.972	16.906.209.317
	ACUICULTURA	--	--	--	--	1	3.064.560	1	3.064.560
	AGUACATE	--	--	1	11.000.000	12	100.294.472	13	111.294.472
	ARROZ	--	--	--	--	--	--	--	--
	BANANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CAFÉ	--	--	80	2.163.557.174	1.509	12.875.429.694	1.589	15.038.986.868
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	1	4.000.000	1	4.000.000
	FRUTALES	--	--	--	--	43	346.539.369	43	346.539.369
	PLÁTANO	--	--	--	--	17	134.286.514	17	134.286.514
	YUCA	--	--	--	--	2	5.691.987	2	5.691.987
	GANADERÍA CARNE	--	--	4	181.249.500	6	61.729.403	10	242.978.903
	GANADERÍA LECHE	--	--	1	100.000.000	1	35.885.106	2	135.885.106
	MICROCRÉDITO	--	--	2	4.100.000	11	24.400.000	13	28.500.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	1	20.000.000	1	20.000.000
TARJETA AGROPECUARIA	--	--	1	28.160.000	--	--	1	28.160.000	
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	279	806.821.538	279	806.821.538	
ELÍAS	Total			10	363.700.000	186	985.611.067	196	1.349.311.067
	AGUACATE	--	--	1	32.000.000	9	88.000.000	10	120.000.000
	CACAO	--	--	--	--	1	1.984.000	1	1.984.000
	CAFÉ	--	--	4	122.000.000	79	495.593.505	83	617.593.505
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	--	--	--	--
	CÍTRICOS	--	--	--	--	1	10.000.000	1	10.000.000
	FRUTALES	--	--	--	--	4	14.384.514	4	14.384.514
	PLÁTANO	--	--	--	--	4	20.170.984	4	20.170.984
	GANADERÍA CARNE	--	--	3	128.000.000	18	169.554.136	21	297.554.136
	GANADERÍA LECHE	--	--	1	80.000.000	3	30.000.000	4	110.000.000
	PORCICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	MICROCRÉDITO	--	--	1	1.700.000	28	56.050.000	29	57.750.000
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	39	99.873.928	39	99.873.928
ISNOS	Total			151	2.286.091.098	1.172	7.893.643.385	1.323	10.179.734.483
	AGUACATE	--	--	15	826.500.000	103	1.176.715.225	118	2.003.215.225
	ARROZ	--	--	--	--	--	--	--	--
	CACAO	--	--	1	10.774.456	--	--	1	10.774.456
	CAFÉ	--	--	17	433.687.994	352	2.745.327.649	369	3.179.015.643
	CAÑA DE AZÚCAR	--	--	--	--	--	--	--	--



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 enero - diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
	CAÑA PANELERA	--	--	20	563.787.094	258	2.367.154.928	278	2.930.942.022
	CÍTRICOS	--	--	--	--	--	--	--	--
	FRUTALES	--	--	5	110.840.998	41	353.236.450	46	464.077.448
	HORTALIZAS	--	--	1	40.000.000	8	93.497.525	9	133.497.525
	MAÍZ	--	--	--	--	--	--	--	--
	PLÁTANO	--	--	1	7.000.000	4	28.000.000	5	35.000.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	1	19.488.552	18	153.522.477	19	173.011.029
	GANADERÍA LECHE	--	--	1	8.512.714	5	78.401.853	6	86.914.567
	ACTIVIDADES RURALES	--	--	1	100.000.000	--	--	1	100.000.000
	MICROCRÉDITO	--	--	88	165.499.290	184	373.972.765	272	539.472.055
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	--	--	--	--
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	199	523.814.513	199	523.814.513
	Total			7	147.238.870	711	5.420.154.137	718	5.567.393.007
OPORAPA	AGUACATE	--	--	1	6.612.897	76	811.640.378	77	818.253.275
	BANANO	--	--	--	--	1	8.000.000	1	8.000.000
	CACAO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CAFÉ	--	--	4	59.375.973	372	3.223.905.607	376	3.283.281.580
	CAÑA DE AZÚCAR	--	--	--	--	1	30.000.000	1	30.000.000
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	6	63.100.000	6	63.100.000
	CÍTRICOS	--	--	--	--	4	34.251.776	4	34.251.776
	FRUTALES	--	--	1	11.250.000	16	136.319.785	17	147.569.785
	HORTALIZAS	--	--	--	--	--	--	--	--
	MAÍZ	--	--	--	--	--	--	--	--
	PLÁTANO	--	--	--	--	61	500.346.239	61	500.346.239
	YUCA	--	--	--	--	1	8.000.000	1	8.000.000
	AVICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	GANADERÍA CARNE	--	--	1	70.000.000	12	123.877.680	13	193.877.680
	GANADERÍA LECHE	--	--	--	--	1	4.300.000	1	4.300.000
	PORCICULTURA	--	--	--	--	1	3.862.672	1	3.862.672
	MICROCRÉDITO	--	--	--	--	13	28.900.000	13	28.900.000
OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	1	12.000.000	1	12.000.000	
TARJETA AGROPECUARIA	--	--	--	--	--	--	--	--	
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	145	431.650.000	145	431.650.000	
PALESTINA	Total	1	480.000.000	26	616.439.988	554	3.233.354.445	581	4.329.794.433
	ACUICULTURA	1	480.000.000	--	--	--	--	1	480.000.000
	AGUACATE	--	--	2	40.906.981	42	432.933.308	44	473.840.289



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 enero - diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
	BANANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CAFÉ	--	--	18	464.902.987	254	1.606.069.986	272	2.070.972.973
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	5	28.021.088	5	28.021.088
	FRUTALES	--	--	4	82.630.020	113	783.515.390	117	866.145.410
	HORTALIZAS	--	--	--	--	1	6.500.000	1	6.500.000
	PLÁTANO	--	--	2	28.000.000	14	63.788.051	16	91.788.051
	GANADERÍA CARNE	--	--	--	--	1	6.000.000	1	6.000.000
	GANADERÍA LECHE	--	--	--	--	--	--	--	--
	MICROCRÉDITO	--	--	--	--	17	27.700.000	17	27.700.000
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	107	278.826.622	107	278.826.622
	Total	12	2.433.446.234	924	7.906.934.114	3.582	21.150.973.683	4.518	31.491.354.031
PITALITO	ACUICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	AGUACATE	--	--	10	433.504.527	130	1.327.027.126	140	1.760.531.653
	BANANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CACAO	--	--	--	--	3	23.000.000	3	23.000.000
	CAFÉ	--	--	128	2.888.748.610	1.897	14.100.133.515	2.025	16.988.882.125
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	11	106.287.425	11	106.287.425
	CÍTRICOS	--	--	--	--	4	37.746.089	4	37.746.089
	FLORES	--	--	--	--	1	8.000.000	1	8.000.000
	FRUTALES	--	--	5	68.951.948	161	1.114.661.214	166	1.183.613.162
	HORTALIZAS	--	--	--	--	8	52.100.386	8	52.100.386
	MAÍZ	--	--	--	--	--	--	--	--
	PAPA	--	--	--	--	1	12.000.000	1	12.000.000
	PLÁTANO	--	--	4	90.382.346	69	459.491.230	73	549.873.576
	AVICULTURA	2	227.729.837	2	406.507.687	2	15.800.000	6	650.037.524
	GANADERÍA CARNE	10	2.205.716.397	11	590.187.061	29	254.329.852	50	3.050.233.310
	GANADERÍA LECHE	--	--	5	246.740.730	7	60.285.584	12	307.026.314
	PORCICULTURA	--	--	--	--	4	9.001.198	4	9.001.198
	ACTIVIDADES RURALES	--	--	--	--	10	98.841.372	10	98.841.372
	MICROCRÉDITO	--	--	359	626.214.975	501	1.000.659.272	860	1.626.874.247
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	--	--	--	--
TARJETA AGROPECUARIA	--	--	400	2.555.696.230	193	968.901.930	593	3.524.598.160	
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	551	1.502.707.490	551	1.502.707.490	
	Total	--	--	30	435.982.353	1.024	7.521.019.981	1.054	7.957.002.334
SALADOBLANCO	AGUACATE	--	--	1	18.000.000	65	580.491.676	66	598.491.676
	BANANO	--	--	1	8.000.000	1	8.000.000	2	16.000.000



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 enero - diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
	CACAO	--	--	--	--	3	11.392.215	3	11.392.215
	CAFÉ	--	--	20	268.893.752	639	5.422.250.225	659	5.691.143.977
	CAÑA DE AZÚCAR	--	--	--	--	--	--	--	--
	CAÑA PANELERA	--	--	1	20.000.000	10	121.000.000	11	141.000.000
	CÍTRICOS	--	--	--	--	13	95.462.694	13	95.462.694
	FRUTALES	--	--	--	--	35	284.223.873	35	284.223.873
	HORTALIZAS	--	--	--	--	3	19.331.591	3	19.331.591
	PLÁTANO	--	--	--	--	13	80.147.519	13	80.147.519
	YUCA	--	--	--	--	--	--	--	--
	GANADERÍA CARNE	--	--	4	79.388.601	35	291.316.538	39	370.705.139
	GANADERÍA LECHE	--	--	1	40.000.000	2	6.500.000	3	46.500.000
	PORCICULTURA	--	--	--	--	2	14.393.185	2	14.393.185
	MICROCRÉDITO	--	--	2	1.700.000	11	20.500.000	13	22.200.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	1	7.999.162	1	7.999.162
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	191	558.011.303	191	558.011.303
	Total			42	1.230.315.515	1.452	9.781.246.508	1.494	11.011.562.023
SAN AGUSTÍN	AGUACATE	--	--	5	157.500.000	140	1.443.689.217	145	1.601.189.217
	CACAO	--	--	--	--	1	1.650.000	1	1.650.000
	CAFÉ	--	--	28	766.202.860	796	5.264.521.410	824	6.030.724.270
	CAÑA DE AZÚCAR	--	--	--	--	3	10.846.823	3	10.846.823
	CAÑA PANELERA	--	--	4	123.421.544	202	1.545.570.407	206	1.668.991.951
	CAUCHO	--	--	--	--	--	--	--	--
	FRUTALES	--	--	--	--	63	348.776.730	63	348.776.730
	HORTALIZAS	--	--	--	--	11	102.000.000	11	102.000.000
	MAÍZ	--	--	--	--	2	7.110.274	2	7.110.274
	PLÁTANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	FORESTALES	--	--	--	--	--	--	--	--
	AVICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	GANADERÍA CARNE	--	--	--	--	42	451.026.477	42	451.026.477
	GANADERÍA LECHE	--	--	--	--	16	109.820.527	16	109.820.527
	PORCICULTURA	--	--	--	--	1	15.000.000	1	15.000.000
	ACTIVIDADES RURALES	--	--	1	174.841.111	5	70.289.897	6	245.131.008
	MICROCRÉDITO	--	--	4	8.350.000	57	116.150.000	61	124.500.000
	OTROS PECUARIOS + APICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	113	294.794.746	113	294.794.746	
TIMANA	Total			37	1.462.935.706	728	3.507.614.266	765	4.970.549.972



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 enero - diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
	AGUACATE	--	--	2	47.400.000	7	58.399.758	9	105.799.758
	BANANO	--	--	--	--	9	41.500.000	9	41.500.000
	CACAO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CAFÉ	--	--	18	456.286.414	441	2.521.343.771	459	2.977.630.185
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	2	13.000.000	2	13.000.000
	CÍTRICOS	--	--	--	--	1	12.000.000	1	12.000.000
	FRUTALES	--	--	--	--	2	15.499.761	2	15.499.761
	HORTALIZAS	--	--	--	--	--	--	--	--
	PLÁTANO	--	--	--	--	10	39.702.597	10	39.702.597
	AVICULTURA	--	--	1	50.000.000	3	8.500.000	4	58.500.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	8	796.842.441	38	223.830.044	46	1.020.672.485
	GANADERÍA LECHE	--	--	3	98.000.000	12	140.935.560	15	238.935.560
	PORCICULTURA	--	--	1	9.790.851	3	5.840.237	4	15.631.088
	MICROCRÉDITO	--	--	2	4.100.000	47	102.400.000	49	106.500.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	1	3.500.000	1	3.500.000
	OTROS PECUARIOS + APICULTURA	--	--	--	--	1	3.500.000	1	3.500.000
	TARJETA AGROPECUARIA	--	--	2	516.000	2	947.000	4	1.463.000
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	149	316.715.538	149	316.715.538
	Total Nodo	13	2.913.446.234	1.316	16.937.704.318	11.292	73.911.760.115	12.621	93.762.910.667

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO



Para analizar el comportamiento del crédito durante el año 2018, se tuvo en cuenta las actividades agropecuarias desarrolladas en el nodo, con mayor financiamiento entre pequeños, medianos y grandes productores. Resulta importante establecer que las actividades rurales hacen referencia a proyectos relacionados con artesanías, transformación de metales y piedras preciosas, turismo rural y minería; los servicios de apoyo corresponden a la adquisición de insumos y equipos requeridos para la prestación y ejecución directa de servicios y las labores de apoyo a la actividad productiva agropecuaria. Por su parte los Microcréditos son créditos de libre inversión línea FINAGRO para zonas rurales de todo el país; la actividad denominada unidad campesina hace referencia a capital de trabajo para cubrir costos requeridos en la explotación de la unidad productiva de los pequeños y medianos productores. También se accede a crédito mediante la tarjeta agropecuaria la cual tiene cupos aprobados para compra de insumos, pago de primas de seguro agropecuario y/o toma de coberturas.

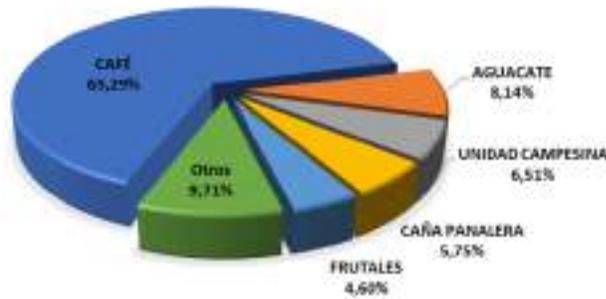
Los productores del nodo sur principalmente acceden a crédito para financiar las actividades agropecuarias de café en un 59.60%, aguacate que representa el 8,10%, ganadería de carne que equivale al 6,19%, caña panelera al 5,28% y unidad campesina al 5,13%. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 15,70% de la cartera.



Gráfica 42. Actividades con más créditos otorgados
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Los pequeños productores demandaron créditos que sumaron \$73.911.760.115 equivalentes al 15,51% del valor de crédito del nodo, principalmente para actividades asociadas a café, aguacate, unidad campesina, caña panelera y frutales, en un 65,29%, 8,14%, 6,51%, 5,75% y 4,60%, respectivamente. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 9,71% de la cartera.

PEQUEÑO



Gráfica 43. Crédito en pequeños productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Los medianos productores adquirieron créditos que sumaron \$16.937.704.318, equivalentes al 18,06% del valor de crédito del nodo, principalmente para actividades asociadas a café, ganadería de carne y aguacate, en un 45,01%, 11,01% y 9,29%, respectivamente. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 14,64% de la cartera, el 15,26% accedieron a crédito mediante la tarjeta agropecuaria y el 4,79% a través de microcrédito.

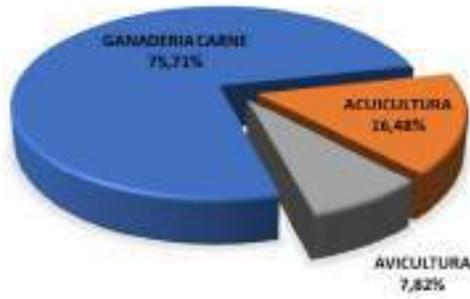
MEDIANO



Gráfica 44. Crédito en medianos productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Por su parte los grandes productores solicitaron créditos que sumaron \$ 2.913.446.234, equivalentes al 3,11% del valor de crédito del nodo, principalmente para las actividades asociadas a ganadería de carne, acuicultura y avicultura, en un 75,71%, 16,48% y 7,82%, respectivamente.

Del crédito agropecuario del nodo los pequeños productores solicitaron la mayor cantidad de recurso, seguido de los medianos productores y por último los grandes productores.



Gráfica 45. Crédito en grandes productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO



9. PRIORIZACIÓN DE LÍNEAS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS

9.1 METODOLOGÍA

Se desarrolló una primera fase dedicada a la obtención y análisis de la información disponible de las cadenas productivas priorizadas en Colombia, a la revisión de la información secundaria relevante de cada uno de los municipios, así como la consulta a los actores involucrados. Con el ánimo de comprender el entorno de las cadenas, se surtieron procesos de investigación, recopilación y revisión de documentación de diversa índole (institucional, gremial, técnica, etc.). Entre la información analizada, se tuvo en cuenta el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila, el Plan Integral de desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial – PIDARET, el Programa de Transformación Productiva – PTP, la Agenda Interna de Competitividad y Productividad para el Huila, la estadística de FINAGRO del comportamiento del crédito agropecuario, el censo agropecuario año 2014 y la información suministrada por los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial – CPGA del departamento. Como resultado del análisis descrito se crearon listas de productos definidos en cada plan o documento disponible.

Los productos o cadenas según el PIDARET, el PTP, la Agenda Interna de Competitividad y Productividad para el Huila, el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila y los CPGA, obedecen a diferentes criterios de priorización de acuerdo con las políticas públicas y las perspectivas del país y del departamento. Por su parte, los productos priorizados de acuerdo con la información de EVA/Censo Agropecuario y Crédito Agropecuario, responden a su importancia en el nodo, de acuerdo con su participación en el PIB agropecuario municipal y en el total de recursos de financiamiento otorgados a través de FINAGRO, como se muestra en la tabla 72.

Tabla 72. Productos o cadenas priorizadas por diferentes estudios o análisis

Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA LA SIBERIA	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados POPSPR	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Bovinos	Plátano	Arroz	Acuícola	Café	Cafés especiales	Cacao
Café	Cacao	Café	Arroz	Maracuyá	Frutas y hortalizas (cholupa)	Cafés especiales
Cacao	Mora	Acuicultura	Cacao	Granadilla	Cacao	Ganadería bovina carne
Porcinos	Banano	Ganadería carne	Ganado	Arroz riego	Tabaco	Ganadería bovina leche
Arroz	Ganadería bovina carne	Frutales	Panela	Frijol tecnificado	Acuicultura	Piscicultura



Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA LA SIBERIA	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados POPSPR	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Passifloras	Ganadería bovina leche	Avicultura	Passifloras	Caña panelera		Aguacate Hass
Tabaco	Piscicultura	Porcicultura		Tomate de mesa		Mango
Frijol		Aguacate		Cacao		Papaya
Piscicultura		Cacao		Plátano		Piña
Maíz		Caña panelera		Aguacate Hass		
Aves postura				Aguacate Lorena		
Melón				Ganadería bovina de leche, con crías para el mercado nacional		
				Ganadería caprina		
				Ganadería ovina		
				Porcicultura		
				Tilapia		
				Maíz amarillo de clima cálido		
				Guadua macana		
				Cholupa		
				Trucha		
				Especies nativas		
				Cachama		

Elaboración propia

La priorización es el resultado de la inclusión de los cultivos en la cadena productiva correspondiente y del promedio modal al confrontar los listados mencionados anteriormente. En la tabla 73, se presentan las principales cadenas del nodo.

Tabla 73. Principales cadenas en el nodo

No de orden	Nombre de la cadena	Moda
1	Cadena del cacao	6
2	Cadena de cárnica y láctea	6
3	Cadena acuícola	6
4	Cadena del café y té	5
5	Cadena de las pasifloras	5
6	Cadena de hortifrutícola	5
7	Cadena de la panela	5
8	Cadena aguacate	5
9	Cadena del plátano y banano	3
10	Cadena cárnica porcina	3
11	Cadena del sector avícola	3
12	Cadena del arroz	2
13	Cadena de los cítricos	2
14	Cadena de la mora	1

Elaboración propia

De las 14 cadenas productivas que presentan importancia significativa en el nodo, la cárnica porcina, la del sector avícola y la del arroz, no fueron priorizadas, por las siguientes razones:



- Cadena cárnica porcina: los productores de aves en cumplimiento de la resolución del ICA 002640 del 2007 por la cual “por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano”, establece en el literal d, del artículo 5: ... “Fotocopia de la matricula profesional del médico veterinario o médico veterinario zootecnista que presta asistencia técnica a la granja”, por lo tanto deben tener asistencia técnica particular. Así mismo, se tuvo en cuenta que la producción no es permanente, dificultándose de esta manera el acompañamiento.
- Cadena del sector avícola: los productores de aves en cumplimiento de la resolución del ICA 3651 del 2014 “por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”, que establece en el numeral 4.1.3 del artículo 4: ... “para la certificación de granjas bioseguras debe presentar copia de la tarjeta profesional del médico veterinario que se desempeñe responsable del manejo sanitario y de la prescripción de medicamentos de la granja avícola”, por lo tanto deben tener asistencia técnica particular. Así mismo, se tuvo en cuenta el ciclo productivo (que en aves de engorde es de 45 días) y que la producción no es permanente, dificultándose de esta manera el acompañamiento.

Una vez realizados los filtros respectivos y acogidas las observaciones realizadas en los CMDR⁵⁸, realizados en cada uno de los municipios pertenecientes al nodo, se obtuvo un total de diecisiete (17) cadenas priorizadas en el nodo (ver tabla 74).

Tabla 74. Cadenas priorizadas en el nodo

No de orden	Nombre de la cadena
1	Cadena del Café y té
2	Cadena de Cárnica y Láctea
3	Cadena del Aguacate
4	Cadena de la panela
5	Cadena de los cítricos
6	Cadena del plátano y banano
7	Cadena de la Mora
8	Cadena de las abejas y la apicultura*
9	Cadena avícola*
10	Cadena hortifrutícola
11	Cadena cárnica porcina*
12	Cadena del Cacao
13	Cadena Acuícola
14	Cadena de las pasifloras
15	Cadena ovino-caprina*
16	Cadena forestal*
17	Cadena de flores y follaje*

Elaboración propia

*Cadena priorizada en CMDR

⁵⁸ Consejo municipal de desarrollo rural



9.2 DESCRIPCIÓN DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

El marco de instrumentos jurídicos que le da vigor y reconocimiento a la política de organizaciones de cadenas productivas del gobierno de Colombia lo establecen la ley 811 del 2003, el Decreto 3800 de 2006 y la Resolución 186 de 2008.

De acuerdo con el párrafo 1, del artículo 101 de la ley 811 de 2003, “Se entiende por cadena el conjunto de actividades que se articulan técnica y económicamente desde el inicio de la producción y elaboración de un producto agropecuario hasta su comercialización final. Está conformada por todos los agentes que participan en la producción, transformación, comercialización y distribución de un producto agropecuario”. Así mismo, la cadena productiva puede definirse como “un conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado y en el que las características tecnoproductivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto” (DNP, 1998 – referenciado en Onudi, 2004: 25).

Las cadenas en conjunto están conformadas por los productores, comercializadores, industrias de procesamiento, productores de material vegetal y semilla, proveedores de insumos, exportadores, universidades, centros de investigación e instituciones adscritas al gobierno que acompañan el proceso como el ICA y el SENA.

Las 17 cadenas productivas objeto de acompañamiento, dentro del marco del Plan Departamental del Extensión Agropecuaria – PDEA, se describen a continuación:

1. Cadena del café y el té: la cadena comprende bebidas de origen natural como el café, el té e incluso la yerba mate. Sin embargo, en Colombia la línea de producción relevante es la cadena productiva del café. Las variedades de café sembradas son: Típica, Borbón, Maragogipe, Tabi, Caturra y Variedad Colombia.
2. Cadena de cárnica y láctea: se agrupo dado que la mayoría de las explotaciones corresponden a ganadería de doble propósito. Están vinculadas todas las especies y razas bovinas establecidas en el departamento.
3. Cadena del aguacate: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes variedades: Hass, Lorena, Booth 8, Choquette, Collinred, Fuerte, Gwen, Reed, Trapica, Trinidad, entre otras.
4. Cadena de la panela: incluye desde el cultivo de la caña hasta su transformación en panela.
5. Cadena de los cítricos: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes especies: naranja (*Citrus sinensis*), mandarina (*Citrus reticulata*), limón (*Citrus aurantifolia*), toronja (*Citrus paradisi*) y tangelo (*Citrus paradisi x Citrus reticulata*).
6. Cadena de plátano y banano: está conformada por las diferentes especies de musáceas.



Plátano: hartón, dominico hartón, cubano blanco y hartón, áfrica, cachaco o popocho, FHIA 20, FHIA 21, etc.

Banano: Cavendish y Gross michell.

7. Cadena de la mora: está conformada por las variedades *Rubus glaucus* (Castilla), *Rubus giganteus* Bentham, *Rubus Bogotensis*, *Rubus nubigenus*, *Rubus Megalococcus* Focke.
8. Cadena de las abejas y la 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.
9. Cadena avícola: Las actividades del sector se centran en la incubación, la producción de pollo y huevo y de los insumos requeridos en la producción.
10. Cadena de hortifrutícola: esta cadena comprende la producción de frutas frescas, vegetales y granos, que no cuentan con cadenas definidas. Entre ellos se encuentran: arveja (*Pisum sativum*), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.), pimentón (*Capsicum annum* var. *Annum*), maíz (*Zea mays*), piña (*Ananas comosus*), lulo (*Solanum quitoense*), tomate de árbol (*Solanum betaceum*), uva (*Vitis vinifera*), pitahaya (*Hylocereus undatus*), durazno (*Prunus persica*), guanábana (*Annona muricata*), papaya (*Carica papaya*), *sacha inchi*, tomate de mesa (*Lycopersicon esculentum* L. Mill), cebolla junca (*Allium fistulosum* L.), cebolla cabezona (*Allium cepa* L.), entre otras.
11. Cadena cárnica porcina: Se encuentran dentro de ella las diferentes razas y cruces encontrados en el país (Yorkshire, Hampshire, Pietrain, Landrace, Berkshire, Duroc, entre otras) en sistemas de cría, levante y ceba.
12. Cadena del cacao: está conformada por las siguientes variedades: criollo, forastero, trinitario e híbridos.
13. Cadena acuícola: está conformada por el cultivo de camarón y la piscicultura.

Camarón de cultivo: incluye las especies: langostino jumbo (*Penaeus monodon*), langostino carnoso o chino (*Penaeus orientalis*, *Penaeus chinensis*), camarón patiblanco o blanco (*Penaeus venanmel*, *Penaeus occidentalis*) y langostino de río o de agua dulce (*Macrobrachium rosenbergii*).

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.

14. Cadena de las passifloras: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes especies: maracuyá (*Passiflora edulis*), cholupa (*Passiflora maliformis*), gulupa



(*Passiflora pinnatistipula*), curuba (*Passiflora tarminiana*), badea (*Passiflora quadrangularis*), granadilla (*Passiflora ligularis*).

15. Cadena ovino – caprina: se encuentran en la cadena las razas presentes en el país de ovejas y cabras en sus diferentes objetivos productivos como son animales para abasto, animales para pie de cría, lana y leche y la transformación y comercialización de productos y subproductos originados de estas dos especies.
16. Cadena forestal: se encuentran las especies y variedades de árboles, arbustos y gramíneas destinados a la producción y transformación de maderas, incluidas las actividades de reforestación, producción de material para siembra y las industrias de la pulpa y el papel.
17. Cadena de flores y follaje: Las actividades del sector se centran en la producción y transformación de flores y hojas, entre ellos: rosas, heliconias, girasoles y helechos.



10. CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS

Siendo uno de los pilares del gobierno departamental, la educación corresponde a un factor determinante en los procesos de desarrollo del departamento y el país, por la relación directa que existe entre ellas, ya que, si no se desarrolla el capital humano requerido para la producción agropecuaria, dentro de los marcos de pertinencia, equidad y sostenibilidad para la población rural, no se podrá avanzar y mejorar la productividad, competitividad y calidad de vida de los agricultores y población rural en general.

Para facilitar el acceso y la prestación de los servicios educativos a las comunidades, el Huila cuenta con una red de infraestructura dotada y habilitada y una planta de personal calificado con altos estándares, en instituciones educativas oficiales y privadas, que brinda desde formación básica, hasta técnica, tecnológica y profesional con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, contribuyendo desde la academia con el mejoramiento del sector productivo agropecuario. No obstante, la oferta y los esfuerzos adelantados desde la institucionalidad, adolecen de resultados por factores externos como violencia, nivel social y cultural, desempleo, entre otros.

10.1 CLASIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN

La proyección del DANE a 2019, estima para el departamento del Huila una población de 1.111.844 habitantes, de los cuales el 51,06% se encuentra en la parte urbana y el restante 48,94% en el área rural. El nodo, tiene una población total de 270.323, lo que significa que en él se concentra 24.31% de los huilenses. De su población, el 41,42% su ubica en la zona urbana y el 58,58% en la rural. Pitalito es el municipio con mayor cantidad de habitantes (126.682) y Elías el municipio menos poblado (4.257) y representan el 46,86% y el 1,57% de la población del nodo, respectivamente. En la tabla 75 se presenta la población estimada para los municipios que hacen parte del nodo.

Tabla 75. Población del nodo⁵⁹

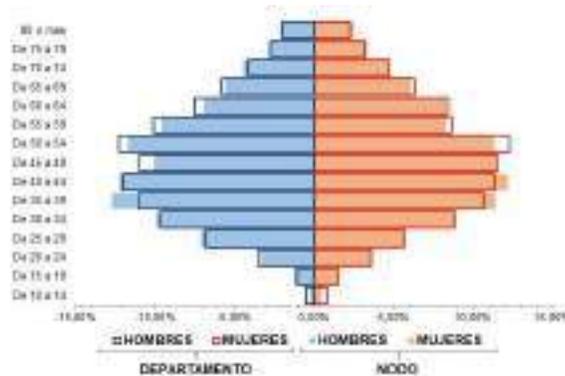
Municipio	Urbano	Resto + área rural dispersa	Total
Acevedo	4.699	20.347	25.046
Elías	1.445	2.812	4.257
Isnos	6.254	19.209	25.463
Oporapa	2.373	9.406	11.779
Palestina	1.772	9.510	11.282
Pitalito	74.478	52.204	126.682
Saladoblanco	1.865	8.637	10.502
San Agustín	11.246	22.145	33.391
Timana	7.846	14.075	21.921
Total	111.978	158.345	270.323

⁵⁹ Proyecciones anuales de población por sexo y edad para el período 2018-2020. DANE.



De la población del nodo, el 50,87% son hombres y el 49,13% mujeres. El municipio que mayor número de mujeres presenta en proporción, es Timana con el 50,42% y el que menor porcentaje presenta es Palestina con el 47,63%.

De acuerdo con los datos del censo nacional agropecuario 2014, por grupos etarios, en el departamento, el rango de 35 a 59 años comprende el 56,31% de los hombres y el rango de 30 a 54 años el 54,67% de las mujeres. Es de destacar que, en el rango de 50 a 54 años, se concentra el 12,28% de los hombres y el 12,31% de las mujeres. Por su parte, en el nodo el rango de 35 a 59 años comprende el 56,27% de los hombres y el 54,81% de las mujeres. Es de destacar que, los rangos de 40 a 44 años presentan una concentración del 12,27% de los hombres y 12,22% de las mujeres y en el rango de 50 a 54 años se encuentran el 11,72% de los hombres y el 11,3% de las mujeres (ver gráfica 46).



Gráfica 46. Estructura poblacional
Elaboración propia con datos estadísticos del censo 2018 DANE

De acuerdo con los datos del censo nacional agropecuario 2014, se estima 2,61% de la población rural departamental pertenece a grupos étnicos. En el nodo, esta estimación alcanza el 1,50%.

En el territorio departamental, las necesidades básicas insatisfechas alcanzan el 15,64%. En el área urbana el indicador alcanza el 12,01%, mientras que el área rural este valor se aumenta al 18,46%, lo que establece una amplia brecha entre lo rural y lo urbano. En el nodo, el indicador en el área urbana se encuentra en el 26,70% y en el área rural en el 52,10%. Ambos valores se encuentran por encima de la media departamental, y la brecha entre lo rural y lo urbano es más grande. El municipio con menor NBI es Elías, que presenta 21,3% en lo urbano y 38,5% en lo rural. Por su parte, Oporapa presenta la mayor diferencia, dado que el casco urbano alcanza el 30,1% y en lo rural el 66,1%. Véase la gráfica 47.



* Población Urbana = Población de los centros urbanos y rurales dispersos + población del área "nodo" de los municipios informados y ciudades aglomeraciones.

Gráfica 47. Necesidades Básicas Insatisfechas
Elaboración propia con datos estadísticos del censo 2018 DANE

10.2 INFRAESTRUCTURA Y OFERTA EDUCATIVA

Para atender las necesidades educativas de los huilenses, el departamento del Huila cuenta con 241 instituciones educativas - IE, de las cuales el 34,44% se encuentran ubicadas en áreas urbanas y el 65,56% en áreas rurales; 5 centros educativos -CE, ubicados en la zona rural y 1365 sedes de las cuales el 13,22% son urbanas y el 86,78% son rurales (ver tabla 76). La oferta educativa para niños y jóvenes comprende básica primaria y básica secundaria (media o completa) a nivel académico o técnico. Así mismo, ofrecen educación para adultos, permitiendo a la población rural mayor, iniciar el proceso de escolarización o continuar con sus estudios de básica primaria o secundaria (media o completa).

Tabla 76. Instituciones y Centros Educativos oficiales del departamento

Instituciones Educativas			Centros Educativos			Sedes		
Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbana	Rural
241	83	158	5	0	5	1.573	208	1.365

Elaboración propia con datos del Sistema de Información Regional –SIR, 2017

El nodo por su parte cuenta con 66 instituciones educativas - IE, de las cuales el 22,73% se encuentran ubicadas en áreas urbanas y el 77,27% en áreas rurales y 482 sedes de las cuales el 6,64% son urbanas y el 93,36% son rurales (ver tabla 77).

Tabla 77. Instituciones y Centros Educativos oficiales del nodo

Municipio	Instituciones educativas			Centros educativos			Sedes		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbana	Rural
Elías	1	1	0	0	0	0	12	1	11
Acevedo	9	1	8	0	0	0	75	4	71
Palestina	5	1	4	0	0	0	35	3	32
Isnos	7	1	6	0	0	0	53	2	51
Oporapa	3	1	2	0	0	0	24	1	23
Pitalito	24	6	18	0	0	0	134	10	124
Saladoblanco	2	1	1	0	0	0	38	2	36
San Agustín	9	2	7	0	0	0	80	5	75
Timaná	6	1	5	0	0	0	31	4	27
Total	66	15	51	0	0	0	482	32	450

Elaboración propia con datos del Sistema de Información Regional –SIR, 2017



La oferta educativa comprende básica primaria y básica secundaria (media o completa) a nivel académico o técnico. Así mismo, ofrece educación para adultos en las zonas urbana y rural; sin embargo, resulta indispensable identificar las instituciones rurales que prestan este servicio en los municipios que integran el nodo, permitiendo a la población rural iniciar el proceso de escolarización o continuar con sus estudios de primaria, secundaria (media o completa). El servicio se presta en los municipios de Acevedo, Isnos, San Agustín, Timaná y Palestina (ver tabla 78).

Tabla 78. IE con oferta de educación para adultos sector rural

Municipio	Nombre De IE
Acevedo	IE Bateas sedes El Encanto y El Paraíso, IE San Adolfo sede principal y Los Laureles, IE La Victoria, IE Marticas sedes La Estrella y Primavera, IE San Isidro Sede El Mesón, IE San José de Riecito sede Villa Fátima, IE San Marcos
Isnos	IE Bordonos, IE Salen, IE San Vicente Sede Silvania
San Agustín	Obando
Timaná	IE El Tejar Sedes Buenos Aires, El Tejar, Quinche, Sabaneta
Palestina	IE Buenos Aires

Elaboración propia

Así mismo el nodo cuenta con IE con vocación agropecuaria, en las cuales se fomenta en los niños y jóvenes los saberes del sector, de acuerdo, con proyectos productivos definidos en el PEI⁶⁰. Estas son las IE presentes (ver tabla 79).

Tabla 79. IE con educación básica secundaria agropecuaria en el sector rural

Municipio	Nombre IE
Acevedo	IE San Adolfo
Isnos	IE Bordonos
Timaná	IE El Tejar

Elaboración propia con datos de la SED⁶¹

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, a nivel departamental cuenta con instalaciones en cinco (5) municipios:

- Neiva
Despacho Dirección Huila
Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
Tecnoacademia Neiva
Tecnoparque nodo Neiva
- Campoalegre
Centro de Formación Agroindustrial (Centro Agropecuario La Angostura)
- Garzón
Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila
- La Plata
Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila

⁶⁰ Proyecto Educativo Institucional

⁶¹ Secretaría de Educación Departamental



- Pitalito
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano
Tecnoparque Agroecológico Yamboró
Escuela Nacional de la Calidad del Café

El SENA cuenta con cobertura total en el departamento. Los procesos de formación (técnico, tecnológico, especialización tecnológica y cursos cortos) son impartidos directamente en sus sedes o a través de instructores en campo en la zona de influencia de cada centro de formación o de forma virtual a través de la plataforma Sena Sofía Plus. Esta estrategia, facilita el acceso de los productores y comunidad en general de cada municipio, a cursos que son focalizados por intermedio de las oficinas de competitividad, desarrollo económico o quien hace sus veces, en las alcaldías municipales.

El nodo sur se encuentra cubierto con el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible del Surcolombiano ubicado en el municipio de Pitalito.

Los programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, ofertados por el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible del Surcolombiano son:

- Tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica
- Tecnología en Gestión de Empresas Agropecuarias
- Tecnología en Agua y Saneamiento
- Tecnología en Formulación de Proyectos
- Tecnología en Gestión de Mercados
- Tecnología en Control Ambiental
- Tecnología en Gestión Empresarial
- Técnico en Producción de cafés especiales

Para atender la demanda en educación superior, se cuenta con Centros Regionales de Educación Superior - CERES e Instituciones de Educación Superior – IES, que ofertan programas enfocados al sector agropecuario, servicios conexos o a fines y atienden a los municipios cercanos a la ubicación de las sedes principales. Existen en el departamento tres (3) CERES, ubicados en los municipios de Garzón coordinado por la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO); en La Plata operado por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), y el último en Altamira, en convenio con la Universidad de la Amazonía. En el nodo no se dispone oferta educativa a través de CERES.

Las IES, presentes en el Huila se muestran en la tabla 80.

Tabla 80. Universidades con programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines

Municipio	Universidades presentes	
	Cantidad	Nombre
Pitalito	6	Universidad Surcolombiana, Universidad Antonio Nariño, Corporación Universitaria del Huila CORHUILA, Universidad UNIMINUTO, Universidad de la Amazonia y Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
Rivera	1	Fundación Escuela Tecnológica Jesús Oviedo Pérez FET
San Agustín	1	Corporación Unificada Nacional CUN



Municipio	Universidades presentes	
	Cantidad	Nombre
Campoalegre	3	Universidad Surcolombiana, Universidad del Tolima y Corporación Universitaria Minuto de Dios.
Garzón	2	Universidad Surcolombiana y Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO
Gigante	1	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN
La Plata	2	Universidad Surcolombiana, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Neiva	11	Universidad Surcolombiana, Universidad Antonio Nariño, Universidad Cooperativa de Colombia, Universidad Santo Tomás, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Universidad del Tolima, Corporación Universitaria del Huila CORHUILA, Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN y Fundación Universitaria Navarra UNINAVARRA.

Elaboración propia con datos de la oferta educativa de IES

En el nodo solo cuentan con IES, los municipios de Pitalito y San Agustín. De manera que la educación superior de todos los municipios del nodo es atendida por estos los claustros académicos por su cercanía. Estas universidades ofrecen los siguientes programas académicos:

- Pregrado:
 - Ingeniería agrícola
 - Ingeniería agroindustrial
 - Ingeniería de alimentos
 - Administración de empresas agropecuarias
 - Medicina veterinaria y zootecnia
 - Contaduría
 - Administración de empresas
 - Ingeniería ambiental
 - Ingeniería civil
 - Ingeniería industrial

- Postgrado:
 - Gerencia Financiera

10.3 COBERTURA EDUCATIVA

La población en edad escolar en el nodo, es de 70.235 niños y niñas en un rango de edad entre los 5 – 16 años (ver tabla 81), según información otorgada por el DANE, de acuerdo con el censo realizado en 2005.

Tabla 81. Población en edad escolar en el nodo

Municipio	Población en edad escolar (5 – 16 años)
Acevedo	9.282
Elías	1.101
Isnos	6.511
Oporapa	4.130
Palestina	2.870
Pitalito	30.998
San Agustín	7.419
Saladoblanco	3.085



Municipio	Población en edad escolar (5 – 16 años)
Timaná	4.839
Total	70.235

Elaboración propia con las proyecciones de población 2005 – 2020 del DANE

En la tabla 82, se presenta el comportamiento de cobertura educativa en el nodo. En lo referente a la educación preescolar, básica y media, en el año 2018, la cifra de matrícula oficial ascendió a 58.970 estudiantes, de los cuales 30.149 pertenecen a la zona rural y 28.821 a la zona urbana. Pitalito es el municipio que presenta mayor cifra (28.545), seguido de Acevedo (7.290), mientras Elías registra la menor cifra (744).

Tabla 82. Matrícula de educación preescolar, básica y media

Municipio	Zona		Total estudiantes
	Rural	Urbana	
Acevedo	5795	1.495	7.290
Elías	339	405	744
Isnos	3.062	2.003	5.065
Oporapa	1.655	1.005	2.660
Palestina	1.678	796	2.474
Pitalito	10.329	18.216	28.545
San Agustín	1.518	929	2.447
Saladoblanco	3.324	2.581	5.905
Timaná	2.449	1.391	3.840
Total	30.149	28.821	58.970

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

De igual manera el nodo cuenta con establecimientos educativos orientados en la prestación del servicio de educación para adultos, que para el año 2018, beneficio a 4.042 personas, de las cuales 1.909 pertenecen a la zona rural y 2.133 a la urbana (ver tabla 83).

Tabla 83. Matrícula de educación para adultos

Municipio	Zona		Total estudiantes
	Rural	Urbana	
Acevedo	381	19	400
Elías	0	0	0
Isnos	328	0	328
Oporapa	0	0	0
Palestina	14	89	103
Pitalito	1.078	1.324	2.402
San Agustín	8	69	77
Saladoblanco	19	521	540
Timaná	81	111	192
Total	1.909	2.133	4.042

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

Para el año 2018, el departamento presentó el 90,25% de tasa de cobertura bruta – TCB⁶² y el 78,66% de tasa de cobertura neta – TCN⁶³. En el nodo, la mayor tasa de cobertura bruta se presentó en el municipio de Pitalito (99,3%); mientras el municipio que registró el menor indicador es Oporapa con 65,7%. Así mismo, la mayor tasa de cobertura neta se

⁶² TCB= Matrícula de transición, primaria, secundaria y media, independiente de la edad (incluye ciclo de adultos y aceleración); dividido por la población con edad entre 5 y 16 años; multiplicado por 100

⁶³ TCN= Matrícula de transición, primaria, secundaria y media, con edad entre 5 y 16 años; dividido por la población con edad entre 5 y 16 años; multiplicado por 100



presentó en el municipio de Pitalito (85,2%); mientras el municipio que registró el menor indicador es Oporapa con 60,9% (ver tabla 84).

Tabla 84. Tasas de cobertura educativa

Municipio	Cobertura Bruta %					Cobertura Neta %				
	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total
Acevedo	80,6	94,9	89,5	54,4	85,3	61,0	94,9	76,9	30,5	75,6
Eliás	43,8	78,3	72,2	41,5	67,6	32,3	78,3	72,2	36,3	65,8
Isnos	76,9	90,6	91,4	69,4	86,1	55,5	90,4	78,3	37,6	74,6
Oporapa	71,2	76,1	58,5	49,2	65,7	48,9	76,1	56,3	36,7	60,9
Palestina	90,9	97,4	91,8	65,8	89,8	74,8	97,4	85,4	41,4	82,3
Pitalito	94,9	105,5	102,8	79,0	99,3	70,5	104,6	88,4	38,2	85,2
San Agustín	87,6	101,6	88,3	69,5	90,8	66,6	94,7	80,3	43,1	79,1
Saladoblanco	88,6	100,3	70,8	50,4	81,8	70,4	100,2	65,6	30,7	75,3
Timaná	80,0	92,3	104,0	96,0	95,8	70,5	104,6	88,4	38,2	85,2

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

10.4 NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN RURAL

A pesar de la infraestructura y la oferta educativa existente en el departamento, el nivel educativo de los productores agropecuarios es bajo. De acuerdo con el Censo Agropecuario de 2014, el 66,49% ha realizado estudios de básica primaria, el 11,65% ha cursado básica secundaria, el 6,70% educación media (hasta grado 9); el 0,90% educación técnica, el 0,33% tecnológica, el 1,15 formación profesional, el 0,22% tiene educación de posgrado. El analfabetismo alcanza el 10,18%, cifras que difieren con respecto a las personas que no tienen ningún estudio (11,72%), esta diferencia permite establecer que el 1,54 % de la población aprendió a leer y escribir por medios no ortodoxos (familiares y/o amigos). La mayoría de la población rural mayor de 15 años sale del sistema educativo formal habiendo cursado solo grados de primaria (ver tabla 85).

Tabla 85. Nivel educativo de la población rural del departamento

Ninguno	Preescolar	Básica Primaria	Básica Secundaria	Media	Técnico	Tecnológico	Universitario	Posgrado	Analfabetas
11,72%	0,06%	66,49%	11,65%	6,70%	0,90%	0,33%	1,15%	0,22%	10,18%

Elaboración propia con datos del III Censo Nacional Agropecuario 2014.

En el nodo, tomando como base el Censo Agropecuario de 2014, el 68,37% ha realizado estudios de básica primaria, el 11,44% ha cursado básica secundaria, el 6,60% educación media (hasta grado 9); el 1,04% educación técnica, el 0,31% tecnológica, el 0,58 formación profesional, el 0,20% tiene educación de posgrado. El analfabetismo alcanza el 8,98%, cifras que difieren con respecto a las personas que no tienen ningún estudio (10,79%), esta diferencia permite establecer que el 1,81 % de la población aprendió a leer y escribir por medios no ortodoxos (familiares y/o amigos). La mayoría de la población rural mayor de 15 años sale del sistema educativo formal habiendo cursado solo grados de primaria (ver tabla 86).

Tabla 86. Nivel educativo de la población rural del nodo

Municipio	Nivel Educativo									
	Ninguno %	Preescolar %	Básica Primaria %	Básica Secundaria %	Media %	Técnico %	Tecnológico %	Universitario %	Posgrado %	Analfabetas %
Acevedo	9,99	0,00	65,44	14,02	6,87	1,37	0,18	0,09	0,09	6,69



Municipio	Nivel Educativo									
	Ninguno %	Preescolar %	Básica Primaria %	Básica Secundaria %	Media %	Técnico %	Tecnológico %	Universitario %	Posgrado %	Analfabetas %
Elías	11,48	0,82	68,85	9,02	7,38	0,00	0,00	2,46	0,00	6,56
Isnos	14,85	0,00	65,83	14,57	2,24	0,84	0,28	1,12	0,28	14,01
Oporapa	11,55	0,00	66,40	14,17	6,30	0,79	0,52	0,00	0,00	8,92
Palestina	10,45	0,00	66,97	11,24	7,64	2,02	0,34	0,45	0,11	6,74
Pitalito	9,96	0,00	65,85	12,92	8,14	1,02	0,46	0,85	0,28	9,22
San Agustín	10,90	0,00	74,67	7,73	5,18	0,43	0,30	0,37	0,18	9,09
Saladoblanco	9,31	0,00	75,76	7,36	5,19	1,30	0,00	0,22	0,00	9,31
Timaná	13,98	0,24	60,48	13,49	8,19	0,96	0,24	1,69	0,72	7,71
NODO	11,39	0,12	67,81	11,61	6,35	0,97	0,26	0,81	0,18	8,69

Elaboración propia con datos del III Censo Nacional Agropecuario 2014.

De las cifras presentadas, se infiere una situación menos favorable en el nivel educativo de la población rural del nodo, con respecto a la media departamental, teniendo en cuenta que hay menor proporción de personas con estudios de básica secundaria, tecnológico universitario y postgrado. En contraposición a las cifras presentadas, es de resaltar que en los niveles de básica primaria y técnico, los valores se encuentran por encima de la media departamental y el analfabetismo no supera los valores departamentales. Las diferencias se presentan por comportamientos renuentes, problemas económicos, arraigo, saberes tradicionales entre otros, sin reconocer la importancia de mejorar los conocimientos y competencias en pro de las actividades desarrolladas y un mejor nivel de vida. El municipio que presenta mayor nivel de personas sin escolaridad es Isnos y el que presenta el menor nivel es Saladoblanco, situación que debe alertar al municipio en términos de cobertura de educación y formación.

10.5 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

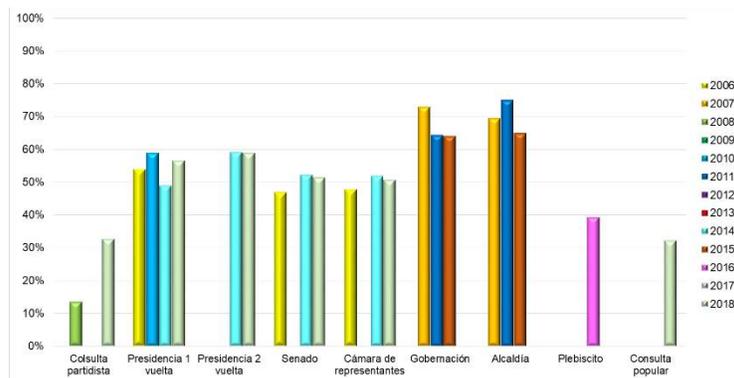
Por ser Colombia un país democrático, en el cual se busca que los ciudadanos sean quienes decidan el rumbo que toma el país, en diferentes acciones, políticas y en general decisiones, la constitución, consagra en el artículo 40 que “todo ciudadano tiene derecho a participar en la conformación y poder político”. Dado lo anterior, se cuenta con los siguientes mecanismos: elecciones a cargos públicos, consulta popular, plebiscito, iniciativa popular legislativa, referendo, tutela, revocatoria del mandato y cabildo abierto. A estos se accede a través de herramientas como el voto, peticiones, quejas, denuncias, acciones de cumplimiento, acciones populares y acciones de tutela.

En el nodo, dicha participación esta medida a través del sufragio de los habitantes de los municipios que lo conforman y su concurso, desde el año 2006 a la fecha, en diferentes eventos (elecciones de presidencia, congreso, gobernación, alcaldía, consultas partidistas, plebiscito y consulta popular).

La mayor participación se presenta en los comicios de carácter local y departamental, seguidos de las elecciones de congreso y presidencia. La tendencia del número de votantes en los comicios locales a nivel de alcaldía, presentan crecimiento mínimo, dado que la diferencia entre las elecciones 2007 y 2011 fue de 5,58% y entre 2011 y 2015 de -10,20%, generando una disminución entre 2007 y 2015 de -4,62%. A nivel de gobernación, presentan variaciones poco significativas, pues la diferencia entre las elecciones 2007 y 2011 fue de



-8,62% y entre 2011 y 2015 de -0,35%, generando una variación entre 2007 y 2015 de -8,97%. En congreso, las elecciones de senado, presentan entre 2006 y 2014 un aumento del 5,28% y entre 2014 y 2018 de -0,68%, ampliando el número de electores en 4,60%; en cámara de representantes, entre 2006 y 2018 el margen ascendió a 2,85%. En las elecciones de presidencia, la dinámica presenta variación positiva en los periodos 2006 y 2010, al igual que en los periodos 2014 y 2018. La tendencia de las elecciones 2014 y 2018, muestra una mayor votación en la segunda vuelta, probablemente debido a la polarización dada por la presencia de solo dos (2) candidatos. La diferencia participativa para las votaciones de 2014 asciende al 10,08% y en 2018 al 2,38%. (Ver grafica 48).



Gráfica 48. Concurso ciudadano en mecanismos e instancias de participación
Elaboración propia con datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil

Las consultas partidistas representan solo un pequeño margen de la población dado que todos los partidos y movimientos políticos no las realizan para las mismas fechas. Las presentadas corresponden a las realizadas en 2008 por el Polo Democrático Alternativo, Partido conservador colombiano y Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U y en 2018 por los partidos Centro Democrático Mano Firme Corazón Grande, Conservador Colombiano, Colombia Humana, Movimiento Alternativo Indígena y Social – MAIS y Opción Ciudadana.

Por su parte, los mecanismos de participación ciudadana convocados durante el periodo registrado obedecen al plebiscito de 2016 y la consulta popular de 2018. En ambos la concurrencia fue baja, presentando una participación del 38,07% y del 28,76%, respectivamente. Dado lo anterior, en la consulta popular no se logró el umbral requerido para su aprobación. Se infiere que la baja votación se deriva del desconocimiento de los diferentes mecanismos, por parte de la población y el desgaste que estos suponen al no coincidir con otras elecciones.

Así como los mecanismos, en Colombia se tienen establecidos espacios de interlocución permanente entre la ciudadanía y la administración pública denominados instancias de participación. Entre las instancias se tiene el consejo departamental de ciencia, tecnología e innovación – CODECTI, consejo seccional de desarrollo agropecuario – CONSEA, las juntas de acción comunal, comité operativo local de mujer y género, el comité municipal de desarrollo rural – CMDR, la mesa de víctimas, comisiones locales intersectoriales de participación, consejo local de política social y las mesas de trabajo. Los productores agropecuarios del nodo, en mínima cuantía, conocen de estas, debido a su nivel educativo,



la falta de difusión sobre la materia y la inoperatividad que se registra, en cada municipio, sobre su funcionamiento y articulación. La instancia más representativa de los productores agropecuarios corresponde a las juntas de acción comunal.

Un gran número de productores manifiesta conocer algunas herramientas para el ejercicio de los mecanismos de participación ciudadana, de los cuales se destacan: quejas, peticiones, denuncias y acción de tutela.

10.6 TIPOS PREDOMINANTES DE APRENDIZAJE DE LOS PRODUCTORES

Los estilos de aprendizaje son el conjunto de características psicológicas, rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que suelen expresarse de manera conjunta cuando una persona debe enfrentar una situación de aprendizaje. Los rasgos cognitivos se refieren a la forma en que las personas estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), entre otros. Por su parte, los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo de la persona. El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias a la hora de aprender.

Teniendo en cuenta que existen muchas clasificaciones, una de las más utilizadas es la de Honey y Mumford (1992), que los agrupan en cuatro (4) estilos: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

- **Estilo Activo:** Busca experiencias nuevas, de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas, están en general en el aquí y ahora; también les encanta vivir nuevas experiencias, tan pronto como desciende la excitación de una actividad, comienzan a buscar la próxima. Aprenden trabajando en equipo, resolviendo problemas, representando roles, con actividades diversas. Características: animador, improvisador, arriesgado y espontaneo.
- **Estilo Reflexivo:** Antepone la reflexión a la acción, les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Recogen los datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión: Su filosofía consiste en ser prudente, no dejar piedra sin mover, mirar bien antes de pasar. Son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que no se han adueñado de la situación. características: empoderado, concienzudo, receptivo, analítico y exhaustivo.
- **Estilo Teórico:** Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de los subjetivo y lo ambiguo. Enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas. Tienen a ser perfeccionistas. Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Para ellos si es lógico es bueno. Características: metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado.

- **Estilo Pragmático:** Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas, aprenden imitando modelos, elaborando planes de acción con indicaciones prácticas y aplicando técnicas. Características: experimentador, practico, directo y eficaz

La clasificación descrita, corresponde a la que ha venido siendo usada por el MADR con motivo de la implementación y financiamiento de los Planes Generales de Asistencia Técnica. A través del Incentivo a la Asistencia Técnica – IAT y programas subsiguientes.

No obstante, aunque en cada grupo de beneficiarios, se reconocen estilos de aprendizaje dominantes, se ha comprobado que la metodología “aprender haciendo” ofrece mejores resultados, dado que después de dos semanas el aprendizaje activo permite recordar entre el 50% y el 90% del conocimiento adquirido. Estas atribuciones, se amparan en las investigaciones desarrolladas por Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018), a partir del Cono del aprendizaje de Edgar Dale (ver ilustración 1).



(Basado en la investigación de Edgar Dale, creador de "El Cono del Aprendizaje")

Ilustración 1. Pyramid of Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018)

10.7 USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - TIC'S

De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, que realizó un estudio sobre el uso de Internet en Colombia en 96 municipios, con 8.300 ciudadanos entre 16 y 70 años, las redes sociales más utilizadas en nuestro país son: Facebook (88%), WhatsApp (87%), YouTube (51,6%), Instagram (34%), Google Plus



(29%), Twitter (20%) y Snapchat (7,2%). El 72% de las personas consultan los medios sociales a través de Smartphones y el 97% usa Internet para comunicarse. Por su parte, la intensidad en el uso de internet desciende con la edad dado que la importancia de este servicio para las personas de 16-24 años es del 79%, para las de 25-34 años del 74%, para las de 35-44 del 65%, para las de 45-54 años del 50% y para los mayores de 55 años del 32%.

Del estudio de Deloitte, Consumo móvil en Colombia (2018), se tiene que, en términos de comunicación los colombianos prefieren, primero los mensajes instantáneos, luego las redes sociales y en tercer lugar la comunicación por voz.

El MINTIC a través del boletín trimestral de las TIC (cifras del segundo trimestre de 2018) determinó que el número de usuarios de internet móvil en Colombia asciende a 25.526.548, lo que corresponde un índice de penetración del 56,10%, esta cifra implica, cada usuario cuenta con un smartphone. Del total de usuarios, el 56,47% tiene acceso a internet por demanda y el restante 43,53% cuenta con un plan de datos. Los tres Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) que registraron el mayor número de suscriptores a Internet móvil al término del primer trimestre de 2018 fueron: Comunicación Celular S.A. COMCEL S.A. (5.871.496 suscriptores), Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. (3.202.980 suscriptores) y Colombia Móvil S.A. E.S.P (1.335.067 suscriptores). Por su parte el número de usuarios de telefonía móvil en Colombia es de 62.912.914, lo que representa un índice de penetración del 126,2%. Del total de usuarios, el 79,34% tiene prepago y el restante 20,66% tiene postpago. La participación en el mercado de telefonía móvil en Colombia, tomando como base el número de abonados que tienen los Proveedores de Redes y Servicios Móviles, se encuentra distribuida de la siguiente manera: Comunicación Celular S.A. COMCEL S.A con 46,36%; seguido de Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P., con una participación de 23,95%; Colombia Móvil S.A. E.S.P., 18,38%; Virgin Mobile S.A.S., con 4,38%, y los demás proveedores de telefonía móvil (6) con una participación de 6,92%

Es pertinente, además, referenciar que según la medición del indicador terminales por cada 100 habitantes del MINTIC para el año 2016, en el país el 75,18 % de los habitantes tienen acceso en los hogares a al menos un computador de escritorio o Portátil o Tablet o Smartphone y que el 53,62% cuenta con acceso a internet.

No se tuvo en cuenta, las cifras sobre telefonía básica conmutada e internet fijo, dado que el porcentaje de penetración de estos servicios es del 7,99% y se centra en las cabeceras urbanas del departamento.

Para los productores, es ajeno todavía, el uso de servicios digitales y APP's para la atención de sus explotaciones, así como para la comercialización de los productos. Por tanto, el uso de portales como agronet, siembra, agromundo y las aplicaciones TVGAN, control ganadero, BovControl, comproagro, Lamayorista, entre otras, son desconocidas y su uso es nulo.



10.8 PRODUCTORES

Los usuarios del servicio de extensión agropecuaria (aplica a los productores agropecuarios, así como a las asociaciones u organizaciones de estos) deberán registrarse ante el municipio o distrito donde se ubiquen sus predios. La autoridad territorial correspondiente, en su calidad de encargada del tratamiento de datos, registrarán a los usuarios del servicio en los instrumentos y herramientas tecnológicas que serán dispuestos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Agencia de Desarrollo Rural.

10.8.1 Clasificación de usuarios

Con la herramienta dispuesta por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se calificaron y clasificaron los beneficiarios potenciales del servicio de extensión agropecuaria, a partir de la información obtenida en el Registro de Usuarios de Asistencia Técnica – RUAT.

De acuerdo con la resolución 407 de 2018, los niveles de calificación, son resultado de la evaluación de las capacidades, esto es, cualidades o aptitudes que permiten el desarrollo, cumplimiento, desempeño y ejecución de una o más actividades agropecuarias y para su evaluación establece los siguientes:

- Desarrollo de capacidades humanas y técnicas:
 - Identificación de la actividad productiva principal.
 - Identificación de actividades productivas secundarias.
 - Tipo de herramientas y equipos empleados en el proceso productivo.
 - Uso de Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias.
 - Estructuras de comercialización de los productos.
 - Mercados.
 - Valor agregado en los procesos de producción.
 - Registros.
 - Tipo de mano de obra empleada.
 - Acceso a crédito y bancarización.
- Desarrollo de capacidades sociales integrales y el fortalecimiento a la asociatividad:
 - Vinculación a algún tipo de organización.



- Realización de actividades productivas de manera colectiva.
- Procesos de emprendimiento y asociatividad.
- Participación en alianzas comerciales.
- Acceso a apoyo técnico para el manejo de su sistema productivo.
- Uso de sellos de calidad y certificaciones.
- Conocimientos sobre propiedad intelectual.
- Acceso a la información y uso de las TIC:
 - Acceso a fuentes de información.
 - Acceso a las TIC.
 - Uso de las TIC como herramientas para la toma de decisiones.
 - Habilidades y competencias en el uso de TIC.
 - Apropiación social del conocimiento tradicional y científico.
- Gestión sostenible de los recursos naturales
 - Prácticas de manejo y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad.
 - Prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables.
 - Actividades de mitigación y adaptación al cambio climático.
 - Cumplimiento de normatividad ambiental.
- Desarrollo de habilidades para la participación en espacios para la retroalimentación de la política pública sectorial y empoderamiento para auto gestionar la solución de sus necesidades:
 - Conocimiento sobre instancias y mecanismos de participación.
 - Conocimiento sobre herramientas para la participación.
 - Ejercicio de control político y social.
 - Fomento de la autogestión de las comunidades.

De acuerdo con las condiciones anteriores, los productores fueron clasificados en 4 niveles de la siguiente manera:



- Nivel 1. Bajo.
- Nivel 2. Medio.
- Nivel 3. Alto.
- Nivel 4. Superior.

Los resultados se presentan en el anexo 4. Información en formato digital.

No obstante, es menester en el proceso de priorización de los beneficiarios tener en cuenta las características socioeconómicas, culturales y productivas, que definen al productor. En la mencionada resolución se establece:

- Puntaje y nivel en el Sisbén.
- La condición de víctima en los términos de la Ley 1448 de 2011.
- La condición de mujer rural de conformidad con la Ley 731 de 2002.
- La condición de beneficio del fondo de tierras en los términos del Decreto – Ley 902 de 2017.
- Población objetivo de los planes de acción para la transformación regional, PATR, de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) definidos en el Decreto – Ley 893 de 2017.
- Población objetivo de los Planes Integrales Comunitarios y Municipales de Sustitución y Desarrollo Alternativo, PISDA, del Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS) en los términos del Decreto – Ley 896 de 2017.
- Población objetivo de los Planes y Programas Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural de conformidad con el decreto 2364 de 2015.
- Población incluida en Planes y Programas de Desarrollo Rural y/o Agropecuario promovidos por el MADR.
- Pertenencia Étnica.

Estas características adicionales, deberán ser revisadas en su momento por el gobierno departamental o la ADR o la EPSEA designada para la ejecución del proceso de extensión.



11. ACTORES

11.1 MAPA DE ACTORES

El objetivo del ejercicio de mapeo de actores es lograr hacer un análisis prospectivo o (de posibles escenarios futuros), que permitiera precisar y dimensionar márgenes de decisión fundamentados en las interacciones de actores relevantes del sector agropecuario y en la gestión del PDEA. En otras palabras, se buscó construir una herramienta adecuada para anticipar escenarios, fundamentado en los mismos, apoyar la formulación del plan, desde una perspectiva participativa que considerara la dirección de la extensión agropecuaria.

El análisis de involucrados y el mapeo de actores es exitoso y pertinente solo si se han escogido a los actores más relevantes del sector. En este contexto, se contó con el apoyo del equipo de trabajo, que a partir de fuentes secundarias, reuniones de diálogo e intercambio entre ellos y personas externas, se generaron listas preliminares para la selección de actores relevantes. El listado final se presenta en la tabla 87.

11.2 PARTICIPANTES

El desarrollo de los talleres de construcción del PDEA, facilitó espacios para determinar con los participantes, las características y particularidades del territorio, los principales productos agropecuarios, los costos de producción, los costos del servicio de extensión agropecuaria y alternativas y estrategias para la prestación de dicho servicio.

En total, a la fecha, han participado 321 personas; los municipios con mayor concurrencia corresponden a Neiva, Garzón, Baraya, Aipe y Pitalito, donde participaron 107, 42, 27, 17 y 13 personas, respectivamente (ver grafica 49). Las localidades mencionadas agrupan el 64,18% del total de asistentes. De los participantes el 60,44% corresponde a hombres, el 39,25% a mujeres y el 0,31% a población LGTBI (ver gráfica 50). Si bien es cierto la participación de la mujer en el proceso es alta, todavía es tímida en comparación con la del hombre, aun en procesos de alta difusión y apertura.

Las personas con mayor participación se encuentran dentro del rango etario de 28 a 37 años, con el 24,30%, los rangos de 18 a 27, 38 a 47 y 38 a 57, no presentan diferencias significativas en la participación y ascienden al 48,91% de los consultados. La menor participación la registran los >58 años con el 11,84%. No obstante, para el 14,95% denominado NS/NR (no sabe/ no responde), no fue posible establecer el rango etario (ver grafica 51).

El nivel educativo para el 74,45% de las personas participes en las diferentes actividades desarrolladas, obedece al grado superior, entendiéndose este, como técnico, tecnológico y/o profesional universitario. Por su parte, el 17,45% corresponde a NS/NR y el 8,10% a educación básica primaria y secundaria (ver grafica 52).



Tabla 87. Mapa de actores

ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
MINISTERIO DE AGRICULTURA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL	FORMULA LA POLÍTICA AGROPECUARIA DEL PAÍS	ALTA
		AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD		
		COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO		
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO	PÚBLICA	COMERCIO JUSTO	FORMULA LA POLÍTICA COMERCIAL, INDUSTRIAL Y TURÍSTICA DEL PAÍS	ALTA
		VALOR AGREGADO		
		COMPETITIVIDAD		
		EXPORTACIÓN		
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PÚBLICA	DESARROLLO SOSTENIBLE	FORMULA LA POLÍTICA AMBIENTAL DEL PAÍS	ALTA
		CAMBIO CLIMÁTICO		
		MANEJO DE RESIDUOS		
		CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE		
MINISTERIO DE TRABAJO	PÚBLICA	FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO	FORMULA Y EJECUTA LA POLÍTICA DE TRABAJO DEL PAÍS	ALTA
		APLICACIÓN DEL SST		
		COMPETITIVIDAD		
		ESTABILIDAD DE REINSERTADOS		
ALTA CONSEJERÍA PARA EL POSCONFLICTO	PÚBLICA	FORMALIZACIÓN	APOYA LA FORMULACIÓN, ESTRUCTURACIÓN Y DESARROLLO DE LAS POLÍTICAS Y PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL POSCONFLICTO	BAJA
		LEGALIDAD		
AGENCIA DE DESARROLLO RURAL – ADR	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL	FACILITA LA GESTIÓN, PROMOCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL	ALTA
		AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD		
		COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO		
AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS – ANT	PÚBLICA	FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL	EJECUTA LAS POLÍTICAS SOBRE EL ORDENAMIENTO SOCIAL DE LA PROPIEDAD RURAL	MEDIA
		ACCESO A TIERRAS		
AGENCIA DE RENOVACIÓN DEL TERRITORIO – ART	PÚBLICA	TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA DE LOS TERRITORIOS PDET	GENERACIÓN DE PROCESOS PARTICIPATIVOS DE PLANEACIÓN, INVERSIÓN Y EL FOMENTO DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO EN ZONAS CON ALTOS ÍNDICES DE PRESENCIA DE CULTIVOS DE USO ILÍCITO	BAJA
		ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL		
PROSPERIDAD SOCIAL	PÚBLICA	INCLUSIÓN Y EQUIDAD SOCIAL	DISEÑO, COORDINACIÓN E IMPLEMENTACIÓN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA SUPERACIÓN DE LA POBREZA Y LA EQUIDAD SOCIAL	MEDIA
		ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL		
		FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS		
FINAGRO	PÚBLICA	FOMENTO AGROPECUARIO		ALTA



GOBERNACIÓN DEL HUILA



ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
		CRÉDITO	FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO	
BANCÓLDEX	PÚBLICA	FOMENTO DE LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO CRÉDITO	FINANCIAMIENTO DE LOS SECTORES INDUSTRIAL Y COMERCIAL	ALTA
GOBERNACIÓN DEL HUILA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD FORMALIZACIÓN COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO EXPORTACIÓN DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST	PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y SOSTENIBLE DEL DEPARTAMENTO	ALTA
INFIHUILA	PÚBLICA	CRÉDITO	FINANCIAMIENTO DEL SECTORES AGROPECUARIO, INDUSTRIAL Y COMERCIAL	BAJA
ALCALDÍA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD FORMALIZACIÓN COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO EXPORTACIÓN DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST	PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO	ALTA
CAM	PÚBLICA	DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE	EJECUTA LA POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL DENTRO DEL DEPARTAMENTO	ALTA
ICA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO	EJECUTA LAS POLÍTICAS DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA EN EL PAÍS	ALTA



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA



ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
		VIGILANCIA SANITARIA		
SENA	PÚBLICA	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA, TÉCNICA Y TECNOLÓGICA	FORMA EN CURSOS COMPLEMENTARIOS Y EN CARRERAS TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS AFINES AL SECTOR AGROPECUARIO	ALTA
		EMPRENDIMIENTO	ASESORAN LA FORMULACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO	
		FINANCIAMIENTO DE EMPRENDIMIENTO	FINANCIAN LAS PLANES DE NEGOCIO DE EMPRENDEDORES	
		DESARROLLO TECNOLÓGICO	A TRAVÉS DE TECNOPARQUE GENERAN SOLUCIONES TECNOLÓGICAS	
CPGA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL	BRINDAN SERVICIOS DE ACOMPAÑAMIENTO, GESTIÓN DE PROYECTOS, REALIZAN TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y APOYAN LA DIFUSIÓN DE LA POLÍTICA AGROPECUARIA.	ALTA
		AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD		
		COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		ASESORÍA Y EXTENSIÓN		
		DESARROLLO SOSTENIBLE		
ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL				
AGROSAVIA	PÚBLICA	INVESTIGACIÓN	REALIZAN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	BAJA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
GREMIOS DE LA PRODUCCIÓN (FENAVI, PORK COLOMBIA, FEDEPANELA, FEDECACAO, FEDEARROZ, FEDECAFÉ, ASOHOFRUCOL, FEDEGAN, FEDEACUA, FENALCE, ETC.)	PRIVADA	INVESTIGACIÓN	SON LOS REPRESENTANTES DE LOS PRODUCTORES, PARTICIPAN EN LA FORMULACIÓN DE LAS POLÍTICAS AGROPECUARIAS, REALIZAN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, FOMENTAN EL CRECIMIENTO DE LA CADENA O CADENAS QUE REPRESENTAN	MEDIA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
		EXTENSIÓN RURAL Y/O ASISTENCIA TÉCNICA		
CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (CENIGAA, CEPASS Y ACUAPEZ)	PRIVADA	INVESTIGACIÓN	REALIZAN INVESTIGACIÓN	BAJA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
UNIVERSIDADES (SURCOLOMBIANA, UNIMINUTO, UNINAVARRA, UNIVERSIDAD COOPERATIVA, CORHUILA, CUN, UNAD, UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, ETC.)	PÚBLICA	FORMACIÓN SUPERIOR	FORMA EN CARRERAS PROFESIONALES AFINES AL SECTOR AGROPECUARIO	BAJA
		INVESTIGACIÓN		
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		



GOBERNACIÓN DEL HUILA



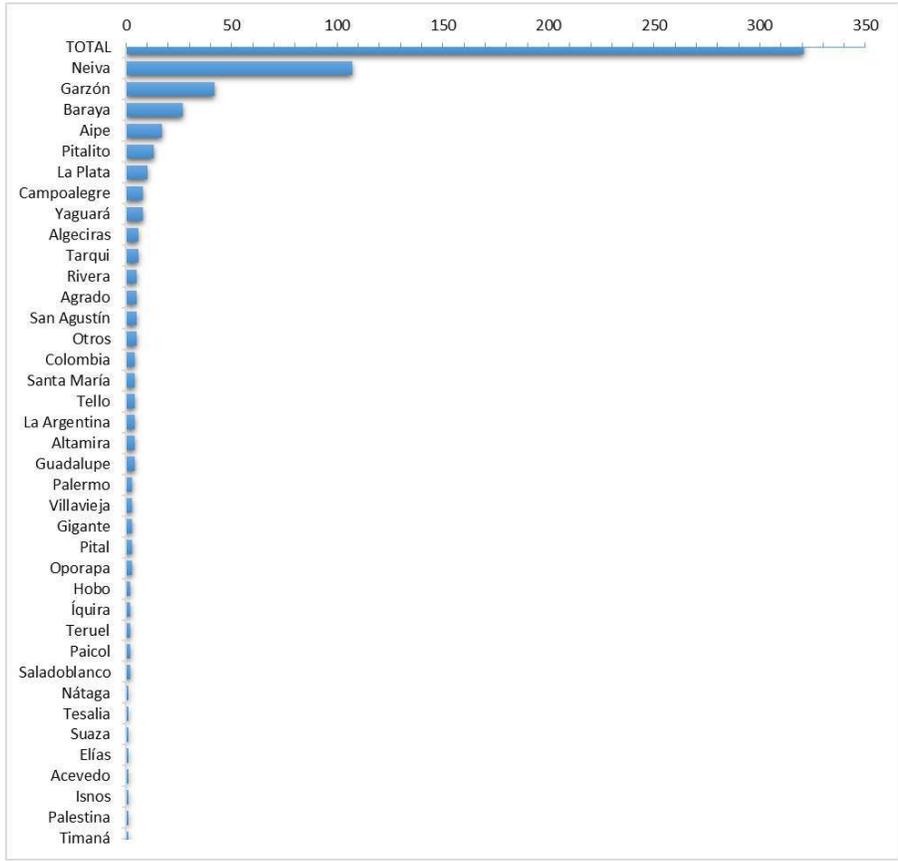
NOROPITA



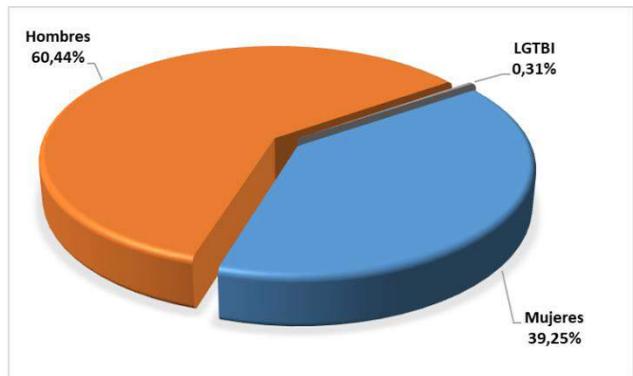
PDEA Huila

ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA	PRIVADA	FORMALIZACIÓN	FACILITA EL REGISTRO Y FORMALIZACIÓN DE EMPRESAS Y DE MARCAS	MEDIA
		EMPRENDIMIENTO	COLABORA CON LA FORMULACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO	
		ASESORÍA	ASESORA EL REGISTRO DE EMPRESAS Y MARCAS Y DE PLANES DE NEGOCIO	
BANCO AGRARIO DE COLOMBIA Y OTROS BANCOS, CORPORACIONES Y COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO	PÚBLICA - PRIVADA	CRÉDITO	FINANCIAN LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	ALTA
ESQUEMAS ASOCIATIVOS DE PRODUCTORES (ASOCIACIONES, COOPERATIVAS, EMPRESAS MERCANTILES, ETC.)	PRIVADA	FORMALIZACIÓN	AGREMIACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTORES	MEDIA
		ECONOMÍAS DE ESCALA		
		DESARROLLO SOSTENIBLE		

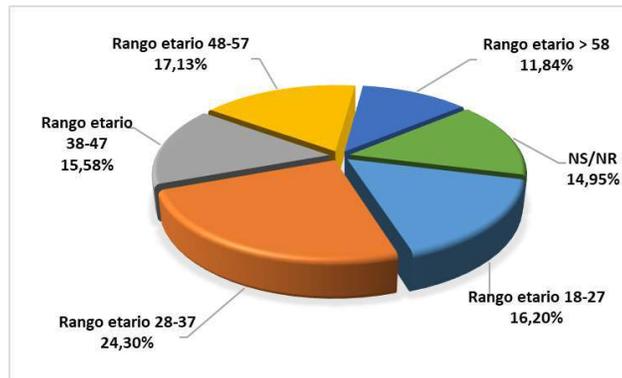
Elaboración propia con datos de diferentes estudios



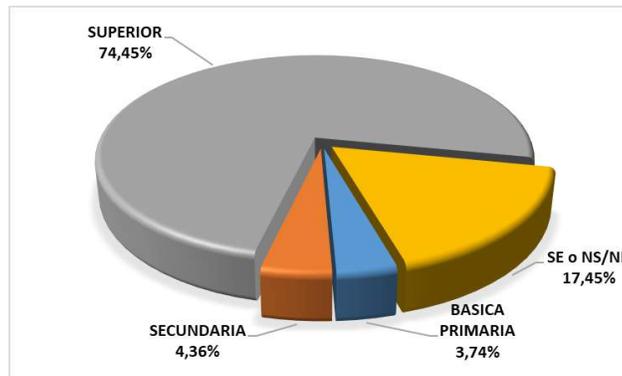
Gráfica 49. Participantes por municipios
Elaboración propia



Gráfica 50. Participación por género
Elaboración propia

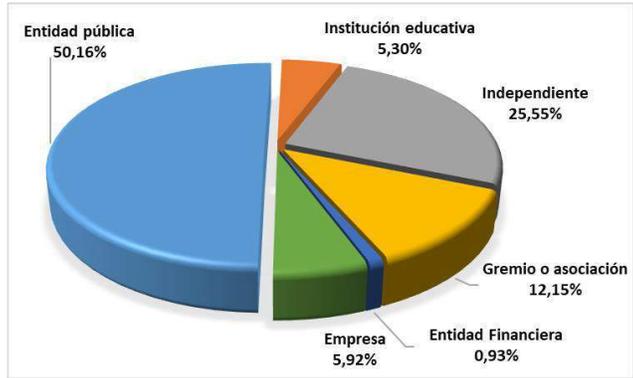


Gráfica 51. Participación por rango etario
Elaboración propia



Gráfica 52. Participación por niveles de educación
Elaboración propia

En la gráfica 53 se presenta, la distribución por tipo de participantes en las diferentes entidades en el proceso. La mayor asistencia, equivalente al 50,16% corresponde a entidades públicas y su concurrencia es el resultado de la insistente labor de la difusión normativa y el fortalecimiento de los CMDR. En segundo lugar, se encuentran los independientes con el 25,55%, que corresponden a profesionales, técnicos y productores del sector agropecuario, que se vincularon para que a través de sus experiencias se lograra un mejor resultado. El 12,15% son delegados de gremios o asociaciones y el 5,92% de empresas del sector. Entre tanto, las entidades que registran menor asistencia son las instituciones educativas con el 5,30% y entidades financieras con el 0,93%. Vale la pena destacar que la mayor presencia dentro del proceso, referente a instituciones educativas, la realiza el SENA. El listado de participantes se presenta en el anexo 1 en el DVD adjunto.



Gráfica 53. Tipo de participantes
Elaboración propia



12. ANÁLISIS DE PROBLEMAS

12.1 PROBLEMAS O RETOS DE LA EXTENSIÓN AGROPECUARIA

la metodología árbol de problemas, es una técnica permite organizar la información haciendo uso de un modelo de relaciones causales que adopta la forma de árbol. Es decir, es una representación gráfica que ayuda a identificar y organizar las causas y efectos de un problema, presentando una síntesis de las principales variables que intervienen en la situación problemática. Esta Representación del problema logra que de un vistazo se entienda qué es lo que está ocurriendo (problema principal), por qué está ocurriendo (causas) y que es lo que esto está ocasionando (los efectos o consecuencias), lo que nos permite hacer diversas cosas en la planificación de un proyecto.

Haciendo uso de la información planteada en registros, estudios, diagnósticos, planes sectoriales, planes de desarrollo, entre otros y de la metodología de lluvia de ideas, se lograron establecer los principales problemas que afectan las cadenas priorizadas en el nodo. En la tabla 88, se presentan los problemas identificados y su categorización.

Tabla 88. Categorías de los problemas identificados en el nodo

No.	Problemas	Categorías
1	Bajos índices de productividad.	Agrotecnología
2	Baja eficiencia reproductiva e incipiente desarrollo de programas de mejoramiento genético. / Baja eficiencia productiva e incipiente desarrollo de programas de mejoramiento genético (en algunos cultivos).	Agrotecnología - BPA
3	Elevada estacionalidad en la oferta.	Agrotecnología - comercialización - mercado
4	Dispersión de la producción.	Asociatividad
5	Baja especialización regional en actividades cría, levante, ceba, doble propósito-énfasis leche o carne. / Baja especialización regional en el cultivo.	Asociatividad
6	Reducidas economías de escala.	Asociatividad
7	Insuficiente cultura de responsabilidad social.	Asociatividad
8	Eslabón primario desarticulado: reducida/nula integración horizontal y vertical.	Asociatividad
9	Desarticulación entre los eslabones de las cadenas	Asociatividad
10	Asimetrías en el poder de negociación.	Asociatividad
11	Incumplimiento de acuerdos de cadena.	Asociatividad
12	Elevada intermediación.	Asociatividad
13	Inequitativa distribución de los márgenes de comercialización.	Asociatividad
14	Informalidad.	Asociatividad - Emprendimiento
15	Uso inadecuado, ineficiente y poco amigable de los recursos naturales.	BPA
16	Deficiente manejo de praderas. / Deficiente MIPEA.	BPA
17	Insuficiente cultura de salud animal. / Uso indiscriminado de agroquímicos.	BPA
18	Mínima adopción en el uso de genética / variedades mejoradas	BPA
19	Insuficiente cultura de calidad.	BPA
20	Ineficiente manejo de subproductos.	BPA
21	Incumplimiento de marco normativo.	BPA
22	Inexistente cultura de calibración de equipos.	BPA
23	Escasa rotación de cultivos o siembras escalonadas	BPA



GOBERNACIÓN DEL HUILA

HUILA
CRECE

NOROPITA

PDEA Huila

No.	Problemas	Categorías
24	Bajo interés de buscar nuevos canales de comercialización	Comercialización
25	Existencia de muchos intermediarios que distorsionan el mercado	Comercialización - Mercado
26	Elevados costos de insumos (material genético, concentrados, suplementos, drogas, fertilizantes, enmiendas, plaguicidas). / Elevados costos de insumos (material vegetal, fertilizantes, enmiendas, plaguicidas).	Costos de producción
27	Altos costos de mano de obra	Costos de producción
28	Deterioro de la rentabilidad.	Costos de producción
29	Insuficiente e ineficiente utilización de recursos financieros.	Crédito
30	Insuficiente formación técnica y empresarial de los ganaderos. / Insuficiente formación técnica y empresarial de los productores.	Formación
31	Insuficiente transferencia de tecnología.	Formación
32	Insuficiente cultura de la información.	Formación
33	Pobre utilización de TIC.	Formación
34	Escasa y desarticulada oferta tecnológica.	I+D+i
35	Insuficiente innovación.	I+D+i
36	Desconocimiento de modelos productivos propios.	I+D+i
37	Baja disponibilidad de mano de obra.	Mano de obra
38	Escasa mano de obra calificada.	Mano de obra
39	Bajos índices nacionales de consumo.	Mercado
40	Pobre diferenciación de la calidad.	Mercado
41	Inexistencia de un sistema de formación de precios	Mercado
42	Baja capacidad de gestión de los productores para articularse a nuevos mercados	Mercado
43	Falta de preparación y previsión ante situaciones adversas (inundaciones, sequía, granizo, heladas, deslizamientos, avalanchas).	Planificación del cultivo
44	Inexistente valuación de la oferta ambiental.	Planificación del cultivo
45	Escasa cultura de aseguramiento de cultivos.	Planificación del cultivo
46	Escasa evaluación de incidencia/permanencia de parásitos-enfermedades / plagas-enfermedades	Planificación del cultivo
47	falta de capacidad institucional del Estado.	Políticas públicas
48	Planificación del desarrollo territorial del sector agropecuario.	Políticas públicas
49	Planificación de la inversión territorial en el sector agropecuario.	Políticas públicas
50	Apoyo a proyectos productivos del sector agropecuario.	Políticas públicas
51	Prestación del servicio público de extensión agropecuaria.	Políticas públicas
52	Escasa oferta de información para la toma de decisiones	Registros
53	Falta de registro de áreas de producción, costos y rendimientos	Registros
54	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación	Tipo de equipos empleados
55	Maquinaria obsoleta e ineficiente	Tipo de equipos empleados
56	Baja cobertura o inexistencia de redes de frío. / Baja cobertura o inexistencia de infraestructura de acopio, selección, clasificación y empaque.	Transformación
57	Localización de la infraestructura de procesamiento en los centros de consumo.	Transformación
58	Pocos sistemas de agregación de valor a la producción primaria	Transformación

Elaboración propia

Con base en ellos, se procuró realizar la aproximación más amplia al problema central, que se presenta en la ilustración 2.



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Efectos	Desmotivación de los productores hacia el cultivo y migración a otros sistemas productivos				
	Deterioro de la rentabilidad				
	Bajos niveles de producción	Estacionalidad en la oferta	Inestabilidad laboral y de ingresos de los productores	Asimetrías en los precios	Incumplimiento del marco normativo
Problema central	Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo				
Causas directas	Altos costos de producción	Deficientes prácticas agropecuarias	Falta de planificación de la explotación	Dificultad para acceder a nuevos mercados	Escasa Asociatividad
Causas indirectas	Elevados costos de insumos	Uso inadecuado, ineficiente y poco amigable de los recursos naturales.	Falta de preparación y previsión ante situaciones adversas	Bajo interés de buscar nuevos canales de comercialización	Cultura individualista
	Altos costos de mano de obra	Deficiente manejo de praderas. / Deficiente MIPEA.	Inexistente valuación de la oferta ambiental.	Existencia de muchos intermediarios que distorsionan el mercado	Insuficiente cultura de responsabilidad social
	Baja disponibilidad de mano de obra.	Insuficiente cultura de salud animal. / Uso indiscriminado de agroquímicos.	Escasa cultura de aseguramiento de cultivos.	Bajos índices nacionales de consumo.	Eslabón primario desarticulado: reducida/nula integración horizontal y vertical.
	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación	Mínima adopción en el uso de genética / variedades mejoradas	Escasa evaluación de incidencia/permanencia de parásitos-enfermedades / plagas-enfermedades	Pobre diferenciación de la calidad.	Desarticulación entre los eslabones de las cadenas
	Maquinaria obsoleta e ineficiente	Ineficiente manejo de subproductos.	Mínima planificación del desarrollo territorial del sector agropecuario.	Baja capacidad de gestión de los productores para articularse a nuevos mercados	Incumplimiento de acuerdos de cadena.
	Reducidas economías de escala.	Inexistente cultura de calibración de equipos.	Falta de planificación de la inversión territorial en el sector agropecuario.	Inequitativa distribución de los márgenes de comercialización.	
	Inexistencia de un sistema de formación de precios	Escasa rotación de cultivos o siembras escalonadas		Dispersión de la producción	
	Insuficiente e ineficiente utilización de recursos financieros.	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación		Baja especialización regional	
		Maquinaria obsoleta e ineficiente		Elevada intermediación	
		Escasa mano de obra calificada.		Insuficiente cultura de calidad.	
	Escasa oferta de información para la toma de decisiones				
	Falta de registro de áreas de producción, costos y rendimientos				

Ilustración 2. Árbol de problemas
Elaboración propia



12.2 FASE DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS

12.2.1 Análisis de problemas en términos de CAP

El análisis de los problemas, sugerido por la ADR se realiza en términos de los comportamientos de los productores a través de un análisis CAP (Conocimiento, Actitud y Práctica), de esta manera, se describe en detalle la situación actual.

Así mismo, se determina la magnitud actual del problema a través de indicadores de referencia, es decir, se establece la dimensión que tiene el problema hoy. Esto sirve como punto de comparación para determinar la brecha que se presenta.

El análisis de las causas, en términos del CAP, permite dar una idea de las actividades que se esperan sean desarrolladas en detalle en los proyectos que los municipios deben estructurar en función de lo planteado en el PDEA. Así mismo, esta herramienta permite establecer a través de qué métodos se transferirá al productor el conocimiento.

El CAP es una herramienta de análisis de comportamientos que puede guiar la planificación de las actividades dado que permite entender por qué la gente hace lo que hace, es decir, comprender las actitudes, las creencias, los conocimientos y los comportamientos de la población objetivo.

12.2.2 análisis de comportamientos

Del árbol de problemas se tomaron las causas principales y se analizó si estas eran independientes o dependientes, situación que permitió establecer la jerarquía de estas. Para el caso, se estableció que “Deficientes prácticas agropecuarias” y “Escasa Asociatividad” son causas de primer nivel y “Altos costos de producción”, “Falta de planificación de la explotación” y “Dificultad para acceder a nuevos mercados” son causas de segundo nivel. Lo anterior, dada la relación directa entre “Deficientes prácticas agropecuarias” y “Altos costos de producción” y “Falta de planificación de la explotación” y entre “Escasa Asociatividad” y “Dificultad para acceder a nuevos mercados”. Teniendo en cuenta lo descrito, se realizó la evaluación CAP.

Causa directa de 1 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Deficientes prácticas agropecuarias	Los productores tienen poco conocimiento sobre manejo de praderas y MIPEA y de los efectos de las prácticas actuales	Conocimiento
	Los productores consideran más apropiado aplicar cocteles de agroquímicos basados en su experiencia y las de sus vecinos que en la de un profesional idóneo.	Actitud
	Los productores no siguen adecuadamente las recomendaciones del asistente técnico.	Actitud Conocimiento

Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Altos costos de producción	El nivel de tecnificación y mecanización es bajo	Práctica
	La falta de asociatividad y el tamaño de los predios dificulta la generación de economías de escala asociadas a la compra de insumos	Actitud y práctica
	Aplicación de paquetes tecnológicos inapropiados	Conocimiento



Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Falta de planificación de la explotación	No se evalúa la oferta edafoclimática de la zona de cultivo, ni se realizan diseños de la infraestructura requerida para la actividad productiva	Conocimiento
		Actitud
	Los cultivos se establecen por discrecionalidad del productor atendiendo en algunos casos a la moda en la producción	Práctica

Causa directa de 1 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Escasa Asociatividad	A los productores no les gusta trabajar en equipo,	Actitud
	Consideran que sus opiniones y aportes no son importantes	Conocimiento
	Los esquemas asociativos creados surgen con motivo de programas o proyectos de orden gubernamental y para salvar los requisitos en materia de apoyo	Práctica

Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Dificultad para acceder a nuevos mercados	Los productores no son capaces de garantizar ni cantidad, ni calidad para acceder a mercados de orden regional diferenciado.	Práctica
	Los productores desconocen los programas, entidades, tramites, oportunidades y exigencias de mercados, no solo regionales, sino internacionales.	Conocimiento
	Es de amplio uso ampararse en acopiadores o comercializadores que exijan lo menos posible y que realicen los pagos en efectivo, fomentando la informalidad en el sector	Práctica

12.3 OBJETIVOS DEL PDEA

12.3.1 OBJETIVO GENERAL DEL PDEA

Mejorar la productividad de las cadenas priorizadas a través del acompañamiento técnico integral desde los enfoques de la extensión agropecuaria definidos en los términos de la ley 1876 de 2017 y la resolución 407 de 2018.

12.3.2 Objetivos específicos y de comunicación

- Conocer el entorno personal, social, productivo y empresarial de los productores beneficiados.
- Establecer la línea base productiva para determinar el estado actual real de la producción.
- Diseñar estrategias y esquemas de atención pertinentes, que contribuyan con el mejoramiento de la actividad económica.
- Georreferenciar los predios a atender, con el propósito de determinar la ubicación precisa de cada uno y establecer rutas y núcleos de trabajo.
- Evaluar la oferta medioambiental del área de explotación
- Mejorar las condiciones sanitarias y fitosanitarias de los sistemas productivos establecidos en los predios de los beneficiarios.
- Diagnosticar las afectaciones e incidencias en las áreas de atención de PDEA
- Atender requerimientos de MIPE, fertilización, zoonosis y/o casos clínicos de intervención menor.



- Aumentar 15% el rendimiento de las explotaciones agropecuarias.
- Realizar diseños y presupuestos de infraestructura requerida para el mejoramiento de la actividad productiva (sistemas de riego, establos, corrales)
- Apoyar a los productores seleccionados en el proceso de certificación en BPA de sus predios.
- Efectuar la toma y análisis de suelos y aguas en los predios seleccionados.
- Obtener productos de origen vegetal inocuos para su consumo a partir de una producción sostenible.
- Ampliar mercados de destino de los productos agropecuarios priorizados.
- Capacitar los productores en BPA y en la aplicación de paquetes tecnológicos apropiados para el manejo de actividad productiva.
- Realizar acciones de manejo postcosecha, empaque y transporte, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA.
- Mantener y divulgar información confiable, oportuna y relevante de las actividades agropecuarias desarrolladas por los productores beneficiados con el servicio de extensión agropecuaria.
- Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y el diagnóstico de las condiciones y características del productor y su actividad económica.
- Visibilizar los productores a través de publicación de la información en internet.
- Realizar seguimiento a las acciones desarrolladas con la ejecución del PDEA.
- Monitorear la actividad productiva de cada uno de los beneficiarios.
- Crear redes de comunicación entre productores, que permitan compartir iniciativas, experiencias y contenido para el mejoramiento de la explotación agropecuaria.
- Rescatar actividades efectivas o novedosas desarrolladas por los beneficiarios en su actividad productiva.
- Difundir el saber de los productores más competentes del ecosistema del PDEA.
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos, producidos en finca.
- Dar disposición final adecuada a los envases vacíos de plaguicidas.
- Difundir la política de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar).
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del bosque y los efectos de su degradación.
- Establecer un acuerdo de conservación de las áreas de importancia ambiental que se encuentran inmersas en los predios dedicados a la producción agropecuaria.
- Tramitar la disminución de impuestos por acciones de conservación de los recursos naturales, atendiendo lo establecido en el estatuto tributario municipal.
- Reforestar con los productores áreas de importancia ambiental a través de la siembra de 200 árboles nativos en cada municipio.
- Crear el compromiso, por parte de los productores, de conservar y mantener los árboles de reforestación establecidos.
- 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.
- Promover el desarrollo y difusión de la cultura de la cooperación y la solidaridad en la región.



- Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario.
- Sensibilizar los asociados de las organizaciones vigentes sobre los resultados del trabajo en equipo.
- 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.
- Establecer la importancia de la gestión administrativa, contable y financiera.
- 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.
- 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.
- Generar capacidades para la inclusión productiva rural con enfoque diferencial, que promueva principalmente el emprendimiento rural.
- Generar economías de escala en transporte, administración y mercadeo.
- Aumentar la capacidad de negociación de los productores por el volumen de producción.
- Identificar mercados o nichos diferenciales.
- Realizar la venta de los productos agropecuarios como organización.
- Mejorar la rentabilidad del sistema productivo.
- Crear espacios de comunicación y concertación.
- Facilitar espacios de construcción colectiva.
- Fortalecer las principales instancias de participación de los productores agropecuarios (JAC y CMDR).
- Promover la igualdad de género y la lucha contra la violencia hacia las mujeres.
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad vigente.
- Capacitar sobre normas particulares dirigidas a la actividad agropecuaria desarrollada por los productores.
- Orientar a los productores sobre los procedimientos requeridos para solucionar dificultades de orden legal.
- Diseñar y compartir con los productores plantillas de uso legal (Contratos de arrendamiento, compraventa de bienes muebles e inmuebles, de personal, etc.)

12.4 INDICADORES

Se definieron los indicadores, tanto para causas como para efectos, dado que esto permite ver en su totalidad la magnitud de las problemáticas y determinar así los objetivos a alcanzar. Para su construcción se tuvo en cuenta la Identificación del objetivo, las variables, la fórmula de cálculo, el estado actual, entre otras.

12.4.1 Indicadores de producto

En la tabla 90 se presentan los indicadores propuestos.



Tabla 89. Indicadores del problema central en el nodo

Problema Central: Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo	
Cultivo: Mora	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,31 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de mora del nodo sur del departamento del Huila	\$ 9.957.180 /Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Cacao	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	0,66 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cacao del nodo sur del departamento del Huila	\$ 4.062.300/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Banano	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	7,50 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de banano del nodo sur del departamento del Huila	\$ 5.227.500/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Plátano	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,74 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate de la zona norte del departamento de Tolima	\$ 5.621.160/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Café	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	10,00 Carga/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de café del nodo sur del departamento del Huila	\$ 7.411.063/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Maracuyá	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	12,52 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de maracuyá del nodo sur del departamento del Huila	\$ 20.232.320/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Granadilla	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	13,98 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de granadilla del nodo sur del departamento del Huila	\$ 35.243.580/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Curuba	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	7,00 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cholupa del nodo sur del departamento del Huila	\$ 9.058.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD



Cultivo: Lulo	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,88 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de curuba del nodo sur del departamento del Huila	\$ 11.806.080/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Caña Panelera	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	9,40 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de lulo del nodo sur del departamento del Huila	\$ 16.055.200/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Aguacate	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	10,39 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de tomate de árbol del nodo sur del departamento del Huila	\$ 31.834.960/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Pitahaya	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	13,36 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de papaya del nodo sur del departamento del Huila	\$ 62.925.600/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Durazno	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,25 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de caña panelera del nodo sur del departamento del Huila	\$ 28.125.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Frijol Voluble	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	1,31 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate del nodo sur del departamento del Huila	\$ 4.545.700/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Frijol Tradicional	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	0,80 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de pitahaya del nodo sur del departamento del Huila	\$ 2.328.000/Ha/Año
Costos unitarios de producción	SD
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Arveja	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	4,78 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de durazno del nodo sur del departamento del Huila	\$ 9.799.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Mojarra roja	
Indicador	Estado Actual
Densidad L/Animal/Día	3,00 animales/m2



Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo sur del departamento del Huila	\$ 6.352/m2/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Bovinos	
Indicador	Estado Actual
Producción de leche L/Animal/Día	8,05 L/Animal/Día
Producción de carne Kg/Animal/Día	0,30 Kg/Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de leche bovina en sistema doble propósito del nodo sur del departamento del Huila	\$ 7.648/Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de carne bovina en sistema doble propósito del nodo sur del departamento del Huila	\$ 1.024/Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	0,075%

Nota: Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.
SD = Datos no disponibles

*Valores departamentales, debido a falta de información particular.

12.5 BRECHAS

- Los rendimientos actuales y potenciales de las diferentes explotaciones agropecuarias con importancia económica en el nodo, presentan diferencias significativas que son generadas por la manera artesanal y sin criterio técnico con que han sido manejadas, en las fases de establecimiento, mantenimiento y/o sostenimiento. En la tabla 90 se presentan los datos de las brechas encontradas.

Tabla 90. Brechas de productividad Agropecuaria en el nodo sur

Producto	Producción actual	Potencial productivo	Brecha
Mora	6,31t/Ha	20 t/Ha	13,69 t/Ha
Cacao	0,66 t/Ha	1,5 t/Ha	0,84 t/Ha
Banano	7,5 t/Ha	50 t/Ha	42,5 t/Ha
Plátano	6,74 t/Ha	50,1 t/Ha	43,36 t/Ha
Café	10 Carga/Ha	30 Carga/Ha	20 Carga/Ha
Maracuyá	12,52 t/Ha	35 t/Ha	22,48 t/Ha
Granadilla	13,98 t/Ha	30 t/Ha	16,02 t/Ha
Curuba	7 t/Ha	23 t/Ha	16 t/Ha
Piña	16 t/Ha	80 t/Ha	64 t/Ha
Lulo	6,88 t/Ha	25 t/Ha	18,12 t/Ha
Tomate de árbol	6,2 t/Ha	40 t/Ha	33,8 t/Ha
Papaya	13,93 t/Ha	110 t/Ha	96,07 t/Ha
Caña Panelera	9,4 t/Ha	20,11	10,71 t/Ha
Aguacate	10,39 t/Ha	35 t/Ha	24,61 t/Ha
Pitahaya	13,36 t/Ha	30 t/Ha	16,64 t/Ha
Durazno	6,25 t/Ha	32 t/Ha	25,75 t/Ha
Frijol Voluble (cargamanto, bola roja)	1,31 t/Ha	3,6 t/Ha	2,29 t/Ha
Frijol Tradicional	0,8 t/Ha	1,5 t/Ha	0,7 t/Ha
Arveja	4,78 t/Ha	12,9 t/Ha	8,12 t/Ha
Mojarra roja	3 peces/m ²	20 peces/m ²	17 peces/m ²
Leche Bovina	8,05 L/día	12 L/día	3,95 L/día
Ganadería Bovina Carne	300 gr/día	1200 gr/día	900 gr/día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300 días	90 días	210 días

Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

- El bajo rendimiento en la producción, se atribuye principalmente a la falta de asistencia técnica, dado que los productores, por desconocimiento, no establecen



de manera adecuada los cultivos, ni realizan las labores requeridas. En este sentido los agricultores no evalúan factores edafoclimáticos claves como la composición química y física de los suelos, las pendientes del terreno, la altitud, la temperatura, la humedad relativa, el régimen de lluvias, las necesidades hídricas y de fertilización de las plantas, la prevalencia de plagas y enfermedades, el manejo agronómico o veterinario y la infraestructura requerida para garantizar su éxito.

- La extensión rural es el servicio de acompañamiento técnico integral que se brinda de manera focalizada en el territorio para resolver brechas de productividad, de competitividad, de sostenibilidad y socioempresariales de una línea productiva con base en la aplicación de paquetes tecnológicos y buenas prácticas para satisfacer la demanda de los mercados. Solo algunas cadenas productivas cuentan con acompañamiento técnico (arroz, café, maíz, frijol, cacao) a través de los gremios y está representado, principalmente, en transferencia de tecnología y capacitación. El servicio público de extensión se encuentra rezagado, dado que desde 2017 no se presta, debido a la aprobación de la Ley 1876 de 2017 y su implementación se encuentra retrasada por demoras en su reglamentación. La asistencia técnica de carácter particular es brindada por la industria, las casas comerciales y profesionales que atienden productores dedicados a la producción y se basa principalmente en MIPE y fertilización, aunque, los resultados en la mayoría de los casos dependen de la experiencia del técnico, dado que por falta de los análisis requeridos (suelo, agua, planta, etc.) la evaluación es subjetiva y se basa en un análisis organoléptico de las condiciones.
- La extensión rural es el proceso de acompañamiento mediante el cual se gestiona el desarrollo de capacidades de los productores agropecuarios, su articulación con el entorno y el acceso al conocimiento, tecnologías, productos y servicios de apoyo; con el fin de hacer competitiva y sostenible su producción al tiempo que contribuye a la mejora de la calidad de vida familiar. Por lo tanto, la extensión agropecuaria facilita la gestión de conocimiento, el diagnóstico y solución de problemas, en los niveles de la producción primaria, la poscosecha, y la comercialización; el intercambio de experiencias y la construcción de capacidades individuales, colectivas y sociales. Para tal efecto, la extensión agropecuaria desarrollará actividades vinculadas a promover el cambio técnico en los diferentes eslabones que constituyen la cadena productiva, la asesoría y acompañamientos a productores en acceso al crédito, formalización de la propiedad, certificación en BPA, entre otros. Solo algunas cadenas productivas cuentan con acompañamiento técnico (arroz, café, maíz, frijol, cacao) a través de los gremios y está representado, principalmente, en transferencia de tecnología y capacitación. El servicio público de extensión se encuentra rezagado, dado que desde 2017 no se presta, debido a la aprobación de la Ley 1876 de 2017 y su implementación se encuentra retrasada por demoras en su reglamentación. La asistencia técnica de carácter particular es brindada por la industria, las casas comerciales y profesionales que atienden productores dedicados a la producción y se basa principalmente en MIPE y fertilización, aunque, los resultados en la mayoría de los casos dependen de la experiencia del técnico, dado que por falta de los



análisis requeridos (suelo, agua, planta, etc.) la evaluación es subjetiva y se basa en un análisis organoléptico de las condiciones.

- La implementación de las BPA⁶⁴ tiene como objetivo la producción de alimentos sanos, inocuos y de calidad, mediante el cuidado de los procesos y las condiciones de producción y el cuidado, principalmente, de la salud del trabajador rural, su familia y de la sociedad en su conjunto. Así mismo, la aplicación de estas propende por la preservación de los recursos naturales. Sin embargo, los productores no prestan la relevancia necesaria para su implementación y no se plantea una visión futura exportadora para la agricultura del departamento. Lo anterior se sustenta en las cifras de certificación 2019, en las cuales solo se encuentran certificados 93 UPA⁶⁵ en BPA y BPG, que equivalen al 0,075% del total de las UPA reconocidas en el Huila. De estas, 82 corresponden a producciones de tipo agrícola y 11 a producciones de tipo pecuario. Dado el nivel de certificación, es posible indicar que las condiciones de la mayoría de los productores son muy precarias y su preocupación es producir lo poco que se pueda para solucionar los afanes del día. Esta situación los vuelve más frágiles al comercializador y limita su producción al mercado nacional.
- La incidencia y prevalencia de plagas y enfermedades en algunas zonas del nodo, ha sido resultado de la falta de asistencia técnica, del uso indiscriminado de agroquímicos, el cambio climático, la variación de la oferta ambiental por procesos de deforestación y la cultura del “ya aprendí y no requiero el técnico”. Esta situación, ha empeorado debido a la falta de políticas y lineamientos claros para la producción agropecuaria y a la falta de organización de los sistemas productivos. Esta última, debería, al igual que en algodón, determinar las áreas y zonas donde se pueden establecer los cultivos, así como implementar las recomendaciones de manejo establecidas. Dicha regulación, redundaría en una oferta adecuada de productos agropecuarios y por ende un precio de mercado, que garantice la rentabilidad.
- La información de la finca es una herramienta muy poderosa para que el productor tome decisiones adecuadas con respecto a su negocio agropecuario, por esto la importancia de uso de registros y estadísticas de la actividad productiva. Dicha información se construye a través del procesamiento y análisis de los registros, que entre otras, permiten conocer la situación actual, determinar volúmenes de producción, conocer limitantes, estimar el monto de las inversiones necesarias en la agroempresa, etc. En el nodo, más del 80% de las UPA no cuentan con información de sus explotaciones y las decisiones se basan en la experiencia del productor o por modas productivas que se generan por presiones externas de mercado o precios.
- Solo el 48,39% del área del nodo, usada para la producción agropecuaria, no presenta conflictos por uso. El 23,91% de la superficie es sobretutilizada (es el caso del monocultivo del arroz y otros), el 10,53% es subutilizada (hortalizas, por ejemplo), en el 15,90% no se cuenta con una oferta adecuada para la producción y

⁶⁴ Buenas Prácticas Agrícolas

⁶⁵ Unidad de Producción Agropecuaria



el 0,95% se encuentra en áreas con restricción legal. El área restante corresponde a conflictos diferentes a la producción agropecuaria.

- Los suelos de clase VIII representan el 18,80%, del área rural del nodo y corresponden a tierras no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Las clases V, VI y VII ascienden al 50,93% del área rural del nodo y permite realizar explotaciones agropecuarias con prácticas de manejo sostenible, ya que estas tierras presentan limitaciones para un gran número de actividades. El 30,27% restante, corresponde a suelos clasificados como II, III y IV, que ofrecen mejores posibilidades para el desarrollo agropecuario a partir de prácticas de manejo básicas a moderadas, para su conservación. No obstante, un manejo agronómico adecuado, riego, la aplicación del paquete tecnológico para el cultivo e infraestructura, se podrán desarrollar, con contadas excepciones, procesos productivos rentables.
- La disponibilidad de infraestructura y equipos agropecuarios están directamente relacionados con los procesos de desarrollo económico y social de la población. En el nodo, se cuenta con once (11) plazas de mercado, cuatro (4) recintos feriales, seis (6) plantas de beneficio animal bovino y bufalino, cuatro (4) plantas de beneficio avícola, una (1) plantas de beneficio piscícola, cuatro (4) centrales de café, trece (13) centros de acopio de granos agroalimenticios, dos (2) centros de acopio y transformación de lácteos, ocho (8) plantas procesadoras de quesos, cuatro (4) molinos comerciales, quince (15) plantas de torrefacción, quince (15) trilladoras de granos, siete (7) planta despulpadora, una planta de selección y clasificación de frutas y verduras, una (1) plantas de postcosecha y de secado de cacao y 130 trapiches registrados en el INVIMA⁶⁶. Dada la falta de infraestructura de almacenamiento y transformación, muchos de los productos agropecuarios, en gran proporción, son dirigidos a la ciudad de Neiva y su comercialización se da sin ningún tipo de transformación.
- 6 distritos de riego, de los cuales 4 están en funcionamiento, benefician un total 806 Has, equivalentes al 0,61% del área de frontera agrícola del nodo; Pitalito es el municipio con mayor área beneficiada (598 Has) y Elías el de menor (60 Has). Esta infraestructura, en la mayor parte del área facilita el riego por gravedad, que es el modelo más económico, pero también el más ineficiente, dado que las pérdidas llegan al 60%. A nivel predial, se encuentra infraestructura de riego en el 76,89% de las UPA. Los sistemas más usados con el riego por aspersión (29,95%) y el riego por gravedad (54,74%). Dado el nivel de inversión requerido para los sistemas de riego por goteo y microaspersión, estos son los menos utilizados, salvo en contados casos como hortalizas de hoja, tomate y melón.
- La infraestructura vial que conecta a las poblaciones rurales sirve como impulso al desarrollo socioeconómico y es garante del bienestar de las personas, pues facilita el acceso a las zonas urbanas, el mercadeo de la producción agropecuaria y el acceso a los servicios sociales, que en su mayoría se encuentran ubicados allí. El nodo tiene una red vial primaria a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura –

⁶⁶ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos



ANI e INVIAS, que cuenta con 201,1 kilómetros pavimentados en buenas condiciones y de esta red 63,43 kilómetros pertenecen al municipio de Isnos, 7,74 kilómetros al municipio de Palestina, 63,90 kilómetros al municipio de Pitalito, 30,27 kilómetros al municipio de San Agustín y 35,76 kilómetros al municipio de Timaná. Por su parte, la red vial secundaria tiene un total de 377,76 kilómetros, de los cuales, 70,72 kilómetros pertenecen al municipio de Acevedo, 30,41 kilómetros al municipio de Elías, 51,13 kilómetros al municipio de Isnos, 26,18 kilómetros al municipio de Oporapa, 16,93 kilómetros al municipio Palestina, 74,48 kilómetros al municipio de Pitalito, 44,86 kilómetros al municipio de Saladoblanco, 39,47 kilómetros al municipio de San Agustín y 23,58 kilómetros al municipio de Timaná. La red vial terciaria, tiene un total de 1.743,05 kilómetros que se encuentran destapados y en su mayoría provistos de subbase (recebo) para su conservación. En términos generales el nodo sur, cuenta con vías secundarias y terciarias, en mal estado de conservación, que empeora con la época de invierno, llegando a presentar taponamientos debido a deslizamientos, remociones en masa, hundimientos, agrietamientos o por causa de las crecientes de los ríos y quebradas que dañan la infraestructura vial construida, trayendo como consecuencia el aislamiento de algunos sectores del área rural.

- En el nodo, predominan los predios con áreas menores a 10 hectáreas, que corresponden al 94,16%⁶⁷ y que en las condiciones actuales de producción agropecuaria obedecen a predios donde las explotaciones realizadas se ubican en la clasificación de subsistencia, nivel en el cual los ingresos de los productores son marginales (<2 SMMLV) y no les permiten atender de manera oportuna y eficiente ni sus necesidades, ni las del cultivo.
- Solo el 31,44% de los agricultores acceden a créditos con bancos en condiciones Finagro, que por sus tasas y plazos financian de manera acorde las actividades. No obstante, el restante 68,56% de los productores se capitalizan a través de industriales, casas comerciales o agiotistas, con intereses muy elevados, que limitan ampliamente la rentabilidad de los cultivos.
- En Colombia, la informalidad en la tenencia de las tierras tiene una media de 54%, realidad de la que no escapa el departamento del Huila; según el censo agropecuario, en el nodo sur el 86,05% de las UPA son de tenencia propia, en arriendo corresponde el 7,63%, aparcería el 0,58%, usufructo 0,74%, comodato el 0,08%, ocupación de hecho 0,06%, propiedad colectiva el 0,48%, adjudicatario o comunero el 0,12%, otra forma de tenencia 1,17% y no sabe el 3,09%. De acuerdo con lo anterior, en la zona rural la mayor parte de las UPA presentan tipo de tenencia propia. Sin embargo, no hay una diferenciación en la información que permita establecer si la propiedad se encuentra amparada por escritura o por otro tipo de documento (sucesiones no liquidadas, sana posesión, compraventa sin legalizar, entre otras). Se puede inferir que una participación importante de los predios reportados como propios no tienen escritura, lo que dificulta el trámite de crédito ante los bancos, dado el nivel de riesgo asociado.

⁶⁷ Datos del Censo Nacional Agropecuario 2014



- En el país, solo existe una legislación laboral. No hay tratamiento diferencial entre trabajadores urbanos o rurales. En consecuencia, los trabajadores agrícolas gozan de los mismos derechos de cualquier otro trabajador. Cualquier propietario de una finca productiva, sin importar su tamaño y que contrate a un trabajador, debe cumplir con lo establecido en la normatividad vigente. En la realidad del campo la gran mayoría de los trabajadores son contratados por jornales, con una asignación salarial diaria, que en teoría reconoce los emolumentos causados de acuerdo con la ley, pero que en la práctica solo reconoce un poco más del salario mínimo diario legal vigente. Existe un grado de informalidad alto, debido a que los productores no tienen la solvencia económica que les permita cumplir con las obligaciones de un contrato y sus prestaciones sociales. Otro motivo importante, es que los trabajadores no acceden a firmar un contrato por el simple hecho de tener que pasar del régimen subsidiado al contributivo, por temor a perder los beneficios estatales (familias en acción, jóvenes en acción, Colombia Mayor, red unidos, ser pilo paga, Jóvenes rurales, vivienda rural y subsidio integral de tierras, entre otros) recibidos. Cabe anotar que, en el caso de la remuneración en el sector rural, hay que considerar que allí por costumbre, el productor proporciona al trabajador la alimentación y la vivienda, por tanto, esto constituye un pago en especie que debe ajustarse a los límites legales para este tipo de remuneración. De otra parte, el control realizado por el ministerio de trabajo, es inexistente. Esta realidad ha hecho que tanto, el trabajador, como el empleador rural, se encuentren completamente desprotegidos y que la ley y los beneficios laborales no se apliquen en el mayor número de casos.
- Los problemas del sector rural en educación, son en gran parte causados por la baja cobertura, la falta de calidad y pertinencia de un servicio que no responde a las necesidades sociales y que no es un agente de transformación. Esto se refleja en la pobreza, el desempleo creciente y la violencia que se vive en muchas zonas rurales del departamento del Huila. En el nodo sur, el servicio de educación oficial se presta en cuarenta y cuatro (44) Instituciones Educativas, a través de las cuales se articulan 492 sedes educativas rurales de básica primaria, 44 instituciones educativas rurales de secundaria, 42 instituciones educativas rurales de media y 3 instituciones educativas Agropecuarias, distribuidas en los municipios. El municipio que presenta mayor cobertura a nivel educativo son Pitalito, el de menor cobertura es el municipio de Elías. No obstante, el censo agropecuario estima que las personas sin escolaridad representan el 11,39% y el analfabetismo llega al 8,69%, cifras que se encuentran por debajo de la media departamental.
- En el nodo existen instalaciones del SENA⁶⁸, una (1) ubicada en el municipio de Acevedo y una (1) en Pitalito (Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano). Aunque en los otros municipios no se encuentran instalaciones del SENA este cubre las necesidades de formación de los pobladores agropecuarios haciendo uso de la infraestructura educativa descrita o de otra disponible. Para acceder a la educación superior, los estudiantes deben desplazarse a la ciudad de Neiva donde se encuentran los diferentes claustros educativos o en las sedes ubicadas en los municipios de Acevedo, Pitalito y San Agustín. Los habitantes

⁶⁸ Servicio Nacional de Aprendizaje



rurales, aun con el esfuerzo de las entidades y la oferta disponible, solo se educan en los niveles técnico en un 0,97%, tecnológico en un 0,26% y universitario en un 0,81%, lo que permite determinar que a nivel tecnológico y universitario se encuentran por debajo de la media departamental y a nivel técnico por encima de la misma. Las cifras presentadas, son muy bajas comparadas con las de los países desarrollados y permiten inferir que el nivel de educación de los productores y sus familias es muy bajo, de una parte, por los bajos ingresos percibidos y de otra por el arraigo cultural de que el estudio no se requiere para desarrollar la actividad y mejorar las condiciones de producción.

- En la mayoría de las veredas de los municipios no hay educación secundaria y menos técnica o profesional, razón por la cual se obliga a los jóvenes a desplazarse a los centros poblados o ciudades para terminar sus estudios. Así mismo, la deserción escolar en el área rural, por la necesidad de generar ingresos en el caso de los hombres y en el de las niñas, debido que van asumiendo las responsabilidades del hogar o quedan en embarazo a temprana edad. Lo anterior, margina un gran número de personas y crea un gran rezago, que solo puede ser superado con políticas claras de educación para población rural adulta. No obstante, los jóvenes no cuentan con incentivos para continuar sus estudios, ni oportunidades claras para acceder a la educación superior.
- Si bien es cierto, a nivel nacional el país ha alcanzado cobertura universal (95% de la población se encuentra afiliada a SGSS), existen aún rezagos importantes en algunos territorios. Dicho rezago se concentra, por lo general, en los municipios con un alto grado de ruralidad y dispersión poblacional, con mayores índices de necesidades básicas insatisfechas y en algunas ocasiones, con un alto grado de incidencia del conflicto armado. Uno de los principales desafíos del sistema de salud en el Huila, sino el más apremiante, tiene que ver con la disminución de las brechas existentes entre el campo y los centros poblados o ciudad. Dichas diferencias reflejan de un lado, las desigualdades en las condiciones socioeconómicas (p.ej. ausencia de vías de acceso, ausencia de puestos de salud, baja calidad de la educación) y del otro, las disparidades territoriales en la disponibilidad y la calidad de los servicios de salud. En el nodo, las cabeceras municipales cuentan con las E.S.E Hospitales que corresponden a nivel 1 (atención básica), excepto el Hospital Departamental San Antonio ubicado en el municipio de Pitalito que es categoría 2. La atención rural se realiza en algunos municipios a través de brigadas de salud en las veredas que disponen de puestos o centros de salud. Según el censo del DANE⁶⁹ hay una alta cobertura de afiliación a salud en la zona rural, Acevedo cuenta con el 94,46% de afiliación, Elías con el 97,59%, Isnos con el 95,49%, Oporapa con el 98,63%, Palestina con el 95,97%, Pitalito con el 96,42%, Saladoblanco con el 93,96%, San Agustín con el 98,10% y Timana con el 97,50%, de esta manera se observa que menos del 6% de la población rural no cuenta con un servicio de salud.
- La cobertura de servicios públicos domiciliarios, es una de las razones más comunes de migración de los habitantes hacia los centros poblados. De acuerdo con lo anterior, en el nodo la cobertura media de acueducto en la zona rural es del

⁶⁹ Departamento Administrativo Nacional Estadístico



77,19%. Pitalito presenta el mayor cubrimiento y Oporapa el menor. En cuanto al servicio de alcantarillado, este solo alcanza el 9% de cobertura en la zona rural, siendo Pitalito el que cuenta con el mayor número de alcantarillados y Elías con el menor número. El servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos solo es prestado en la zona rural del municipio de Acevedo con el 5,46% en los centros poblados San Adolfo y San Marcos, Palestina con el 2,5% en la vereda El Portal, Pitalito con el 6,1% en los corregimientos Criollo, Charguayaco, Guacacallo, Chillurco, La Laguna, Regueros y Palmito, Saladoblanco con el 0,44% que corresponden a viviendas rurales dispersas, San Agustín con el 5% en los centros poblados Los Cauchos y Playón y las veredas El Tablón y Mesitas, Timaná con el 20,51% en las veredas Naranjal, Cosanza, Mantagua, El Tejar, Mateo Rico, Cascajal, Pantanos y Palmito; este servicio se presta a través de la empresa de servicios públicos de cada municipio y su disposición final corresponde en la planta de tratamiento de la empresa Biorgánicos del Sur del Huila S.A E.S.P ubicada en el municipio de Pitalito. La cobertura de energía eléctrica es la más amplia pues en la zona rural del nodo cuenta 43.430 suscriptores en el sector residencial, 4315 suscriptores en el sector comercial y 874 en el sector oficial, realmente las zonas no abastecidas con energía eléctrica corresponden a viviendas rurales dispersas con difícil acceso para la infraestructura de redes. La cobertura de gas natural domiciliario, de acuerdo con el Ministerio de Minas y Energía, en la zona rural del nodo es muy baja, pues este solo es prestado en los municipios de Acevedo (Anayaco, Andaki, Avenida Pastrana, Centro, El Recreo, El Triunfo, Inmaculada, José Acevedo, La Paz, Pueblo Viejo, San Francisco, San Marcos, Buenos Aires, La Estrella, Llanitos, Marticas y Las Mercedes), Elías (Oritoguaz, Potrerillos, Gallardito, Laguneta, Las Limas, San Vicente), Isnos (Colina Campestre, Hornitos, Plomadas, San Vicente, Sylvania, Agua Blanca, Bajo Plomada, Botina, Buenos Aires, Canastos y Ciénaga Chiquita), Oporapa (Alto San Francisco, San Roque, El Carmen, El Tablón, Mirador, Bajo Caparrosa, La Maica, San Ciro), Palestina (Santa Bárbara, El Carmelo, El Saladito, Jerusalén, La Esperanza, Sinai, Alto San Isidro, Belén, Líbano, Samaria, Tabor), Pitalito (Bruselas, Primavera, Cabuyal del Cedro, Campo Bello, El Carmen, El Diamante, La Esmeralda, La Palma, Las Mercedes, centro poblado de Criollo, Guacallo, Higuierón, Buenos Aires (Guacacallo), Aguadas, Aguadulce, Bajo Solarte, Cabeceras, Cálamo, Camberos, Cerritos, Contador, El Danubio, El Maco, El Tigre, Hacienda Laboyos, Holanda, Ingali, La Parada, La Paz, Llano Grande, Paraíso La Palma, Portada, Regueros, Rincón del Contador, San Francisco y Santa Inés) y Saladoblanco (La Cabaña, La Esperanza, La Libertad, Morelia, Cábmulos, El Alto, La Chilca, Pedregal, Piedra Tajada, Purilinda y San Rafael). En cuanto a la telefonía fija, esta solo es prestada en las cabeceras municipales por la empresa de Colombia Telecomunicaciones S.A E.S.P. (Movistar) y su cobertura es muy baja debido al uso masivo de otras tecnologías de comunicación como la telefonía celular y el internet.

- Los resultados del censo nacional agropecuario, reflejan la situación precaria en que viven los campesinos, que en el nodo alcanzan un índice de pobreza multidimensional de 38,40% derivada del bajo acceso a los servicios públicos (acueducto, energía eléctrica, alcantarillado y gas natural), las condiciones de vivienda, infraestructura vial, salud y escolaridad y la falta de empleo digno, factores



que conllevan a que la población rural joven, año a año, migre hacia las ciudades o centros poblados de los municipios, en busca de una mejor calidad de vida. Las cifras muestran que, en el departamento, hace diez años en el 64,2% de los hogares había niños menores de 15 años. Hoy solo el 54,89% de los hogares los tienen. Además, en el 33,42% de los hogares hay uno o más adultos mayores, mientras que hace diez años los había solo en el 30%. Para el nodo, los datos de menores de 15 años se encuentran en el orden 57,94% y los adultos mayores se encuentran en el 33,31%, valores más críticos que los departamentales. Cada vez menos niños, pero cada vez, más ancianos. Así mismo, el índice de envejecimiento es del 41,91%, tan solo un poco inferior al departamental que se encuentra en el 41,98%. Lo descrito, evidencia el proceso de envejecimiento de la población y la falta de relevo generacional que se viene como consecuencia.

- La producción agropecuaria genera profundos efectos en el medio ambiente en conjunto. Son la principal fuente de contaminación del agua por nitratos, fosfatos y plaguicidas. También son la mayor fuente antropogénica de gases responsables del efecto invernadero, metano y óxido nitroso y contribuyen en gran medida a otros tipos de contaminación del aire y del agua. Los métodos agrícolas, forestales y pesqueros y su alcance, son las principales causas de la pérdida de biodiversidad del mundo. El deterioro del entorno físico natural, cada día empeora y a pesar de ello, es preocupante la falta de conciencia y respeto, que, como seres humanos, tenemos por el medio ambiente. Los habitantes de la zona rural, tienen una gran responsabilidad respecto al cuidado de la naturaleza, sin embargo, existen muchas prácticas que conllevan a su deterioro. Entre ellas, la deforestación, que causa la fragmentación y pérdida de ecosistemas y biodiversidad, genera deterioro y alteración del equilibrio en las cuencas hidrográficas, modifica el ciclo del agua, entre otros. El uso de madera para el mantenimiento de los agrosistemas y la ampliación de la frontera agropecuaria, son considerados las principales causas generadoras de procesos de degradación del bosque y han contribuido con la disminución del 15,78% de la superficie boscosa, de los municipios del nodo, entre 1990 y 2017. El déficit de madera es muy alto y debe ser cubierto con plantaciones forestales, que por no existir, obligan al uso de madera del entorno natural.
- De acuerdo con el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la sequía en Colombia PAN (MADS, 2004), 16 municipios del Huila tienen más del 30% de su superficie en procesos de desertificación y 14 municipios tienen más de la cuarta parte de su territorio en procesos de desertificación calificados como “alto” o “muy alto”. En el nodo, solo dos municipios (Elías y Timana) cuentan con áreas con desertificación que suman el 1,05% de la superficie. De estas, el 3,25% presentan categoría alto a muy alto.
- En la zona rural la calidad del suelo y el agua se ven afectadas, principalmente, por vertimientos de aguas residuales de origen doméstico, agropecuario y agroindustrial que, en la mayor parte de los casos, son arrojados directamente, sin tratamiento. Casos como café, arroz, tabaco, lulo, granadilla y tomate, usan grandes cantidades de agua, vierten directamente residuos y hacen uso indiscriminado de agroquímicos de alta toxicidad y fertilizantes. La situación descrita, pone en riesgo también, las



aguas subterráneas, de las que se desconoce su disponibilidad, calidad, profundidad y demás características, por falta de estudios.

- La disposición inadecuada de residuos sólidos en los centros rurales poblados y en general en las áreas rurales del Huila, ante la inexistencia o insuficiencia del servicio público de recolección. Esta situación genera contaminación del suelo y las fuentes hídricas, dada la forma en la que se realiza la disposición final de las basuras. Dicha situación es agravada por la inexistencia o incipiente desarrollo de esquemas de selección en la fuente, tratamiento de residuos orgánicos y la inoperancia de Campo Limpio como entidad responsable de la disposición de los empaques de agroquímicos.
- Los devenires de la oferta y la demanda, un mercado con características monopólicas, monopsonías y oligopsonías, productos agropecuarios de baja calidad y en cantidad reducida, han dado como resultado precios bajos, que no son acordes con los gastos de producción y que hacen que muchas de las explotaciones agropecuarias generen pérdidas o ingresos marginales. Aunque en la actualidad, los productores cuentan con un mercado más amplio y diverso, que brinda nuevas posibilidades de generación de ingresos, como los premium, que por diferenciación del producto, pagan precios más elevados, estas oportunidades no siempre están al alcance de los pequeños productores debido a que su aprovechamiento está sujeto a costos de acceso, que comúnmente no pueden asumir y dada la capacidad de producción tampoco con capaces de suplir de manera individual.
- Una de las principales estrategias para impulsar la competitividad y la conexión de los productores con el mercado, consiste en promover y mejorar el desempeño de las organizaciones de productores agropecuarios, que a partir de intereses comunes y de la acción colectiva busquen alcanzar objetivos relacionados con su actividad productiva, siendo el más común, la comercialización de sus productos. No obstante, estar organizados (constituidos como asociación o cooperativa) es casi una exigencia institucional para los pequeños productores. Si quieren acceder a recursos públicos o privados, es un requisito que lo estén. Muchas veces se trata de organizaciones ficticias, construidas solamente para responder a un requerimiento de las entidades financiadoras o promotoras de proyectos. Son organizaciones construidas bajo el inmediatismo, cuya vida termina cuando el flujo de recursos también finaliza, es decir, cuando se deja de recibir apoyo externo. Asociaciones en las que, muchas veces, el objetivo de cada miembro del grupo es beneficiarse individualmente, hecho que hace que la organización se observe fundamentalmente como un medio para acceder a recursos ocasionales, más que como un medio de desarrollo comunitario. En el nodo sur, el nivel de asociatividad es bajo, debilidad que hace a los productores más vulnerables a las condiciones de mercado, que ante la inestabilidad generada por la oferta y la demanda, impone dificultades con dinámicas propias y particulares para el sector agropecuario.
- Según datos de la Cámara de Comercio de Neiva, en el departamento, a junio de 2.019 se encuentran con registro vigente 1.104 personas jurídicas, de las cuales el 71,29% corresponden a sociedades comerciales y el 28,71% a Entidades Sin Ánimo



de Lucro – ESADL. En el nodo, hay 154 empresas del sector agropecuario, de las cuales 34 son ESADL y 120 son mercantiles o comerciales. Las actividades económicas más representativas de las sociedades registradas son: Cultivo de café, Cría de ganado bovino y bufalino, Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias animales vivos, Actividades de otras asociaciones n.c.p., Cultivo de frutas tropicales y subtropicales. Estas representan el 85,71%, del total, el restante 14,29% se dedican a otras actividades. La importancia de las empresas, radica en que a medida que es mayor el desarrollo empresarial agropecuario, mayores son los beneficios obtenidos en términos de calidad de vida, seguridad alimentaria y equidad del sector rural, mediante la generación de empleo, ingresos, innovación, capacidades, sostenibilidad económica y justicia, pues permite al empresariado empoderarse y convertirse en agentes de su propio desarrollo, contribuyendo a la cohesión social y económica.

- Emprendimiento proviene del francés 'entrepreneur', que significa pionero, y se refiere etimológicamente a la capacidad de una persona de realizar un esfuerzo adicional para alcanzar una meta, aunque en la actualidad se limita su uso para referirse a la persona que inicia una nueva empresa o proyecto. En el nodo, las principales iniciativas se encuentran en los encadenamientos café, cacao y lácteos, dado el potencial de mercado que tienen estos productos. No es posible establecer una cifra del número de apuestas, dado que no hay información al respecto. Vale la pena indicar, que el emprendimiento puede llegar a tener el potencial de convertirse en el mecanismo promotor de desarrollo rural ya que lograría ser la herramienta para la solución de las diferentes problemáticas que se presentan en el sector, pues con mercados más exigentes es necesaria la innovación y oferta de productos diferenciados.
- De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, las redes sociales más utilizadas en nuestro país son: Facebook (88%), WhatsApp (87%), YouTube (51,6%), Instagram (34%), Google Plus (29%), Twitter (20%) y Snapchat (7,2%). El 72% de las personas consultan los medios sociales a través de Smartphones y el 97% usa Internet para comunicarse. Por su parte, la intensidad en el uso de internet desciende con la edad dado que la importancia de este servicio para las personas de 16-24 años es del 79%, para las de 25-34 años del 74%, para las de 35-44 del 65%, para las de 45-54 años del 50% y para los mayores de 55 años del 32%. Del estudio de Deloitte, Consumo móvil en Colombia (2018), se tiene que, en términos de comunicación los colombianos prefieren, primero los mensajes instantáneos, luego las redes sociales y en tercer lugar la comunicación por voz. El MINTIC a través del boletín trimestral de las TIC (cifras del segundo trimestre de 2018) determinó que el de penetración del 56,10%, cifra que implica que cada usuario cuenta con un smartphone. La media país establece que el 75,18 % de los habitantes tienen acceso en los hogares a al menos un (1) computador de escritorio o Portátil o Tablet o Smartphone y que el 53,62% cuenta con acceso a internet. En el sector rural del nodo, la cobertura de señal llega al 35% del territorio. El acceso adicional, se logra a través de las estrategias gubernamentales de conexión en escuelas y colegios y a la conexión por medio de redes inalámbricas y satelitales. Aún con la masificación de la tecnología, para los productores, es ajeno todavía, el uso de servicios digitales y APP's para la atención de sus explotaciones, así como para la comercialización de los productos. Por tanto,



el uso de portales como agronet, siembra, agromundo y las aplicaciones TVGAN, control ganadero, BovControl, comproagro, Lamayorista, entre otras, son desconocidas y su uso es nulo.

- En el nodo, la mayor participación se presenta en los comicios de carácter local y departamental que en promedio de las tres (3) últimas elecciones alcanzaron el 68,50%, seguidos de las elecciones de congreso y presidencia, en las que votó el 53,05% de la población. Las consultas partidistas representan solo un pequeño margen de la población dado que todos los partidos y movimientos políticos no las realizan para las mismas fechas y solo logran un impacto en el 23,04% de los electores. Por su parte, los mecanismos de participación ciudadana convocados durante el periodo registrado obedecen al plebiscito de 2016 y la consulta popular de 2018. En ambos la concurrencia fue baja, presentando una participación del 39,27% y del 32,14%, respectivamente. Dado lo anterior, en la consulta popular no se logró el umbral requerido para su aprobación. Se infiere que la baja votación se deriva del desconocimiento de los diferentes mecanismos, por parte de la población y el desgaste que estos suponen al no coincidir con otras elecciones. Los productores agropecuarios, en mínima cuantía, conocen las instancias de participación, debido a su nivel educativo, la falta de difusión sobre la materia y la inoperatividad que se registra, en cada municipio, sobre su funcionamiento y articulación. La instancia más representativa de los productores agropecuarios corresponde a las juntas de acción comunal. Los mecanismos de participación ciudadana más conocidos y utilizados son las quejas, peticiones, denuncias y la acción de tutela.
- El empoderamiento, es el proceso por el cual las personas fortalecen sus capacidades, confianza, visión y protagonismo como grupo social para impulsar cambios positivos en las situaciones que viven, en otras palabras, es un trabajo individual por el desarrollo comunitario. En este sentido, la participación ciudadana es una de las herramientas fundamentales para construir empoderamiento social, pero es claro que en el sector rural esta práctica es reducida, dado que en el departamento del Huila la construcción de planes de desarrollo municipal solo logra que alrededor del 2% de la población participe en las reuniones de construcción y análisis de estos. De acuerdo con lo anterior, las personas, en general, no están empoderadas, no creen en su capacidad de decidir o no les interesa ser parte del proceso de decisión de su comunidad; existen muchos factores, entre ellos, el nivel educativo, socioeconómico, la politiquería y el clientelismo (dada la cantidad de promesas incumplidas), el conflicto armado (pues la gente en el campo no decidía, lo hacían la guerrilla o grupos armados que azotaban la región). En estos espacios, vale la pena destacar el trabajo de la mujer, que aunque en temas de producción, el papel protagónico está en cabeza del 18,87%, en espacios de discusión y toma de decisiones comunitarias su participación es, en promedio, del 36%. Este empoderamiento social, permite establecer que la mujer ha venido superando brechas de género en los diferentes espacios de construcción y sus aportes son aceptados y valorados.

12.5.1 Resumen de brechas



- Oferta edafoclimática inapropiada
- Áreas de explotación
- Baja productividad
- Asistencia técnica/Extensión rural
- Infraestructura de acopio
- Infraestructura de transformación
- Vías
- Buenas prácticas
- Deterioro del entorno físico natural
- Toma de decisiones sin información
- Asociatividad
- Emprendimiento
- Economía de escalas
- Empoderamiento
- Legalidad

12.6 ESTRATEGIAS PARA EL CIERRE DE BRECHAS

- **Caracterización productiva.** Para brindar un servicio de calidad, acorde a los requerimientos del productor es necesario conocer el punto de partida real y por tanto se evaluará la actividad productiva del productor, de manera que se establezca la actividad principal y las actividades secundarias y se evalúe su estado.
- **Acompañamiento técnico.** El servicio de extensión debe partir de la caracterización del predio, realizarse de forma periódica, con profesionales competentes que cuenten con las herramientas mínimas para definir y atender los requerimientos de la actividad productiva.
- **Capacitación.** Es pertinente realizar transferencia de tecnología a través de charlas, demostraciones de método, campañas y días de campo, con el ánimo de mejorar las aptitudes de los productores beneficiados.
- **Visibilización.** Se facilitarán espacios de comunicación, difusión, mercadeo, entre otros, a través de herramientas TIC.
- **Trabajo en equipo.** Definir objetivos y matas comunes, facilitará el inicio de actividades grupales y permitirá reducir el individualismo de los productores beneficiarios.
- **Concertación de actividades.** El dialogo permanente con los productores facilitará su compromiso y los espacios para realizar las actividades programadas.
- **Gestión de recursos.** Reconocer las capacidades de los productores y crear perfiles que les permitan participar en diferentes convocatorias de cofinanciación.



- **Sensibilización y Empoderamiento.** Desarrollar en los beneficiarios, confianza en sus capacidades y acciones, participación de los procesos de planeación, la representación en los cuerpos de toma de decisiones y facilitar el acceso al control de los recursos, basados en el libre acceso a la información, la participación inclusiva, la responsabilidad y el desarrollo de capacidades

Todas las actividades deben desarrollarse, por un grupo de personas capaces, idóneas y comprometidas, en el marco del respeto, la empatía, la resiliencia y la participación inclusiva.

12.7 METAS

Dados los problemas o retos encontrados en las líneas productivas priorizadas, se definieron metas realizables para el periodo de gobierno restante. Las metas de los indicadores planteados para las causas y efectos del problema central identificado se listan en la tabla 91.

Tabla 91. Análisis de Metas

Problema Central: Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo		
Cultivo: Mora		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6.31 t/Ha	7.26 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de mora del nodo sur del departamento del Huila	\$ 9.957.180 Ha/Año	\$ 11.456.280 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Cacao		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	0.66 t/Ha	0.76 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cacao del nodo sur del departamento del Huila	\$ 4.062.300 Ha/Año	\$ 4.677.800 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Banano		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	7.50 t/Ha	8.63 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de banano del nodo sur del departamento del Huila	\$ 5.227.500 Ha/Año	\$ 6.015.110 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Plátano		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6.74 t/Ha	7.75 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de plátano del nodo sur del departamento del Huila	\$ 5.621.160 Ha/Año	\$ 6.463.500 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Café		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento carga/Ha	10.00 carga/Ha	11.50 carga/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de café del nodo sur del departamento del Huila	\$ 7.411.063 Ha/Año	\$ 8.522.722 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Maracuyá		
--------------------------	--	--



Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	12.52 t/Ha	14.40 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de maracuyá del nodo sur del departamento del Huila	\$ 20.232.320 Ha/Año	\$ 23.270.400 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Granadilla		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	13.98 t/Ha	16.08 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de granadilla del nodo sur del departamento del Huila	\$ 35.243.580 Ha/Año	\$ 40.537.680 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Curuba		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	7.00 t/Ha	8.05 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cholupa del nodo sur del departamento del Huila	\$ 9.058.000 Ha/Año	\$ 10.416.700 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Piña		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	16 t/Ha	18.40 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de badea del nodo sur del departamento del Huila	\$ 15.136.000 Ha/Año	\$ 17.406.400 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Lulo		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6.88 t/Ha	7.91 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de lulo del nodo sur del departamento del Huila	\$ 11.806.080 Ha/Año	\$ 13.573.560 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Tomate de árbol		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6.20 t/Ha	7.13 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de tomate de árbol del nodo sur del departamento del Huila	\$ 10.013.000 Ha/Año	\$ 11.514.950 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Papaya		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	13.93 t/Ha	16.02 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de papaya del nodo sur del departamento del Huila	\$ 15.323.000 Ha/Año	\$ 17.622.000 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Caña Panelera		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	9.40 t/Ha	10.81 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de caña panelera del nodo sur del departamento del Huila	\$ 16.055.200 Ha/Año	\$ 18.463.480 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Aguacate		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	10.39 t/Ha	11.95 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate del nodo sur del departamento del Huila	\$ 31.834.960 Ha/Año	\$ 36.614.800 Ha/Año



Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
---------------------------------	----	----

Cultivo: Pitahaya		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	13.36 t/Ha	15.36 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de pitahaya del nodo sur del departamento del Huila	\$ 62.925.600 Ha/Año	\$ 72.345.600 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Durazno		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6.25 t/Ha	7.19 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de durazno del nodo sur del departamento del Huila	\$ 28.125.000 Ha/Año	\$ 32.355.000 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Frijol Voluble		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	1.31 t/Ha	1.51 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol voluble del nodo sur del departamento del Huila	\$ 4.545.700 Ha/Cosecha	\$ 5.239.700 Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Frijol Tradicional		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	0.80 t/Ha	0.92 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol tradicional del nodo sur del departamento del Huila	\$ 2.328.000 Ha/Cosecha	\$ 2.677.200 Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Arveja		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	4.78 t/Ha	5.50 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo sur del departamento del Huila	\$ 9.799.000 Ha/Cosecha	\$ 11.275.000 Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Mojarra roja		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento peces/m2	3 peces/m2	3.45 peces/m2
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo sur del departamento del Huila	\$ 6352 m2/Cosecha	\$ 7305 m2/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Bovinos		
Indicador	Estado Actual	Meta
Producción de leche L/Animal/Día	8.05 L/Animal/Día	9.26 L/día
Producción de carne Kg/Animal/Día	0,30 Kg/Animal/Día	0.35 Kg/día
Ingresos diarios promedio de los productores de leche bovina en sistema doble propósito del nodo sur del departamento del Huila	\$ 7.648/Animal/Día	\$ 8.797 Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de carne bovina en sistema doble propósito del nodo sur del departamento del Huila	\$ 1.024/Animal/Día	\$ 1194 Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300,00 días	255,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	0,075%	1%

Nota: Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

SD = Datos no disponibles

*Valores departamentales, debido a falta de información particular.



12.8 VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

Las cadenas productivas priorizadas en el nodo, incrementarán su rendimiento un 15%, a través de la implementación de buenas prácticas agrícolas, del uso adecuado de productos para la fertilización y el cuidado de los cultivos y de procesos de agregación de valor como clasificación por madurez, tamaño, calidad, °Brix, sólidos disueltos, entre otros, accediendo al mercado local y regional diferenciado, con precios competitivos y en esquemas asociativos, que permitan a los productores incrementar sus ingresos, generar economías de escala, invertir en nuevas tecnologías y acceder de forma más fácil al financiamiento bancario de la actividad. Así mismo, se certificará en BPA/BPG al 1% de los productores vinculados.

12.9 PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA

Para los programas de extensión agropecuaria definidos con motivo de la formulación del PDEA del Huila, se identificaron las estrategias y actividades de trabajo que atienden las problemáticas diagnosticadas y permiten incorporar en las mismas criterios de enseñanza aprendizaje acorde con el tipo de usuario existente en el nodo, todo ello enmarcado en las tipologías de gradualidad del enfoque de extensión identificados y de acuerdo con la cobertura geográfica definida según los términos del parágrafo 1 del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017. A partir de estos programas se desarrollarán los proyectos de extensión agropecuaria, que son las unidades básicas de ejecución del PDEA y cuya formulación estará a cargo de los municipios y distritos.

Los Programas de Extensión Agropecuaria incluyen:

- a) Líneas de acción
- b) Ejes temáticos
- c) Estrategias
- d) Actividades
- e) Objetivos
- f) Indicadores
- g) Metas
- h) Cronograma

Así mismo, se determinó el costo teniendo en cuenta recursos físicos, logísticos, humanos y económicos para el desarrollo del plan. Las actividades concebidas, son eficientes y eficaces y son consecuentes con las características de los productores. Adicionalmente, contribuyen con la gestión del conocimiento, fortalecimiento o inicio de redes de conocimiento, y fomentan el surgimiento de Sistemas Territoriales de Innovación Agropecuaria (ver tabla 92)

12.10 CONCORDANCIA

El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) del Huila, es el instrumento de planificación cuatrienal que define los elementos estratégicos, operativos y financieros para



la prestación del servicio público de extensión agropecuaria. Además de determinar la zonificación del territorio, las brechas existentes en los distintos aspectos del enfoque de la extensión agropecuaria y establecer estrategias de articulación con el subsistema de investigación y desarrollo tecnológico agropecuario, también contempla y guarda coherencia con herramientas usadas en el departamento, que incorporan procesos de planificación.

En la formulación del PDEA se realizó lectura, análisis y relación con los distintos programas y proyectos encontrados en:

1. Plan Estratégico de los Objetivos de Desarrollo Sostenible realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y adoptado por Colombia en la Agenda 2030, decreto 280 de 2015⁷⁰.
2. Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022: *Pacto por Colombia, pacto por la equidad. Ley 1955 de 2019.*
3. Plan Departamental de Desarrollo 2020 – 2023
4. Planes Municipales de Desarrollo 2020 – 2023

12.10.1 Articulación del PDEA con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; Agenda 2030, 2015.



Ilustración 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS
Elaboración propia con datos del PNUD

⁷⁰ Por el cual se crea la Comisión Interinstitucional de Alto Nivel para el alistamiento y la efectiva implementación de la Agenda de Desarrollo Post 2015 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS.



Tabla 92. Programas y actividades de extensión agropecuaria

Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable	
Componente técnico	P1	Más productividad	Sp1.1.	Caracterización productiva. Visita técnica de caracterización. Esta visita permitirá actualizar el registro del productor y calificará el punto de partida actual real (cultivos, edad, estado, áreas, manejo, rendimiento, postcosecha, transformación, comercialización, oferta ambiental, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> * Conocer el entorno personal, social, productivo y empresarial de los productores beneficiados. * Establecer la línea base productiva para determinar el estado actual real de la producción. * Diseñar estrategias y esquemas de atención pertinentes, que contribuyan con el mejoramiento de la actividad económica. * Georreferenciar los predios a atender, con el propósito de determinar la ubicación precisa de cada uno y establecer rutas y núcleos de trabajo. * Evaluar la oferta medioambiental del área de explotación 	* Visita a finca por parte de extensionista.	EPSEA
			Sp1.2.	Asesoría técnica. Visita técnica de diagnóstico y tratamiento. En esta visita se debe evaluar el estado fitosanitario y/o zoonótico, a través de pruebas organolépticas o fisicoquímicas y recomendar el tratamiento o intervención adecuado; Así mismo, se deben propender por el uso racional de agroquímicos, la recuperación de los suelos, fertilización de cultivos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> * Mejorar las condiciones sanitarias y fitosanitarias de los sistemas productivos establecidos en los predios de los beneficiarios. * Diagnosticar las afectaciones e incidencias en las áreas de atención de PDEA * Atender requerimientos de MIPE, fertilización, zoonosis y/o casos clínicos de intervención menor. * Aumentar 15% el rendimiento de las explotaciones agropecuarias. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA – AGROSAVIA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN
			Sp1.3.	Consultoría técnica. Apoyo a la actividad productiva. Diseño y presupuesto de infraestructura (sistemas de riego, establos, corrales, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar diseños y presupuestos de infraestructura requerida para el mejoramiento de la actividad productiva (sistemas de riego, establos, corrales) 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA
	P2	Buenas prácticas	Sp2.1.	Buenas prácticas. Identificación y selección de productores, diagnóstico, auditoría y acciones de mejora, acompañamiento al productor para la implementación de las BPA y tramite de certificación ante el ICA.	<ul style="list-style-type: none"> * Apoyar a los productores seleccionados en el proceso de certificación en BPA de sus predios. * Efectuar la toma y análisis de suelos y aguas en los predios seleccionados. * Obtener productos de origen vegetal inocuos para su consumo a partir de una producción sostenible. * Ampliar mercados de destino de los productos agropecuarios priorizados. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Día de campo. * Demostración de métodos. 	EPSEA – ICA
	P3	Conocer para mejorar	Sp3.1.	Conocer para mejorar. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo para: - Implementación de paquetes tecnológicos para los cultivos establecidos. - Elaboración de abonos y plaguicidas naturales (caldo bordelés, repelente ajo-aji, purines, etc.). - Uso seguro de agroquímicos. - Toma de muestras de suelo para evaluación de las características físico-químicas.	Capacitar los productores en BPA y en la aplicación de paquetes tecnológicos apropiados para el manejo de actividad productiva.	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN
	P4	Productos para todo gusto	Sp4.1.	Poscosecha. * Selección de productos y productores. * Práctica de beneficio, secado, selección y/o clasificación de productos agropecuarios. * Tratamiento de limpieza y desinfección. * Empaque de productos agropecuarios. * Transporte de productos agropecuarios a centro de acopio o de comercialización.	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar acciones de manejo postcosecha, empaque y transporte, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable	
		Sp4.2. Agroindustria	<ul style="list-style-type: none"> * Selección de productos y productores. * Práctica de transformación de productos agropecuarios. * Empaque de productos agropecuarios. * Transporte de productos agropecuarios a centro de acopio o de comercialización. * Trámites legales 	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar acciones de transformación, empaque, transporte y gestión legal, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN	
Componente TIC	P1	RED PDEA	Sp1.1. RED PDEA.	<ul style="list-style-type: none"> * Sistematización y publicación de la información en internet. * Gestión de la base de datos. * Creación de redes de productores. * Monitoreo y seguimiento de actividades. * Fomento de la comunicación entre productores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener y divulgar información confiable, oportuna y relevante de las actividades agropecuarias desarrolladas por los productores beneficiados con el servicio de extensión agropecuaria. * Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y el diagnóstico de las condiciones y características del productor y su actividad económica. * Visibilizar los productores a través de publicación de la información en internet. * Realizar seguimiento a las acciones desarrolladas con la ejecución del PDEA. * Monitorear la actividad productiva de cada uno de los beneficiarios. * Crear redes de comunicación entre productores, que permitan compartir iniciativas, experiencias y contenido para el mejoramiento de la explotación agropecuaria. 	* TIC.	EPSEA
	P2	Gestión de saberes	Sp1.1. Rescatando saberes.	Recopilación y difusión de formas tradicionales efectivas o novedosas, para el manejo de las actividades productivas.	<ul style="list-style-type: none"> * Rescatar actividades efectivas o novedosas desarrolladas por los beneficiarios en su actividad productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. 	EPSEA
			Sp1.1. Difundiendo saberes.		<ul style="list-style-type: none"> * Difundir el saber de los productores más competentes del ecosistema del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Día de campo. * Demostración de métodos. 	EPSEA
Componente ambiental	P1	Campo limpio	Sp1.1. Campo Limpio.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo sobre manejo adecuado de residuos sólidos, reducir el consumo, reutilizar materiales consumidos y reciclar los residuos generados. * Campaña de recolección de empaques de agroquímicos. * Gestión de recolección de los residuos colectados. * Demostración de métodos de transformación de residuos orgánicos (compostaje, lombricultivo, entre otros). 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos, producidos en finca. * Dar disposición final adecuada a los envases vacíos de plaguicidas. * Difundir la política de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar). 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. 	EPSEA – CAMPOLIMPIO
	P2	Arbolados	Sp2.1. Sensibilizados.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del bosque y los efectos de su degradación. * Establecer un acuerdo de conservación de las áreas de importancia ambiental que se encuentran inmersas en los predios dedicados a la producción agropecuaria. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. 	EPSEA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – ALCALDÍA MUNICIPAL



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable	
		Sp2.2.	Incentivos tributarios. * Revisión de estatutos tributarios municipales * Verificación de requisitos * Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación. * Gestión de trámites ante la alcaldía.	* Tramitar la disminución de impuestos por acciones de conservación de los recursos naturales, atendiendo lo establecido en el estatuto tributario municipal.	* Visita a finca por parte de extensionista. * Campaña.	EPSEA - ALCALDÍA MUNICIPAL	
		Sp2.3.	Reforestando. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de la campaña. * Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación. * Adquisición de materiales y transporte hasta el predio. * Siembra de 200 árboles por municipio como estrategia de reforestación.	* Reforestar con los productores áreas de importancia ambiental a través de la siembra de 200 árboles nativos en cada municipio. * Crear el compromiso, por parte de los productores, de conservar y mantener los árboles de reforestación establecidos.	* Visita a finca por parte de extensionista. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos.	EPSEA	
	P3	Mis vertimientos, mi responsabilidad	Sp3.1.	Mis vertimientos, mi responsabilidad. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres importancia del manejo adecuado de las aguas residuales, la conservación de los recursos suelo y agua y tratamientos para aguas residuales.	* 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.	* Visita a finca por parte de extensionista. * Día de campo. * Reuniones grupales.	EPSEA
Componente socioempresarial	P1	Hagámoslo juntos	Sp1.1.	Asociatividad. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre asociatividad y economía de escalas. * Generación de economías de escala a través de compras conjuntas por intermedio de la empresa.	* Promover el desarrollo y difusión de la cultura de la cooperación y la solidaridad en la región. * Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario. * Sensibilizar los asociados de las organizaciones vigentes sobre los resultados del trabajo en equipo. * 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.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA
	P2	Nuestra empresa	Sp2.1.	Manejo empresarial. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre manejo administrativo, contable y financiero.	* Establecer la importancia de la gestión administrativa, contable y financiera. * Estimular la implementación de un sistema de gestión administrativo, contable, financiero y de SST, dada la necesidad de las empresas de conocer su comportamiento, evolución y estado de sus cuentas y el cumplimiento de sus obligaciones legales. * 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.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA – MINTRABAJO – DIAN – CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA
	P3	Emprendamos	Sp3.1.	Emprendamos. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre creación de empresa, trámites, beneficios y obligaciones. * Difusión de convocatoria que ofrecen capital semilla. * Verificación de cumplimiento de requisitos para participación en convocatorias abiertas. * Formulación y gestión de proyectos.	Generar capacidades para la inclusión productiva rural con enfoque diferencial, que promueva principalmente el emprendimiento rural.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA – BANCO AGRARIO - FINAGRO – COLOMBIA PRODUCTIVA – INNPULSA – CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA – SENA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – INFIHUILA – ALCALDÍA MUNICIPAL



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA



PDEA Huila

Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable	
	P4	Vendamos juntos	Sp4.1.	Vendamos juntos. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre comercialización, mercadeo y economía de escalas. * Identificación de espacios de mercadeo. * Compra y venta de insumos y productos como organización.	* Generar economías de escala en transporte, administración y mercadeo. * Aumentar la capacidad de negociación de los productores por el volumen de producción. * Identificar mercados o nichos diferenciales. * Realizar la venta de los productos agropecuarios como organización. * Mejorar la rentabilidad del sistema productivo.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Visita a finca por parte de extensionista.	EPSEA – MADR – ADR – PROCOLOMBIA – BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – ALCALDÍA MUNICIPAL
	P5	Empoderados	Sp5.1.	Empoderados. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre empoderamiento social.	* Crear espacios de comunicación y concertación. * Facilitar espacios de construcción colectiva. * Fortalecer las principales instancias de participación de los productores agropecuarios (JAC y CMDR). * Promover la igualdad de género y la lucha contra la violencia hacia las mujeres.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña.	EPSEA
Componente legal	P1	Conociendo las normas	Sp1.1.	Conceptos y reglamentos. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre normatividad del sector agropecuario.	* Sensibilizar a los productores sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad vigente. * Capacitar sobre normas particulares dirigidas a la actividad agropecuaria desarrollada por los productores.	* Reuniones grupales. * Campaña.	EPSEA
	P2	Tu asesor legal	Sp2.1.	Consultorio legal. * Revisión del estado legal de organizaciones de productores existentes. * Orientación sobre trámites legales.	* Orientar a los productores sobre los procedimientos requeridos para solucionar dificultades de orden legal.	* Reuniones grupales. * Campaña.	EPSEA
			Sp2.2.	Documentos legales. *Diseño de plantillas de actas de reuniones y reglamentos para las empresas y JAC, contratos de compraventa, de arrendamiento, de prestación de servicios, de trabajo, etc.).	* Diseñar y compartir con los productores plantillas de uso legal (Contratos de arrendamiento, compraventa de bienes muebles e inmuebles, de personal, etc.)	* Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA

Elaboración propia



**12.10.2 Articulación del PDEA con el Plan Nacional de Desarrollo 2016 – 2022:
“Pacto por Colombia, pacto por la equidad”**

Tabla 93. Programas y proyectos del PND con los que se articula

Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
SOCIAL	Agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos.	Agua limpia y saneamiento básico adecuado: hacia una gestión responsable, sostenible y equitativa.	Promover la modernización del Servicio Público de Aseo.
			Generar herramientas técnicas que faciliten la implementación de soluciones alternativas de agua potable, manejo de aguas residuales y residuos sólidos en las zonas rurales y PDET.
			Orientar la dotación de infraestructura básica de agua y saneamiento rural desde los territorios.
			Adoptar medidas para proteger las fuentes de agua y garantizar su sostenibilidad en el tiempo, con un enfoque de Economía Circular.
SOCIAL	Conectar territorios, gobiernos y poblaciones.	Políticas e inversiones para el desarrollo, el ordenamiento y el fortalecimiento de la asociatividad	Potenciar el uso sostenible de agua subterránea como fuente de abastecimiento de acueductos.
			Incrementar el aprovechamiento de las aguas residuales, diversificando las alternativas técnicas de reúso.
			Educar a Colombia sobre el valor del agua para la vida y su adecuado uso, así como la importancia del aprovechamiento de los residuos y los beneficios de la participación ciudadana en el mejoramiento de los servicios.
			Facilitar el acceso de los esquemas asociativos, que tienen objetivos planificación y desarrollo de proyectos de impacto regional a fuentes de financiación (SGR, SGP, PGN).
INSTITUCIONAL	Participación ciudadana: promoviendo el diálogo social e intercultural, la inclusión democrática y el respeto por la libertad de cultos para la equidad.	Promover la participación ciudadana, política y electoral	Conservar la conectividad ecosistémica, en especial con las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, ecosistemas estratégicos y áreas complementarias de conservación.
			Identificación y utilización de mecanismos e instrumentos para la priorización de apuestas regionales de competitividad, mediante la identificación de iniciativas productivas de importancia en los Planes Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural (PIDAR)
			Conectar el Sistema de Ciudades (SC) a partir de su desarrollo productivo
			Promover una participación inclusiva, responsable y constructiva, que fortalezca la democracia y los mecanismos de diálogo social.
ECONÓMICO	Economía dinámica, incluyente y sostenible	Un mundo de posibilidades: aprovechamiento de mercados internacionales y atracción de inversiones productivas.	Implementar una estrategia para el fortalecimiento de las Organizaciones de Acción Comunal, con el propósito de fortalecer sus capacidades de gestión de proyectos para el desarrollo comunitario. En este sentido se promoverá la formación de los miembros de las OAC en la formulación y gestión de proyectos, liderazgo político, capacidades administrativas y financieras, entre otros.
			Apoyo al empresario para el aprovechamiento de mercados internacionales
			Ampliar la oferta exportable y los mercados de destino.



Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
	campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural	Incentivar la inversión en el campo a través de la reforma de los instrumentos del sistema nacional de crédito agropecuario y del manejo de los riesgos de mercado y climáticos.	<p>Coordinar estrategias de educación económica y financiera dirigidos a la población rural.</p> <p>Promover la integración horizontal y vertical de los diferentes actores de las cadenas de valor agropecuarias, a través de instrumentos y derivados financieros diseñados con este propósito.</p> <p>Aportar al fortalecimiento de la gestión de información, a el mejoramiento del marco institucional y de la coordinación rural, a el acceso y la formalización de tierras; y la mejora en las condiciones de comercialización.</p>
		Modernizar, tecnificar y consolidar la institucionalidad sectorial y la coordinación y la articulación interinstitucional para impulsar la transformación productiva agropecuaria.	Fortalecer el rol de los CMDR, de los CONSA y los CONSEA como articuladores de la política agropecuaria y de desarrollo rural con las dinámicas territoriales, en el marco del Sistema Nacional Regional del Sector Agropecuario Pesquero, Comercial, Forestal y de Desarrollo Rural.
AMBIENTAL	Producir conservando y conservar produciendo	Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.	<p>Avanzar hacia la transición de actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.</p> <p>Impulsar la producción agropecuaria sostenible, teniendo en cuenta los sistemas productivos agrícolas, pesqueros y ganaderos; llevándolos hacia modelos sostenibles y climáticamente inteligentes.</p> <p>Fortalecer el enfoque ambiental y de cambio climático del servicio de extensión agropecuaria, mediante la incorporación y capacitación en mejores técnicas y prácticas que reduzcan impactos ambientales, así como el seguimiento y evaluación a las empresas prestadoras de este servicio.</p>
		Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la nación.	<p>Tener en cuenta las estrategias que contengan arreglos institucionales requeridos para apoyar las acciones necesarias para prevenir y combatir las dinámicas ilegales que afectan los ecosistemas.</p> <p>Promover el programa de incentivos para la reconversión y sustitución de actividades agropecuarias, que se complementará con los Pagos por Servicios Ambientales (PSA).</p>
		Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático	Comunicar y promover la implementación de iniciativas para la adaptación al cambio climático en sistemas productivos agropecuarios, en asocio con los gremios y los centros de investigación.
		Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de lo socioambiental.	Promover y apoyar las audiencias públicas y las veedurías ambientales en la gestión de las CAR. Adicionalmente, fortalecer la sociedad civil colombiana como agente que previene y maneja los conflictos ambientales.

Elaboración propia con datos del Plan Nacional de Desarrollo



LUIS ENRIQUE DUSSÁN LÓPEZ
 Gobernador Departamento del Huila

DILBERTO TRUJILLO DUSSÁN
 Secretario de Agricultura y Minería

RICARDO ARCINIEGAS MOSQUERA
 Supervisor convenio interadministrativo No. 009 de 2019



NOROPITA

Gestionamos negocios para el campo

TOMAS EMILIO GARCIA SEFAIR
 Gerente NOROPITA

Equipo Formulator

Coordinador Nelson Javier Medina Celis
Profesionales Senior Deisy Erica Castañeda Gil
 Diana Carolina Rojas Vásquez
 Karol Giselle Méndez Torres
 Maura Lorena Soto Soto
 Ruby Mireya Tovar Medina
 Yisela Torres Sánchez
Profesionales Junior Leidy Marcela Cometa Sánchez
 Jorge Leonardo Joven Martínez
 Johan David Bonilla Useche



TABLA DE CONTENIDO

1.	METODOLOGÍA.....	18
1.1	PREPARACIÓN	18
1.2	DIAGNÓSTICO	18
1.3	ANÁLISIS	19
1.4	IDENTIFICACIÓN.....	20
1.5	ESCRITURA Y PRESENTACIÓN FORMAL	20
2.	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	21
3.	ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO	22
4.	CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIAL DEL NODO OCCIDENTE	24
4.0	CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS	24
4.1	DIVISIÓN POLÍTICA.....	25
4.2	HIDROGRAFÍA.....	26
4.3	INFRAESTRUCTURA VIAL.....	29
4.4	INFRAESTRUCTURA RURAL.....	32
4.4.1	Equipamiento para Educación	32
4.4.2	Equipamiento de Salud.....	33
4.4.3	Equipamiento comunitario	34
4.4.4	Otra Infraestructura.....	34
4.4.5	Servicios públicos domiciliarios	35
4.4.6	Servicios públicos no domiciliarios:.....	36
4.5	INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA	37
5.	ESTRUCTURA SOCIO PRODUCTIVA DEL SECTOR AGROPECUARIO	41
5.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	41
5.2	CADENAS PRODUCTIVAS PREVALENTES EN EL TERRITORIO	41
5.3	PRODUCTO INTERNO BRUTO.....	43
5.4	DISTRIBUCIÓN DEL PIB AGROPECUARIO.....	43
5.5	PRINCIPALES PRODUCTOS	44
5.6	SISTEMAS PRODUCTIVOS MÁS COMUNES EN LAS FINCAS	50
5.7	ASISTENCIA TÉCNICA.....	54
5.8	TIPOS DE INTERMEDIARIOS	55
5.9	PUNTOS DE ACOPIO.....	58
5.10	ESTRUCTURAS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN.....	58
5.11	CONTROLES SANITARIOS Y FITOSANITARIOS EN LOS DISTINTOS MERCADOS EXISTENTES	60
5.12	ARTICULACIÓN CON MERCADOS DE OTRAS REGIONES NACIONALES O INTERNACIONALES	68
5.13	PRACTICAS DE GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO	69
5.14	ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS AL SERVICIO DEL SECTOR AGROPECUARIO.....	70
5.15	INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AGROPECUARIA.....	71
5.16	ESTRUCTURAS INFORMALES DE ASOCIATIVIDAD.....	71



5.17	ESTRUCTURAS FORMALES DE ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS.....	71
5.18	OTROS TIPOS DE ORGANIZACIÓN EXISTENTES.....	75
6.	DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO	77
6.1	MANEJO AMBIENTAL EN EL SECTOR AGROPECUARIO.....	77
6.2	CLIMATOLOGÍA.....	78
6.2.1	Precipitación.....	78
6.2.2	Temperatura.....	79
6.2.3	Brillo solar.....	80
6.2.4	Evaporación	80
6.2.5	Humedad Relativa	81
6.2.6	Velocidad del Viento.....	81
6.3	VOCACIÓN PRODUCTIVA DE LOS SUELOS	88
6.4	FRONTERA AGRÍCOLA.....	93
6.5	BOSQUE	98
6.6	CONFLICTOS DE USO.....	101
6.7	QUEMAS CONTROLADAS E INCENDIOS FORESTALES.....	102
6.8	desertificación.....	104
6.9	INTERRELACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL CON LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	105
7.	DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS PRODUCTORES EN LAS FINCAS	111
7.1	OFERTA Y DEMANDA.....	111
7.2	ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	118
7.2.1	Cultivos Transitorios	119
7.2.2	Cultivos Anuales.....	123
7.2.3	Cultivos Permanentes y Semipermanentes	126
7.2.4	Bovinos.....	134
7.2.5	Aves	135
7.2.6	Porcinos.....	136
7.3	MANEJO DE REGISTROS.....	137
7.3.1	Sistema de producción de tipo tradicional o de subsistencia	137
7.3.2	Sistema de producción de economía campesina familiar y comunitaria....	138
7.3.3	Sistemas de producción de mercado.....	138
7.4	INDICADORES.....	138
8.	FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	140
8.1	FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO – FINAGRO.....	140
8.1.1	Fondo Agropecuario de Garantías - FAG	141
8.1.2	Programas de alivio de cartera	142
8.1.3	Incentivos	142
8.2	ENTIDADES FINANCIERAS	143
8.3	BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – BMC.....	143
8.4	ENTIDADES FINANCIERAS PRESENTES EN EL NODO	144
8.5	OTRAS ENTIDADES DE AHORRO Y CRÉDITO	144
8.6	FINANCIAMIENTO INFORMAL.....	145
8.7	OTRAS ENTIDADES DE APOYO	145
8.7.1	Banco de Comercio Exterior de Colombia - Bancóldex,.....	145



8.7.2	Instituto Financiero para el Desarrollo del Huila INFIHUILA.....	146
8.8	GRADO DE UTILIZACIÓN DEL CRÉDITO INSTITUCIONAL DEL SISTEMA FINANCIERO.....	146
9.	PRIORIZACIÓN DE LÍNEAS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS	154
9.1	METODOLOGÍA.....	154
9.2	DESCRIPCIÓN DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS.....	156
10.	CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS.....	159
10.1	CLASIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN	159
10.2	INFRAESTRUCTURA Y OFERTA EDUCATIVA.....	161
10.3	COBERTURA EDUCATIVA.....	164
10.4	NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN RURAL.....	165
10.5	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	166
10.6	TIPOS PREDOMINANTES DE APRENDIZAJE DE LOS PRODUCTORES	168
10.7	USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - TIC'S	170
10.8	PRODUCTORES.....	171
10.8.1	Clasificación de usuarios	171
11.	ACTORES.....	175
10.1.	MAPA DE ACTORES.....	175
10.2.	PARTICIPANTES.....	175
12.	ANÁLISIS DE PROBLEMAS	183
12.1	PROBLEMAS O RETOS DE LA EXTENSIÓN AGROPECUARIA	183
12.2	FASE DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS	186
12.2.1	Análisis de problemas en términos de CAP	186
12.2.2	análisis de comportamientos	186
12.3	OBJETIVOS DEL PDEA.....	187
12.3.1	Objetivo general	187
12.3.2	Objetivos específicos y de comunicación.....	187
12.4	INDICADORES.....	189
12.4.1	Indicadores de producto	189
12.5	BRECHAS	193
12.5.1	Resumen de brechas.....	205
12.6	ESTRATEGIAS PARA EL CIERRE DE BRECHAS	205
12.7	Metas.....	206
12.8	VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS.....	210
12.9	PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA.....	210
12.10	CONCORDANCIA.....	215
12.10.1	Articulación del PDEA con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; Agenda 2030, 2015.....	215
12.10.2	Articulación del PDEA con el Plan Nacional de Desarrollo 2016 – 2022: “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”	216





LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. División política municipal del nodo.....	25
Tabla 2. Subcuencas del nodo.....	27
Tabla 3. Índice vial.....	32
Tabla 4. Placa huella	32
Tabla 5. Equipamiento educativo rural oficial.....	33
Tabla 6. Cobertura de educación superior	33
Tabla 7. Infraestructura asistencial de salud rural	33
Tabla 8. Equipamiento comunitario.....	34
Tabla 9. Otra Infraestructura	34
Tabla 10. Trapiches comerciales	39
Tabla 11. Distritos de riego en el nodo.....	39
Tabla 12. Cadenas productivas presentes en Colombia	42
Tabla 13. Cadenas productivas prevalentes en el nodo.....	42
Tabla 14. Principales cultivos a nivel municipal.....	48
Tabla 15. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios.....	53
Tabla 16. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios para algunas de las principales actividades productivas del nodo	54
Tabla 17. Tipo de intermediarios.....	57
Tabla 18. Canales de comercialización.....	59
Tabla 19. Normatividad aplicable para el mercado	62
Tabla 20. Principales plagas y enfermedades de los productos representativos del nodo.....	63
Tabla 21. Mercado de los principales productos	69
Tabla 22. Entidades públicas o privadas al servicio del sector agropecuario	70
Tabla 23. Instrumentos de política agropecuaria.....	71
Tabla 24. Organizaciones vinculadas al Comité de Ganaderos del Huila.....	73
Tabla 25. Otras organizaciones reconocidas en el nodo	74
Tabla 26. Equipamiento religioso del nodo	75
Tabla 27. Principales partidos o movimientos políticos	76
Tabla 28. Estaciones del nodo.....	79
Tabla 29. Rango de precipitación por municipio.....	79
Tabla 30. Rango de temperatura por municipios.....	80
Tabla 31. Características de acuerdo con clase y subclases	88
Tabla 32. Distribución de clases de tierra por capacidad de uso, cultivos adecuados y cultivos establecidos	90
Tabla 33. Áreas con ocupación diferenciada nacional	94
Tabla 34. Áreas con ocupación diferenciada departamental.....	94
Tabla 35. Áreas con ocupación diferenciada nodo occidente.....	95
Tabla 36. Áreas naturales protegidas del nodo	96
Tabla 37. Demanda de madera por algunos agrosistemas	99
Tabla 38. Demanda de madera por algunos agrosistemas en el nodo.....	100



Tabla 39. Recomendaciones de mitigación de impactos climáticos en cultivos.....	106
Tabla 40. Consumo per cápita y consumo aparente histórico en Colombia	117
Tabla 41. Principales actividades agropecuarias del nodo	119
Tabla 42. Costos de producción arroz	119
Tabla 43. Costos de producción frijol tecnificado	120
Tabla 44. Costos de producción maíz tecnificado amarillo.....	121
Tabla 45. Costos de producción arveja.....	121
Tabla 46. Costos de producción frijol tradicional	122
Tabla 47. Costos de producción yuca	123
Tabla 48. Costos de producción arracacha.....	124
Tabla 49. Costos de producción cebolla junca.....	125
Tabla 50. Costos de producción achira.....	126
Tabla 51. Costos de establecimiento y mantenimiento café.....	126
Tabla 52. Costos producción café - sostenimiento.....	127
Tabla 53. Costos producción pitahaya - establecimiento	128
Tabla 54. Costos establecimiento lulo.....	129
Tabla 55. Costos producción lulo - sostenimiento	130
Tabla 56. Costos establecimiento cacao.....	130
Tabla 57. Costos producción cacao - sostenimiento	131
Tabla 58. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano	132
Tabla 59. Costos de producción de plátano	133
Tabla 60. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito	134
Tabla 61. Costos de producción bovinos – ternero	134
Tabla 62. Costos de producción avicultura de engorde.....	135
Tabla 63. Costos de producción avicultura de postura.....	136
Tabla 64. Costos de producción de un (1) lechón	136
Tabla 65. Programas de crédito.....	140
Tabla 66. Entidades financieras.....	144
Tabla 67. Otras entidades financieras.....	144
Tabla 68. Crédito FINAGRO	147
Tabla 69. Registro de créditos FINAGRO del nodo.....	148
Tabla 70. Crédito del nodo – Estadísticas FINAGRO.....	149
Tabla 71. Productos o cadenas priorizadas por diferentes estudios o análisis	154
Tabla 72. Principales cadenas en el nodo.....	155
Tabla 73. Cadenas priorizadas en el nodo.....	156
Tabla 74. Población del nodo.....	159
Tabla 75. Instituciones y Centros Educativos oficiales departamento	161
Tabla 76. Instituciones y Centros Educativos oficiales del nodo	161
Tabla 77. IE con oferta de educación para adultos sector rural.....	162
Tabla 78. IE con educación básica secundaria agropecuaria en el sector rural	162
Tabla 79. Universidades con programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines.....	163
Tabla 80. Población en edad escolar en el nodo.....	164
Tabla 81. Matrícula de educación preescolar, básica y media	164
Tabla 82. Matricula de educación para adultos	165
Tabla 83. Tasas de cobertura educativa	165
Tabla 84. Nivel educativo de la población rural del departamento	166



Tabla 85. Nivel educativo de la población rural del nodo	166
Tabla 86. Mapa de actores	176
Tabla 87. Categorías de los problemas identificados en el nodo	183
Tabla 88. Indicadores del problema central en el nodo	190
Tabla 89. Brechas de productividad Agropecuaria en el nodo occidente	193
Tabla 90. Análisis de Metas	206
Tabla 91. Programas y actividades de extensión agropecuaria	211
Tabla 92. Programas y proyectos del PND con los que se articula	216





LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Distribución PIB Agropecuario del Nodo	44
Gráfica 2. Principales cultivos permanentes y semipermanentes del nodo	44
Gráfica 3. Comportamiento área establecida principales cultivos semipermanentes y permanentes.....	45
Gráfica 4. Principales cultivos transitorios del nodo	46
Gráfica 5. Comportamiento área establecida principales cultivos transitorios	46
Gráfica 6. Principales cultivos anuales del nodo	47
Gráfica 7. Comportamiento área establecida principales cultivos anuales	47
Gráfica 8. Inventario bovino y pasturas	49
Gráfica 9. Inventario de aves y producción	50
Gráfica 10. Granjas de producción e inventario porcícola	50
Gráfica 11. Comportamiento del servicio público de asistencia técnica en el Huila.....	55
Gráfica 12. Comportamiento del registro de empresas en el Huila.....	72
Gráfica 13. Distribución de actividades económicas empresariales en el Huila.....	73
Gráfica 14. Distribución de actividades económicas empresariales en el nodo.....	74
Gráfica 15. Evolución de precios de productos agrícolas.....	113
Gráfica 16. Evolución de precios de productos pecuarios y acuícolas	114
Gráfica 17. Costos de producción arroz.....	120
Gráfica 18. Costos de producción frijol tecnificado.....	120
Gráfica 19. Costos de producción maíz tecnificado amarillo	121
Gráfica 20. Costos de producción arveja	122
Gráfica 21. Costos de producción frijol tradicional	123
Gráfica 22. Costos de producción yuca	124
Gráfica 23. Costos de producción arracacha	124
Gráfica 24. Costos de producción cebolla junca	125
Gráfica 25. Costos de producción achira	126
Gráfica 26. Costos de establecimiento y mantenimiento de café	127
Gráfica 27. Costos de producción café - sostenimiento	128
Gráfica 28. Costos de producción pitahaya - establecimiento	129
Gráfica 29. Costos de producción lulo	129
Gráfica 30. Costos de producción lulo - sostenimiento.....	130
Gráfica 31. Costos de producción cacao.....	131
Gráfica 32. Costos de producción cacao - sostenimiento.....	132
Gráfica 33. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano	133
Gráfica 34. Costos de producción de plátano	133
Gráfica 35. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito	134
Gráfica 36. Costos de producción bovinos – ternero.....	135
Gráfica 37. Costos de producción avicultura de engorde	135
Gráfica 38. Costos de producción avicultura de postura	136



Gráfica 39. Costos de producción de un (1) lechón	137
Gráfica 40. Tendencia de crédito	148
Gráfica 41. Actividades con más créditos otorgados.....	152
Gráfica 42. Crédito en pequeños productores.....	152
Gráfica 43. Crédito en medianos productores.....	153
Gráfica 44. Crédito en grandes productores	153
Gráfica 45. Estructura poblacional	160
Gráfica 46. Necesidades Básicas Insatisfechas.....	161
Gráfica 47. Concurso ciudadano en mecanismos e instancias de participación.....	167
Gráfica 48. Participantes por municipios	180
Gráfica 49. Participación por género.....	180
Gráfica 50. Participación por rango etario	181
Gráfica 51. Participación por niveles de educación.....	181
Gráfica 52. Tipo de participantes	182



LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Pyramided of Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018)	170
Ilustración 2. Árbol de problemas.....	185
Ilustración 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS	215





LISTA DE MAPAS

	Pág.
Mapa 1. Localización del Nodo Occidente en el Departamento del Huila.....	24
Mapa 2. División hidrográfica, áreas protegidas y humedales del departamento del Huila	27
Mapa 3. Subcuencas del nodo.....	30
Mapa 4. Infraestructura vial del nodo.....	31
Mapa 5. Modelación de la precipitación anual multianual año hidrológico medio departamento del Huila periodo 1970-2014.	82
Mapa 6. Modelación de la temperatura anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.	83
Mapa 7. Modelación de brillo solar anual multianual departamento del Huila periodo 1971- 2000. Atlas de radiación solar de Colombia, 2005.	84
Mapa 8. Modelación de evaporación anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM	85
Mapa 9. Modelación de humedad relativa anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015	86
Mapa 10. Modelación de velocidad del viento anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.....	87
Mapa 11. Clasificación de las tierras por su capacidad de uso	93
Mapa 12. Frontera agrícola del nodo	98
Mapa 13. Comparación del bosque 1990-2017.....	100
Mapa 14. Conflictos de uso de suelos	104





LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Normatividad.

Anexo 2. Fuentes de financiamiento.

Anexo 3. Costos de producción.

Anexo 4. Información en formato digital (bibliografía, mapas, normatividad y otros recursos)



1. METODOLOGÍA

Para la formulación del PDEA, los lineamientos establecidos en la resolución 407 de 2018, fijan las siguientes fases:



1.1 PREPARACIÓN

Momento previo a la ejecución en el cual el equipo formulador recaudó la información disponible (POT's, PBOT's, EOT's, Planes de desarrollo, Planes agropecuarios, POMCA's, Censo agropecuario y otros listados en el anexo 4), definió los procedimientos y herramientas para la consulta de la información disponible, los instrumentos de captura (dinámicas, mesas de trabajo, matrices de captura de información, tablas de salida, fichas y planillas de votación), de soporte de trabajo del desarrollo de las actividades, documentación de las sesiones de trabajo y consolidación de la información. Así mismo, se socializó en cada municipio del departamento la ley 1876 de 2017, las actividades y alcances del PDEA y el proceso de formulación de este. Igualmente se propendió y estimuló el fortalecimiento y/o la reactivación de los CMDR¹ en cada una de las localidades (ver literal 11.2).

1.2 DIAGNÓSTICO

En esta fase se atendieron tres consideraciones:

- **Revisión de la información secundaria:** una revisión de la información secundaria existente que permita establecer cuáles son las capacidades del territorio y cómo estas se encuentran distribuidas en el mismo, qué tipos de

¹ Consejos Municipales de Desarrollo Rural



cadena productivas o sistemas productivos son prevalentes en el departamento, qué tantos productores se encuentran vinculados a los mismos, así como cuáles son las principales características demográficas de estos últimos.

- **Identificación de principales problemas o retos:** cómo operan las cadenas o sistemas productivos prevalentes, cuáles son los principales problemas o retos de dichos sistemas y de sus productores y cómo estos pueden ser clasificados y leídos en términos de los aspectos de la Ley 1876 de 2017 y ubicados en la tipología que, en función de la gradualidad, requiere la ley para la prestación de servicio de extensión agropecuaria.
- **Caracterización de los usuarios:** El levantamiento de información primaria de productores, ha sido adelantada por los CPGA's y tomando como base los RUAT disponibles se aplicó un muestreo con un grupo representativo de productores y se determinó el nivel en el que se clasifican los mismos, según los criterios de gradualidad establecidos.

Para lo cual se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: El contexto geográfico y social del departamento, la estructura socio-productiva del sector agropecuario en el departamento, las dinámicas más relevantes del mercado agropecuario, los niveles organizacionales existentes, la dimensión ambiental en el territorio y sus efectos en los sistemas productivos de los productores agropecuarios, la dimensión empresarial, las fuentes de financiamiento y la caracterización de los usuarios.

1.3 ANÁLISIS

La información tanto primaria como secundaria identificada en la fase de diagnóstico, fue analizada con el fin de establecer:

- La composición socio productiva del sector agropecuario en el departamento
- Las principales problemáticas, retos y brechas en materia de extensión agropecuaria que deben ser atendidas por cadena y sus eslabones, por sistemas productivos, ambientales, sociales y sanitarios, a ser atendidas con la prestación del servicio de extensión agropecuaria, con relación a los distintos aspectos del enfoque previstos para la prestación del servicio de extensión agropecuaria.
- La población objeto del servicio caracterizada respecto a sus condiciones socioeconómicas, culturales y productivas. Las brechas identificadas deben igualmente permitir ubicar a los productores del departamento según la gradualidad mediante la cual se establecerá, entre otras: los niveles de desarrollo de los conocimientos, las actitudes y las prácticas productivas, ambientales, organizacionales, empresariales, entre otras, que al ser leídas de forma sistémica presentan las brechas de productores, sistemas productivos y territorio.
- Las características de los mercados en los que se mueven los productos agrícolas y los retos y problemas que dichos mercados enfrentan, entre otros.



1.4 IDENTIFICACIÓN

Esta fase, fue la base a partir de la cual se concretaron los programas de extensión agropecuaria del PDEA. Así las cosas, una vez conocidas las brechas existentes en los distintos sistemas productivos y en los usuarios, se definieron las líneas de acción, los ejes temáticos, estrategias, actividades, objetivos, indicadores, las metas a alcanzar, así como el cronograma del PDEA.

1.5 ESCRITURA Y PRESENTACIÓN FORMAL

El PDEA formulado tomó los resultados de las fases anteriores y los organizó de forma sistemática de acuerdo con las disposiciones normativas de presentación para este tipo de documentos. Una vez, consolidado el PDEA se validó a través de los CMDR y de conformidad con parágrafo transitorio del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017, será presentado por la Secretaría de Agricultura y Minería ante la Asamblea Departamental para su aprobación por el periodo de gobierno restante.



2. FUENTES DE INFORMACIÓN

Durante el proceso de formulación del PDEA, el equipo de trabajo consultó más de 2000 documentos relacionados directa o indirectamente con el sector agropecuario a nivel nacional, departamental y municipal. Así mismo, realizó la revisión y posterior análisis de informes, bases de datos, lineamientos, entre otras herramientas regionales y sectoriales, que fueron elaborados y validados por entidades gubernamentales y permiten obtener información verídica de las regiones y sectores productivos del departamento, razón por la cual se tomaron como referentes para la elaboración de este instrumento. Entre los documentos objeto de revisión documental, más importantes, se tienen:

- Censo Nacional Agropecuario 2014, DANE
- Plan Integral de desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial del Huila – PIDARET, ADR
- Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural – POSPR, UPRA
- Plan de General Ordenamiento Forestal del Huila – PGOF
- Agenda Interna del Huila para La Productividad y La Competitividad, Cámara de Comercio de Neiva
- Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología, e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano – PECTIA, AGROSAVIA
- Evaluación agropecuaria 2012 – 2017, Secretaria de Agricultura y Minería del Huila
- Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA de los ríos las Ceibas y Suaza y de la quebrada Garzón
- Planes y/o Esquemas de Ordenamiento Territorial POT/PBOT/EOT de los 37 municipios
- Plan Nacional de Desarrollo – PND 2018 – 2022 “*Pacto por Colombia, pacto por la equidad*”, Ley 1955 de 2019
- Plan de Desarrollo Departamental – PDD 2016-2019 “*El Camino es la educación*”, Ordenanza 013 de 2016.
- Planes de Desarrollo Municipal – PDM 2016 – 2019, nodo OCCIDENTE
 - Municipio de La Argentina: “*La Argentina territorio de paz y equidad social*”
 - Municipio de La Plata: “*El cambio lo hacemos todos*”
 - Municipio de Nátaga: “*De corazón por mi pueblo*”
 - Municipio de Paicol: “*Si podemos*”
 - Municipio de Tesalia: “*Una Tesalia mejor es posible*”

Dentro del documento se cita la referencia bibliográfica si el texto fue transcrito.



3. ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO

La organización territorial dentro del departamento corresponde a varios grupos de municipios que presentan características homogéneas y potencialidades comunes, que facilitan el desarrollo de procesos de extensión agropecuaria, dada su cercanía, interconexión vial, actividades productivas, intercambio comercial, condiciones biofísicas y edafoclimáticas, culturales, sociales, económicas, arraigo, entre otras.

La cercanía se refiere a las colindancias territoriales y la distancia a recorrer. La interconexión vial corresponde a la comunicación, tanto terrestre como fluvial, entre los municipios. Las actividades productivas obedecen a las explotaciones agropecuarias y al nivel tecnológico con el que se desarrollan. El intercambio comercial permite establecer las dinámicas comerciales propias de los territorios agrupados. Las condiciones biofísicas y edafoclimáticas establecen la oferta ambiental, hídrica y edáfica, disponible y delimitan las actividades establecidas. Las condiciones culturales permiten establecer gustos, gastronomía, arraigo, relacionamiento, labores, formas de hacer y de actuar, problemas comunes, expectativas, afinidad política, etc.

Aunque el Huila tradicionalmente se encuentra dividido en cuatro (4) zonas: norte con 15 municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja, Aipe, Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo, Algeciras, Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira), occidente con 5 municipios (Nátaga, Tesalia, Paicol, La Plata y La Argentina), centro con 8 municipios (Gigante, Agrado, Garzón, Pital, Tarqui, Altamira, Guadalupe y Suaza) y sur con 9 municipios (Oporapa, Elías, Timaná, Saladoblanco, Isnos, San Agustín, Pitalito, Acevedo y Palestina). Sobre el año 2004, con motivo de lo establecido en el literal g), del artículo 2° de la Ley 607 de 2000 *“por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales Técnica Agropecuaria, UMATA, y se reglamenta la Asistencia Técnica Directa Rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología”* y el decreto 2980 de 2004 *“por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 607 de 2000, en lo relativo a la asociación de Municipios para la prestación del servicio público obligatorio de asistencia técnica directa rural, mediante la creación de Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial y se dictan otras disposiciones”*, por acuerdo de voluntades de los municipios y el departamento, el territorio de la zona norte se dividió en tres (3) subzonas: norte con cinco (5) municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja y Aipe), nororiente con cinco (5) municipios (Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo y Algeciras) y noroccidente con cinco (5) municipios (Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira). Dado lo anterior, el departamento quedó segmentado en seis (6) provincias que dieron origen al área de influencia de los centros provinciales constituidos. Dicha regionalización, consideró las características comunes descritas anteriormente y su validez y funcionalidad ha permitido atender de manera eficaz y eficiente las necesidades de los municipios.



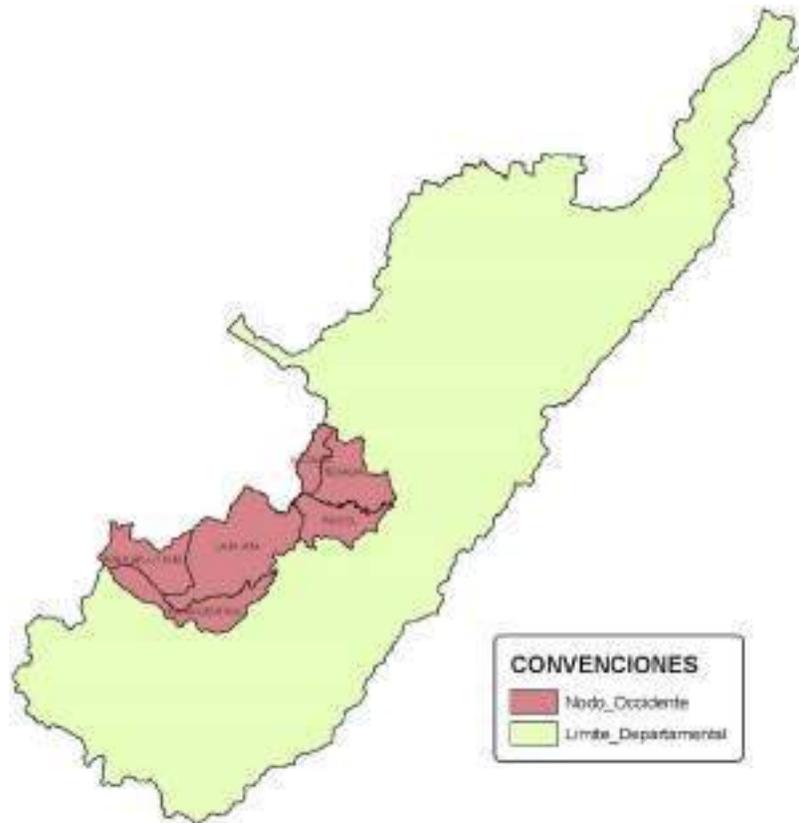
Por lo anterior, el PDEA del Huila, conserva la regionalización en provincias, pero se refiere a ellas como nodos de atención.



4. CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIAL DEL NODO OCCIDENTE

4.0 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

Se encuentra ubicado en la zona occidente del departamento del Huila y está conformado por los municipios de La Argentina, La Plata, Nátaga, Paicol y Tesalia (ver mapa 1). Tiene un área total de 2290,38 km², equivalentes al 12,39% del área del departamento. El municipio de La Plata presenta la mayor extensión con 814,65 Km² y Nátaga la menor con 131,94 Km². La temperatura promedio del nodo es de 22,2°C; el rango altitudinal varía desde los 500 m.s.n.m. (en los municipios de Tesalia y Paicol) hasta los 5.000 m.s.n.m. (en el municipio de La Plata); presenta pendientes planas a muy escarpadas y presenta una variedad de climas que va desde el cálido, clasificado según Holdridge como bosque muy seco tropical (bms-T), municipios de La Argentina, Paicol y Tesalia, hasta clima, clasificado como paramo pluvial subalpino (pp-SA), en el municipio de La Plata.



Mapa 1. Localización del Nodo Occidente en el Departamento del Huila
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Los municipios pertenecientes a este nodo son categoría 6, según la Ley 617 de 2.000 y su población se distribuye según el DANE² de la siguiente manera: población urbana 44.111 habitantes y población rural 59.813 habitantes, siendo el municipio de La Plata el de mayor población del nodo con 67.220 habitantes y Paicol con el menor valor 5.734 habitantes. El nodo no cuenta con aeropuerto. Actualmente, el transporte aéreo se presta en el Aeropuerto Benito Salas ubicado en la ciudad de Neiva.

El nodo limita al norte con los municipios de Íquira y Yaguará, al oriente con los municipios de El Pital, El Agrado y Gigante, al occidente con el departamento del Cauca y al sur con los municipios de Saladoblanco, Oporapa y Tarqui.

4.1 DIVISIÓN POLÍTICA

Cada uno de los municipios del nodo, cuenta con su cabecera municipal apostada dentro de su límite territorial. La zona rural del nodo se divide en 211 veredas y 9 centros poblados, distribuidos municipalmente de la siguiente manera:

Tabla 1. División política municipal del nodo

Municipio	No. De Veredas	Nombre de la Veredas	No. Centros Poblados	Nombre de Centro Poblados
La Argentina	28	Campoalegre, Marsella, San Bartolo, Pensil, Alto Pensil, Bajo Pensil, Buenos Aires, La Esperanza, Rosario, Lourdes, Mirador, El Sinaí, El Blanquecino, Bella Vista, Las Toldas, Las Águilas, Pescador, Santa Helena, La Pedregosa, El Carmen, Alto Carmen, Quebrada Negra, Progreso, Paraíso, Betanía, La Unión, Los Milagros. Las Minas	1	El Pensil
La Plata	137	San Rafael, El Arrayan, El Madroñal, Bajo Rico, La Florida, La Aurora, Cachipay, Tesorito, La Reforma, Pigoanza, La Estación, El Congreso, La María, Los Sauces, La Unión, Antonio Nariño, Las Acacias, San José de Juntas, Alto Rico, El Pescado, Alto Patico, El Patico, Los Ángeles, La Mesa, Laderas, Getzen, Alto Getzen, La Esperanza, La Muralla, Betania, Casarrosines, San Francisco, La Independencia, La Lindosa, La Azufrada, El Cabuyal, El Coral, Lucitania, El Escribano, La Morena, La Línea, El Perico, Alto Retiro, El Retiro, Bella Vista Santa Leticia, Bella Vista Villa Losada, Montebello, San Sebastián, La Guinea, Bajo Villa Mercedes, Villa Mercedes, Bajo Pescador, El Porvenir, Santa Marta, El Carmen, Palestina, Buenos Aires, San Miguel, El Roble, Villa Esperanza, Gallego, Bélgica, El Líbano, La Palma, El Triunfo, Dos Aguas, San Mateo, Villa Colombia, La Esmeralda, Agua Bonita Estatuas, Las Brisas, Los Laureles, Chilicambe, El Cedro, Bajo Moscopan, El Rosal, El Limón, Los Alpes, Las Orquídeas, Villa de Leyva, La Estrella, El Choco, El Salado, El Carmelo, Las Mercedes, Alto Cañada Bajo Cañada, San Juan, Panorama, El Cerrito, Fátima, El Bosque, El Tablón, San Martín, El Jazmín, El Paraíso, San Isidro, Alto San Isidro, Segoviana, San Antonio, El Yarumal, Alto Calendaría, Bella Vista, El Porvenir, La Vega Candelaria, Santa Rita, La Palma, El Trébol, Patio Bonito, El Roble, Moscopan, Moscopan Santa Leticia, El Calabozo, Villa Hermosa, Los Pinos, Los Cauchos, Los Jardines, El Cedral, La Esmeralda de Santa Leticia	7	Belén, Monserrate, San Andrés, Villa losada, Gallego, San Vicente, Santa Leticia

² Departamento Administrativo Nacional de Estadística – Datos 2019



Nátaga	19	Alto Buena Vista, El Socorro, La Cascajosa, La Mesa, Patio Bonito, Alto El Carmelo, El Teniente, La Esmeralda, La Pringamosa, San Isidro, El Diamante, El Triunfo, La Estrella, Las Mercedes, Yarumal, El Orozco, La Cabaña, La Hondura, Los Laureles	0	No Registra
Paicol	24	La Cumbre, La Laja, La Lajita, La Mesa, La Reforma, Las Mercedes, Las Orquídeas, Matanzas, Peña Negra, primavera, San Isidro, San Marcos, San Matías, Santa Inés, Santa Rita, El Diamante, El Vergel, Alto San Miguel, El Chaparro, Caloto, El Carmen, Domingo Arias, Alto Caloto, El Ocaso.	0	No Registra
Tesalia	22	Moral, El Rosario, El Vergel, Guásimos, Guamal, La Esperanza, Las Delicias, Los Yuyos, Pacarní rural disperso, Palmito, Piedras Gordas, Potrerillos, Potrero Grande, Raspayuco y Sinaí.	1	Pacarní

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

De los municipios del nodo el que más divisiones presenta a nivel rural La Plata con un total de 130 veredas, por su parte el municipio de Nátaga es el que menos divisiones presenta dado que cuenta con 19 veredas. Así mismo, La Plata cuenta con el mayor número de centros poblados con un total de 7 y Nátaga y Paicol con el menor dado que no tiene ningún oficialmente constituido.

4.2 HIDROGRAFÍA

De acuerdo con el IDEAM³ (2013) el departamento del Huila se encuentra dividido por trece (13) subzonas hidrográficas, áreas delimitadas por el HIMAT⁴ en 1978 bajo resolución 0337, (ver mapa 2). Teniendo en cuenta la sectorización descrita, la CAM⁵ a través del ERA⁶ dividió el territorio de su jurisdicción en 564 subcuencas y/o microcuencas, circunscritas dentro de cada una de las subzonas.

El nodo se encuentra ubicado en la Gran cuenca de los Ríos Magdalena y Cauca, específicamente en la confluencia de las subzonas hidrográficas 2104 – Ríos directos al Magdalena (mi), que abarca el 0,81% del área del nodo, 2105 – Río Páez, que representa el 90,19%, 2106 – Ríos directos al Magdalena (md) con el 0,01% y 2108 – Río Yaguará que representa el 8,99% de la superficie restante. Su hidrografía se compone, de acuerdo con la subdivisión realizada por el ERA 2014, de 96 subcuencas y/o microcuencas. Estas se listan en la tabla 2 y mapa 3.

De la SZH 2104 – Ríos directos al Magdalena (mi), los dos (2) principales tributarios son los ríos Bordonos y Granates, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 14.97, 5.002 y 44.07 m³/s y de 8.93, 2.910 y 26.45 m³/s, respectivamente.

SZH 2105 – Río Páez, los dos (2) principales tributarios son los ríos Páez y La Plata, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos

³ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

⁴ Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras

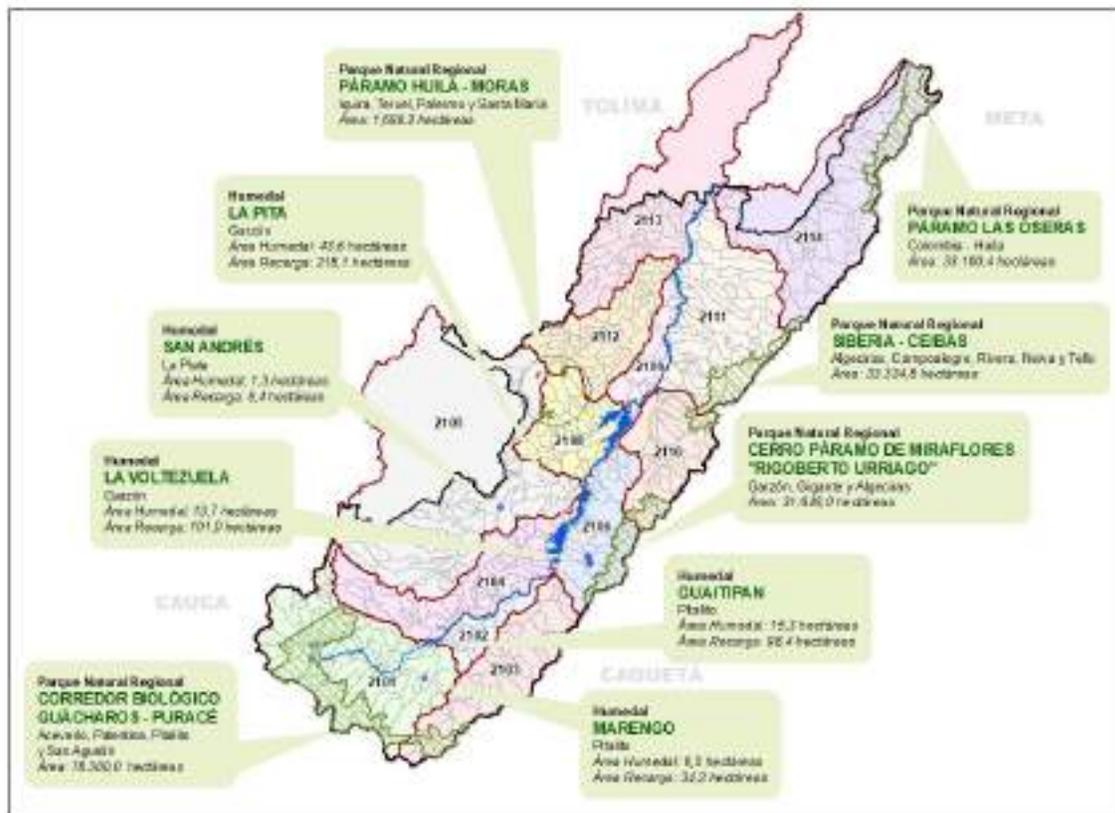
⁵ Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena

⁶ Estudio Regional del Agua

medio, seco y húmedo de 78.48, 26.74 y 130.48 m³/s y de 42.93, 17.173 y 77.71 m³/s, respectivamente.

SZH 2106 – Ríos directos al Magdalena (md), los dos (2) principales tributarios son el Río Loro y La Quebrada Guandinosa, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 3.71, 1.707 y 7.46 m³/s y de 2.70, 1.204 y 5.77 m³/s, respectivamente.

SZH 2108 – Río Yaguará, los dos (2) principales tributarios son los ríos Yaguará y Pederal, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 17.69, 4.56 y 49.45 m³/s y de 4.50, 0.694 y 11.63 m³/s, respectivamente.



Mapa 2. División hidrográfica, áreas protegidas y humedales del departamento del Huila
Fuente: CAM

Tabla 2. Subcuencas del nodo

Código Subzona Hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	28	Q. EL CERRO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	31	Q. EL GUAYABITO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	59	Q. NEGRA



Código Subzona	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	32	Q. EL GUAYABO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	61	Q. OPORAPA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	44	Q. LA LINDOSA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	60	Q. NEGRA 2
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	41	Q. LA CHORRERA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	68	R. GRANATES
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	57	Q. MAITUNA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	24	Q. DE MINAS
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	35	Q. EL PEDROSO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	26	Q. EL ASTILLERO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	56	Q. LOS ALTARES
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	66	Q. YAGUILGA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	48	Q. LA TURBIA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	2	AD 24 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	1	AD 23 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	23	Q. CHIMBAYACO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	19	EMBALSE EL QUIMBO
2105	Río Páez	65	R. QUEBRADÓN
2105	Río Páez	41	Q. LA ESMERALDA 2
2105	Río Páez	23	Q. DE GOLONDRINAS
2105	Río Páez	63	R. PAEZ_bajo
2105	Río Páez	24	Q. DE TOPA
2105	Río Páez	28	Q. EL ESPINAL
2105	Río Páez	29	Q. EL ESTORAQUE
2105	Río Páez	4	AD 02 RIO NEGRO NARVÁEZ
2105	Río Páez	43	Q. LA LAJA
2105	Río Páez	35	Q. GUYUBITO
2105	Río Páez	55	Q. PESCADOR
2105	Río Páez	52	Q. LAS TOLDAS
2105	Río Páez	30	Q. EL PESCADO
2105	Río Páez	25	Q. DEL PUEBLO
2105	Río Páez	44	Q. LA MONA
2105	Río Páez	42	Q. LA FLORIDA
2105	Río Páez	32	Q. EL SALADO
2105	Río Páez	60	R. LORO ALTO
2105	Río Páez	39	Q. LA CHORRERA
2105	Río Páez	51	Q. LAS LAJAS
2105	Río Páez	53	Q. MOSCOPAN
2105	Río Páez	36	Q. LA AVERIA
2105	Río Páez	22	Q. DE CUEVAS
2105	Río Páez	37	Q. LA CAÑADA
2105	Río Páez	47	Q. LA SALADA
2105	Río Páez	34	Q. GRANDE
2105	Río Páez	57	Q. SAN ISIDRO
2105	Río Páez	16	Q. AGUABONITA
2105	Río Páez	15	Q. AGUABLANCA
2105	Río Páez	26	Q. EL CARMELO
2105	Río Páez	40	Q. LA ESMERALDA
2105	Río Páez	19	Q. AGUANEGRA
2105	Río Páez	49	Q. LA ZAPATERA
2105	Río Páez	33	Q. EL SALERO
2105	Río Páez	21	Q. CHILVANEJO
2105	Río Páez	3	AD 02 PÁEZ
2105	Río Páez	7	AD 05 RIO NEGRO NARVÁEZ
2105	Río Páez	6	AD 04 RIO NEGRO NARVÁEZ
2105	Río Páez	31	Q. EL PUEBLO
2105	Río Páez	5	AD 03 RIO NEGRO NARVÁEZ
2105	Río Páez	46	Q. LA PRINGAMOSA
2105	Río Páez	9	AD 06 RIO NEGRO



Código Subzona	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
			NARVAEZ_alto
2105	Río Páez	27	Q. EL CONGRESO
2105	Río Páez	45	Q. LA PLATA
2105	Río Páez	56	Q. RIECITO
2105	Río Páez	17	Q. AGUABONITA_2
2105	Río Páez	20	Q. BARBILLAS
2105	Río Páez	1	AD 01 PÁEZ
2105	Río Páez	8	AD 06 RIO NEGRO NARVAEZ_bajo
2105	Río Páez	58	R. LA PLATA_bajo
2105	Río Páez	64	R. PAEZ_alto
2105	Río Páez	38	Q. LA CANDELARIA
2105	Río Páez	50	Q. LAS ÁGUILAS
2105	Río Páez	61	R. LORO BAJO
2105	Río Páez	54	Q. MOTILÓN
2105	Río Páez	2	AD 01 RIO NEGRO NARVÁEZ
2105	Río Páez	48	Q. LA VENTA
2105	Río Páez	59	R. LA PLATA_alto
2105	Río Páez	12	Q. AGUACATAL
2106	Ríos directos Magdalena (md)	11	AD 70 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	10	AD 69 MAGDALENA
2108	Río Yaguará	42	R. YAGUARA_alto
2108	Río Yaguará	18	Q. EL CACHINGO
2108	Río Yaguará	9	AD 22 MAGDALENA
2108	Río Yaguará	26	Q. LA BUITRERA
2108	Río Yaguará	31	Q. LA SARDINA-YAGUARÁ
2108	Río Yaguará	20	Q. EL CARBÓN
2108	Río Yaguará	17	Q. EL CACHIMBO
2108	Río Yaguará	21	Q. EL DAVE
2108	Río Yaguará	37	R. MACURI
2108	Río Yaguará	25	Q. GUASIMALITO
2108	Río Yaguará	29	Q. LA COLORADA
2108	Río Yaguará	22	Q. EL GUAMAL
2108	Río Yaguará	38	R. PACARNI
2108	Río Yaguará	15	Q. DE JUANCHACO
2108	Río Yaguará	23	Q. EL TOTE

Elaboración propia con datos del ERA

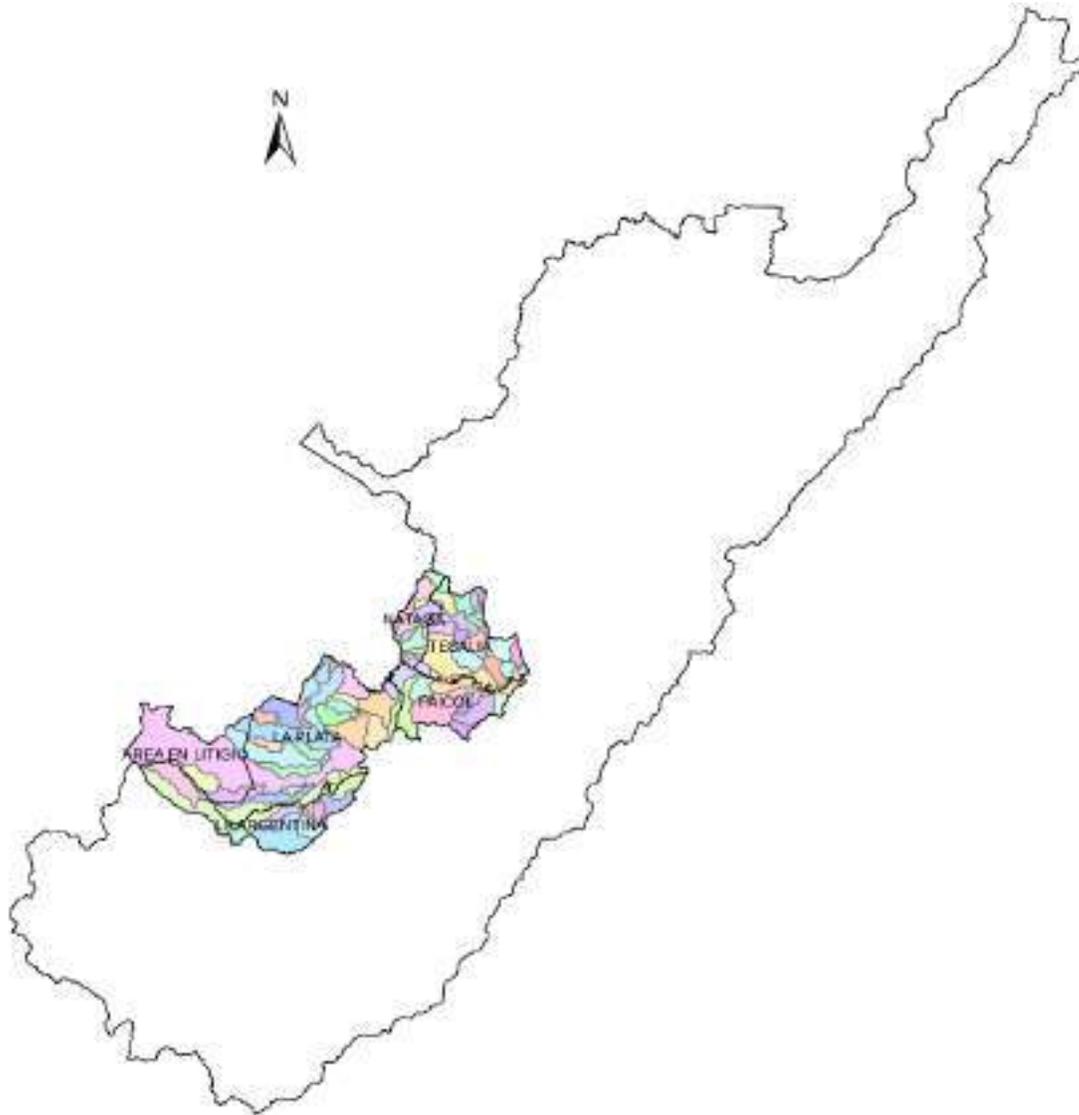
4.3 INFRAESTRUCTURA VIAL

La red vial del nodo occidente está conformada por 1.056,13 kilómetros (ver mapa 4).

Red vial primaria a cargo de INVIAS⁷ tiene un total de 229,34 kilómetros pavimentados en buenas condiciones, de esta red 123,26 kilómetros pertenecen al municipio de La Plata, 19,71 kilómetros al municipio de Nátaga, 16,19 kilómetros al municipio de Paicol y 70,18 kilómetros al municipio de Tesalia.

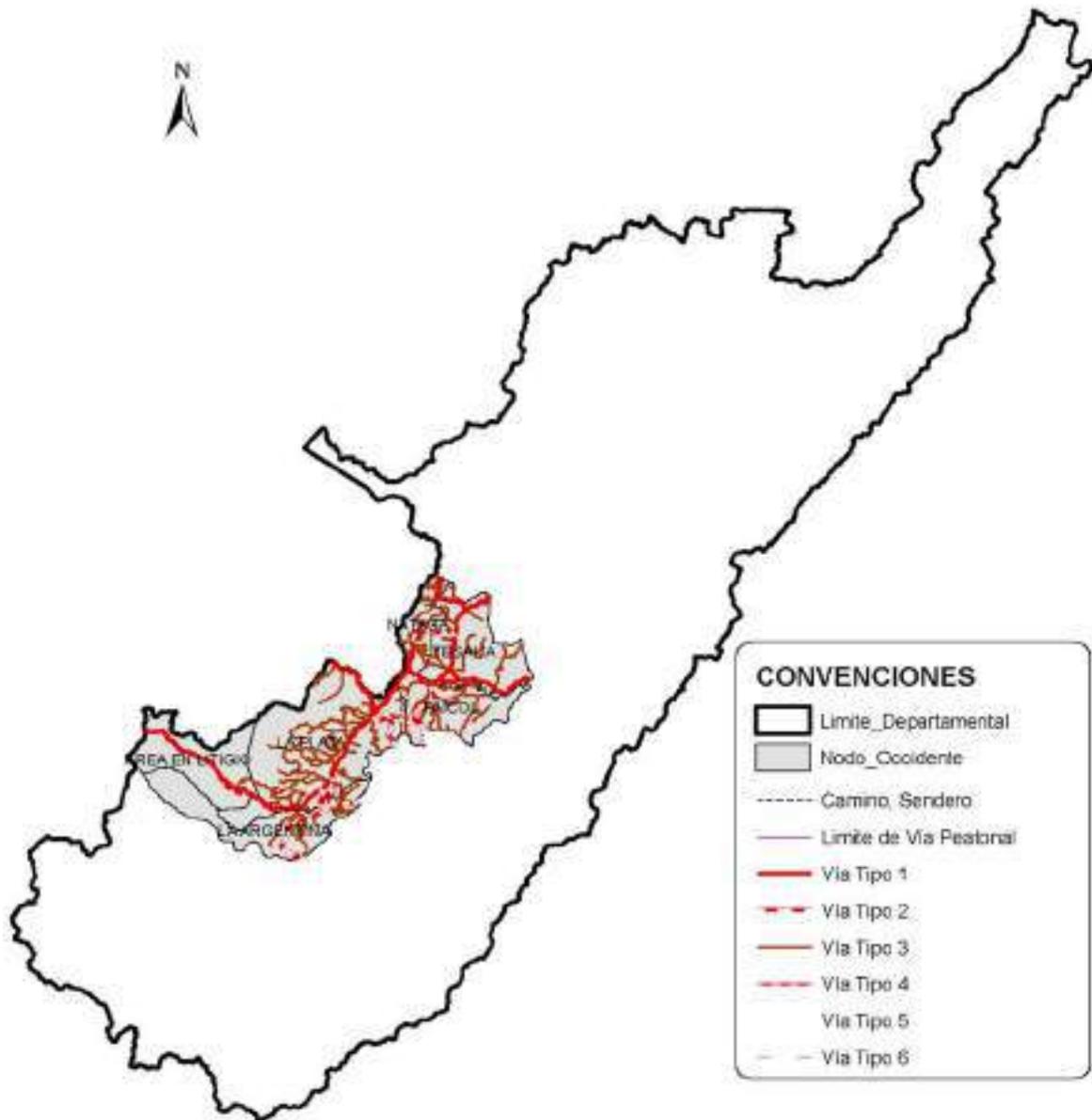
Red vial secundaria tiene un total de 115,44 kilómetros, de esta red 44,46 kilómetros pertenecen al municipio de La Argentina, 27,06 kilómetros al municipio de La Plata, 6,38 kilómetros al municipio de Nátaga, 27,77 kilómetros al municipio de Paicol y 9,77 kilómetros al municipio de Tesalia.

⁷ Instituto Nacional de Vías



Comarcas Superiores de la NOROPITA 2014		COMARCAS					
AD 01 PICOLO	Q. GUAYABANA	Q. EL CACHIBO	Q. EL TOTE	Q. EL PLAZO	Q. CHIRIQUA		
AD 02 PICOLO	Q. AQUADONETA	Q. EL CARREON	Q. ORANGE	Q. LA PRINCESA	Q. PESCADOR		
AD 03 PICOLO	Q. AGUACATAL	Q. EL CARNELO	Q. OLORONITO	Q. LA SALADA	Q. PECTO		
AD 04 PICOLO	Q. ANQUICARA	Q. EL OBRERO	Q. GUAYBETO	Q. LA SARDINA YAGUANA	Q. SAN GERO		
AD 05 PICOLO	Q. BARRILLAS	Q. EL COMARSO	Q. LA ANDREA	Q. LA TURBA	Q. SANGUZA		
AD 06 PICOLO	Q. CALABAZO	Q. EL CAVE	Q. LA OTRA	Q. LA VENTA	Q. GRANITES		
AD 07 PICOLO	Q. CHAMBAVO	Q. EL ESPINAL	Q. LA CAROLINA	Q. LA ZOFIETA	Q. LA PUERTA		
AD 08 PICOLO	Q. DE CUCAR	Q. EL BROTADOR	Q. LA CORDONERA	Q. LAS ROSAS	Q. LA PUERTA		
AD 09 PICOLO	Q. DE ORO	Q. EL OMBRE	Q. LA CHORRERA	Q. LAS CAJAS	Q. LORO AJO		
AD 10 PICOLO	Q. DE SAN ANTONIO	Q. EL OMBRE	Q. LA COLONIA	Q. LAS POLES	Q. LORO SAJO		
AD 11 MACCUALENA	Q. DE TOPA	Q. EL PUEBLO	Q. LA ESPERANZA	Q. LOS AGUAFRES	Q. MALTA		
AD 12 MACCUALENA	Q. DEL PUEBLO	Q. EL PUEBLO	Q. LA ESPERANZA	Q. NATIVA	Q. MACACERAS		
AD 13 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA FLORIDA	Q. NOSTRO	Q. PACOPI		
AD 14 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA LAJA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 15 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 16 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 17 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 18 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 19 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 20 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 21 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 22 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 23 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 24 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 25 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 26 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 27 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 28 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 29 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 30 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 31 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 32 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 33 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 34 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 35 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 36 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 37 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 38 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 39 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 40 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 41 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 42 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 43 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 44 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 45 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 46 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 47 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 48 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 49 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		
AD 50 MACCUALENA	Q. EL COTILLERO	Q. EL VALLE	Q. LA BERRIA	Q. NOSTRO	Q. PASO		

Mapa 3. Subcuencas del nodo
Elaboración propia con cartografía del IGAC, Gobernación del Huila y ERA 2014



Mapa 4. Infraestructura vial del nodo
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

Red vial terciaria tiene un total de 1048,99 kilómetros que se encuentran destapados y en su mayoría provistos de subbase (recebo) para su conservación, de los cuales 75,59 kilómetros pertenecen al municipio de La Argentina, 780 kilómetros al municipio de La Plata, 89,57 kilómetros al municipio de Nátaga, 115,43 kilómetros al municipio de Paicol y 88,40 kilómetros al municipio de Tesalia.

La densidad de la malla vial establece el número de kilómetros por kilómetro cuadrado de esta, a partir de su análisis se estableció una clasificación que se presenta en la tabla 3. Índice vial.



Tabla 3. Índice vial

Densidad km/km ²	Clasificación	Distancia media de traslado
>2,83	Alto	<282
1,41 – 2,83	Medio	282 – 399
<1,41	Bajo	>489

Elaboración propia

De acuerdo con lo anterior se determinó que el nodo occidente se clasifica como bajo, con una densidad 0,51 km/km², situación que obliga a los productores a desplazarse más de medio kilómetro desde su centro de producción hasta la vía más cercana.

Dentro del nodo el municipio que presenta la densidad más alta es Nátaga con un valor de 0,87 km/km² y el que presenta la densidad más baja es La Argentina con 0,31 km/km²; ambos clasificados en nivel bajo.

La malla vial primaria cuenta con anchos de calzada mayor igual que 7,3 metros, la secundaria entre 6 y 7,3 metros y la terciaria se encuentra por debajo de los 6 metros. Esta situación sumada al hecho de que las vías se encuentran destapas y que su estado de conservación es de regular a malo, por el incipiente mantenimiento, limita el transporte de carga en el área rural, a vehículos doble troque de hasta 8 metros de largo y con capacidad de hasta 17 toneladas de peso en carga en condiciones ideales (época de verano). A la fecha las administraciones municipales con el concurso de la gobernación, han intervenido tramos problemáticos a través de la construcción de placa huellas y obras de arte (alcantarillas, puentes, box culvert, entre otras). En la tabla 4 se presenta la información de los proyectos ejecutados o en ejecución a la fecha.

Tabla 4. Placa huella

Municipio	Vía	Longitud de placa huella (m)
La Plata	Panorama – La Esperanza	607
Nátaga	Patio bonito – El Carmelo – El Orozco – La Estrella	1009
Paicol	San Marcos – Caloto – Santa Rita – San Isidro	1508

Elaboración propia con datos de la Gobernación del Huila

Finalmente, el sistema de transporte férreo ya no opera en el departamento del Huila. Éste prestó servicios de transporte de carga y de pasajeros entre los años 1937 y 1985, por la línea férrea que Girardot – Tolima – Neiva, que en el Huila contó con estaciones en Villavieja y Neiva. (Pava, 2014). En la actualidad las vías férreas en su gran mayoría han sido desmanteladas, sus únicos vestigios son los obsoletos puentes metálicos y otros pontones que se encuentran sobre las fuentes hídricas que cruzan su antiguo trayecto.

4.4 INFRAESTRUCTURA RURAL

La infraestructura rural permite el desarrollo social y educativo de los habitantes que no se encuentran en la zona urbana de los municipios, brindando así una mejor calidad de vida; en el nodo occidente se encontró los siguientes equipamientos:

4.4.1 Equipamiento para Educación



El servicio de educación oficial se presta en 29 Instituciones Educativas, de las cuales existen 190 sedes educativas rurales de básica primaria, 29 instituciones educativas rurales en secundaria, 29 instituciones educativas rurales en media y 1 institución educativa Agropecuaria, distribuidas en los cinco (5) municipios que conforman el nodo. El municipio que presenta mayor cubrimiento a nivel educativo es La Plata y el de menor cobertura es el municipio de Paicol.

Tabla 5. Equipamiento educativo rural oficial

Municipios	No. de sedes de Básica primaria	No. de instituciones educativas secundaria	No. de instituciones media	No. de instituciones Agropecuaria
La Argentina	26	5	5	0
La Plata	112	14	14	1
Nátaga	16	3	3	0
Tesalia	17	2	2	0
Paicol	19	5	5	0

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

En el nodo existe instalaciones del SENA⁸, una (1) ubicada en el municipio de La Plata (Centro Agroempresarial y Turístico del Huila). Aunque en los otros municipios no se encuentran instalaciones del SENA este cubre las necesidades de formación de los pobladores agropecuarios haciendo uso de la infraestructura educativa descrita o de otra disponible.

La cobertura de educación superior la realizan los claustros educativos universitarios presentes principalmente en la ciudad de Neiva y en algunas sedes en los otros municipios (ver tabla 6). La cobertura depende del cumplimiento de los requisitos de cada universidad y el servicio se brinda en la ubicación de la sede.

Tabla 6. Cobertura de educación superior

Municipios	No. de sedes de Universidades	Nombre de la Universidades
La Plata	3	Universidad Surcolombiana
		Escuela Superior de Administración Pública ESAP
		Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.4.2 Equipamiento de Salud

Para la prestación del servicio de salud los municipios en la zona urbana cuentan con las E.S.E Hospitales que corresponden a nivel I, excepto el Hospital departamental San Antonio de Padua que pertenece a nivel II. La atención rural se realiza a través de brigadas que se desarrollan en los puestos de salud veredales. En la tabla 7 se presenta la relación de la infraestructura asistencial de salud presente en el nodo.

Tabla 7. Infraestructura asistencial de salud rural

Municipio	Vereda	Tipo de infraestructura	Cantidad	Estado
La Argentina	El Pensil	Puesto de Salud	1	Habilitado
La Plata	Belén	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Santa Leticia – Moscopan	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Gallego	Puesto de Salud	1	Inhabilitado

⁸ Servicio Nacional de Aprendizaje



Municipio	Vereda	Tipo de infraestructura	Cantidad	Estado
	Villalosada	Puesto de Salud	1	Inhabilitado
	Monserate	Puesto de Salud	1	Inhabilitado
	San Miguel	Puesto de Salud	1	Habilitado
	San Andrés	Puesto de Salud	1	Inhabilitado
	San Vicente	Puesto de Salud	1	Inhabilitado
Nátaga	Patio Bonito	Puesto de Salud	1	Sin Información
Tesalia	Pacarní	Puesto de Salud	1	Habilitado

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.4.3 Equipamiento comunitario

Para el desarrollo de actividades comunitarias en la zona rural, se cuenta con casetas comunales (ver tabla 8), entendidas como la infraestructura administrada directamente por las comunidades a través de la junta de acción comunal o quien hace sus veces, donde se desarrollan actividades educativas, culturales, de integración, administrativas entre otras; sin embargo, en las veredas donde no existen casetas o salones comunales este tipo de actividades son realizadas en las sedes de las instituciones educativas más próximas.

Tabla 8. Equipamiento comunitario

Municipio	Veredas	Cantidad
La Argentina	Betania	1
	Las Águilas	1
	Mirador	1
	Alto Carmen	1
	El Progreso	1
	Las Minas	1
	Pescador	1
	Alto Pensil	1
	El Rosario	1
	Las Toldas	1
	Bajo Carmen	1
	Campoalegre	1
	Los Milagros	1
	San Bartolo	1
	Bajo Pensil	1
	Lourdes	1
	El Pensil	1
La Unión	1	
Marsella	1	
La Plata	Sin Información	20
Nátaga	Patio Bonito	1
Paicol	Domingo Arias	1
	La Laja	1

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.4.4 Otra Infraestructura

En el nodo se cuenta con infraestructura de tipo cultural como museos, centros de integración ciudadana, observatorios astronómicos, parques de tipo arqueológico o paleontológico. En la Tabla 9 se listan dicha infraestructura.

Tabla 9. Otra Infraestructura

No.	Municipio	Ubicación	Tipo de Infraestructura	Naturaleza
-----	-----------	-----------	-------------------------	------------



No.	Municipio	Ubicación	Tipo de Infraestructura	Naturaleza
1	La Argentina	Urbano	Museo Arqueológico La Plata Vieja	Público
		Urbano	Museo Anticuario	Público
2	La Plata	Rural (Vda. El tablón)	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
		Rural (Resguardo Potreritos)	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
4	Paicol	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
5	Tesalia	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
6	Nátaga	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
		Urbano	Museo religioso	Privado
		Urbano	Templo de Nuestra Señora de las Mercedes	Privado

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.4.5 Servicios públicos domiciliarios

- Servicio de acueducto: En la zona rural la cobertura promedio del servicio es del 66,35% y se garantiza a través de acueductos comunitarios, del orden veredal o regional. En el nodo existen 114 acueductos y ninguno de estos posee sistema de tratamiento, razón por la cual el abastecimiento no es potable y la calidad de agua depende en gran medida del tratamiento que al interior de los hogares se realiza. El municipio con mayor cantidad de acueductos rurales es La Plata con un total de 40 y el de menor número es Tesalia con 16.
- Servicio de alcantarillado: En la zona rural se alcanza una cobertura del 7,58% de este servicio, actualmente existen 16 alcantarillados y 8 cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales (1 en La Argentina y 7 en La Plata). El municipio con mayor número de alcantarillados es La Plata con 8 y los de menor son La Argentina y Tesalia.
- Recolección y disposición final de residuos sólidos: En la zona rural los únicos municipios que cuenta con recolección de residuos sólidos es La Plata con una cobertura del 4.61% en los centros poblados de Monserrate, Belén, Gallego; Villalosada, San Andrés, Santa Leticia y San Vicente, Tesalia con 4,35% en las veredas de Pacarní y el municipio de La Argentina con el 17,24% en las veredas Pensil, Las Águilas, Lourdes, El Rosario y Las Toldas, este servicio se presta a través de la empresa de servicios públicos del municipio y su disposición final corresponde en el Relleno sanitario “Los Ángeles” del municipio de Neiva.

Los servicios públicos domiciliarios diferentes a los del sector de Agua Potable y saneamiento básico, constituyen un factor fundamental para el desarrollo de la vida familiar, pero sobre todo para el desarrollo agroindustrial del campo, en la medida que corresponden al suministro de energía eléctrica, gas natural domiciliario y telecomunicaciones, importantes para soportar el proceso de desarrollo del territorio.

- Energía eléctrica: El suministro de energía eléctrica está a cargo de la Empresa electrificadora del Huila E.S.P. - ELECTROHUILA, la cual dentro del territorio rural cuenta con 12.857 suscriptores en el sector residencial, 39 suscriptores en el sector comercial rural y 301 suscriptores en el sector oficial rural; la población no cubierta corresponde a viviendas rurales dispersas localizadas en sectores de difícil acceso para la estructura de redes. La distribución departamental depende de la subestación El Bote ubicada en el municipio de Palermo, que es alimentada



a través de un circuito de alta tensión de 110 – 115 kV. En los municipios de Paicol y La Plata se encuentran establecidas subestaciones eléctricas que alimentan circuitos de transmisión de 34,5/13,8 kV. La Plata cuenta de manera adicional con una subestación en la vereda Gallego con la misma capacidad de tensión. Los circuitos de 34,5 kV abastecen las subestaciones mencionadas. No obstante, la distribución en las áreas rurales se realiza con tendidos alimentados con 13,8 kV, que en su mayoría corresponden a sistemas bifásicos, que por su limitada potencia dificultan el desarrollo de procesos industriales en esta zona.

El servicio de Alumbrado Público tiene cobertura en la zona rural principalmente en los centros poblados y algunos sectores dispersos con concentración de viviendas, generalmente a lo largo de las vías.

- Gas domiciliario: en el nodo este servicio se presta con sistemas de distribución de Gas natural y Gas Licuado de Petróleo (GLP) operados por la empresa Alcanos de Colombia S.A E.S.P (La Plata, Tesalia y Paicol) y Surcolombiana de Gas S.A E.S.P (La Argentina y Nátaga), los cuales cuentan con plantas de almacenamiento locales que son abastecidas periódicamente o de compresión regionales y una red de distribución domiciliaria.

De acuerdo con la Dirección de Gas del Ministerio de Minas y Energía, El sistema tiene 2.270 usuarios conectados a la red y está presente en los municipios de La Argentina (La Pedregosa, Agua Blanca y Las Águilas), La Plata (Bajo San Isidro, El Tablón, Villa Losada, Gallego, Belén y Alto retiro), Nátaga (La Estrella, Yarumal y Patio Bonito), Paicol (La Lajita y Las Orquídeas) y Tesalia (El Centro, Las Delicias, El Rosario, Los Guácimos, Sinaí, Pacarní, el Moral).

El municipio de La Plata cuenta con el de mayor número de suscriptores, con 1.333 usuarios.

- Telefonía fija: La zona urbana del nodo cuenta con el servicio de telefonía fija prestado por la empresa Colombia de Telecomunicaciones S.A E.S.P (Movistar), su cobertura es muy baja debido al uso masivo de otras tecnologías de comunicación como la telefonía celular y el internet.

Las fuentes de información consultadas corresponden a planes de desarrollo municipal 2015-2019, informes de gestión de las empresas prestadoras de servicios públicos y del MinTIC

4.4.6 Servicios públicos no domiciliarios:

- Telecomunicaciones celulares: se cuenta con el servicio de telefonía celular con cobertura en el sector urbano y en algunas zonas del sector rural, por parte de los operadores Claro (La Argentina, La Plata, Nátaga, Paicol y Tesalia), Movistar (La Argentina, La Plata, Nátaga, Paicol y Tesalia), Tigo (La Plata), Avantel (La Argentina, La Plata, Nátaga, Paicol y Tesalia), ETB (La Plata), Éxito Móvil (La Plata), y Virgen Mobile (La Argentina, La Plata, Nátaga, Paicol y Tesalia). Todos



los operadores ofrecen a sus usuarios servicios adicionales de datos para acceso a internet y algunos de ellos el servicio de televisión por suscripción.

4.5 INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA

Los procesos de desarrollo económico y social de la población, están directamente relacionados con la disponibilidad de infraestructura y equipamientos de uso público, ubicados de manera estratégica acorde con las necesidades de los grupos sociales y productivos que los utilizan en sus actividades cotidianas.

El nodo actualmente cuenta con el siguiente inventario de infraestructura agropecuaria:

- Plazas de mercado: cada municipio cuenta con esta infraestructura que es utilizada para la disposición y venta del por menor de frutas, hortalizas y otros productos pertenecientes a la canasta familiar, los puestos de venta pertenecen a pobladores del municipio que pueden ser o no productores y que hacen parte de la cadena de comercialización agropecuaria. Su capacidad de compra es muy limitada. Solo el municipio de La Plata cuenta de manera adicional con el Mercado Campesino María Helena Cortez, ubicado en la Plaza de Ferias y otras tres (3) ubicadas en el Centro Poblado Belén y en las veredas Monserrate y Villa Losada. La infraestructura de estas últimas veredas, no se encuentra en funcionamiento
- Empresas de apoyo a la producción agropecuaria: en el nodo diversas empresas de apoyo a la agroindustria como lo son las Agroveterinarias, ventas de insumos agropecuarios, entre otros. Estas se encuentran distribuidas de la siguiente manera, La Argentina (Tienda y Surticampo La Kika, Agrosmith, Agroveterinaria San Isidro, Agropecuaria Mi buen Amigo, Agroveterinaria El granjero), La Plata (Tecnimotors, Agroangel, Todo Agro, Agropecuaria El Porvenir, Suragro, Agropecuaria Contegral, Agroquímicos del Huila, Distriagrícola del Huila, Miscelánea El Cabuyal de Don Juio, Precooperativa Los Pinos, CADEFIHUILA, COAGROHUILA, Distriagro del Sur, Agroveterinaria Los Arrieros, Biocampo del Huila, Agropecuaria El Galpón, DIAGROSUR, Insumos Zambrano, ASOAVIP, Agrocooperativa del Huila, ASOGANPLAT, Almacén Centro Agropecuario), Nátaga (Almacén Su Granja), Paicol (Empresa asociativa de trabajo para el servicio asistencia técnica agropecuaria y forestal, Empresa Cafetera el Roble SAS, Asociación de ganaderos de Paicol ASOGANPAI, Cadefihuila, Agropecuaria La Granja, Agropecuaria Paicol, Veterinaria Animalandia Paicol) y Tesalia (Empresa Precooperativa de Café Persan, Prosperar ganadería EU, Fertilizantes del Páez Fertipáez SA, Estancia ganadera Los Girasoles SAS, Ganadería Mariangel SAS, Precooperativa agrocomercializadora de Tesalia Cafetel, Precooperativa comercializadora de granos y café la prosperidad, Cadefihuila).
- Recintos Feriales: esta infraestructura es usada como centro de desarrollo de festivales, ferias y muestras del sector agropecuario. Con motivo de la realización de estos eventos se desarrollan actividades comerciales de gran envergadura y se realiza la exhibición de los diferentes productos de la región. En el nodo occidente



hay cuatro (4) recintos feriales ubicados en los municipios de La Argentina, La Plata, Paicol y Tesalia.

- Plantas de beneficio animal: Existen tres (3) plantas de beneficio animal bovino y bufalino, ubicadas en los municipios de La Argentina, La Plata y Nátaga, las tres en estado cerrado por el no cumplimiento de las disposiciones que en materia ambiental y sanitaria exige este tipo de infraestructura.
- Plantas de beneficio Porcícola: en el nodo existe una (1) planta ubicada en el municipio de La Plata (Planta de Beneficio Animal del Municipio de la Plata) y actualmente se encuentra cerrada por el no cumplimiento de las disposiciones que en materia ambiental y sanitaria exige este tipo de infraestructura.
- Centrales de Beneficio de Café: En el nodo solo hay una central de beneficio de Café y se encuentra ubicada en el municipio de La Argentina.
- Centros de Acopio: en el nodo hace presencia siete (7) centros de acopio, uno (1) en La Argentina (Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila - CADEFIHUILA), dos (2) en La Plata (Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila CADEFIHUILA, Acopio de leche cruda - Asociación de Ganaderos de La Plata "ASOGANPLAT"), uno (1) en Nátaga (Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila CADEFIHUILA), dos (2) en Paicol (Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila -Cadefihuila, Acopio de leche cruda - Lácteos de mi Rancho) y uno (1) restante en el municipio de Tesalia (Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila -Cadefihuila).
- Plantas procesadoras de leche: estas empresas realizan el proceso básico de pasteurización por medio del cual se reduce la presencia de agentes patógenos en la leche para que esta pueda ser apta para el consumo. Se cuenta con cuatro (4) plantas procesadoras de leche ubicadas en La Plata (Asociación de Ganaderos de La Plata "ASOGANPLAT", que se encuentra sin terminar), Paicol (Hato San Luis SAS) y Tesalia (se encuentran 2 plantas en el casco urbano).
- Plantas de procesamiento de quesos: en el nodo hay cuatro (4) plantas procesadoras de quesos ubicadas en los municipios de Paicol (Establecimiento queso industrial propiedad del señor Fernando Campo Menza) y Tesalia (Empresa de quesos Tesalia, Quesillo Isabela y Quesos Manchola).
- Plantas de poscosecha de banano: hay una (1) planta de poscosecha de banano ubicada en el municipio de Paicol (Asociación de productores y comercializadores de banano y Plátano ASOBAP).
- Plantas de torrefacción: Se cuenta con siete (7) plantas torrefactoras ubicadas en los municipios de Paicol (Asociación de cafeteros de Paicol ASOCAPH, Cafémayorga SAS, café especial La Meseta SAS), La Argentina (Asociación de Productores de Cafés Especiales La Argentina Huila, Grupo Asociativo Cafesoar), Nátaga (cabildo indígena de llano buco, asociación agropecuaria no Nacional de



mujeres rurales de Nátaga) y La Plata (Asociación de Productores de Cafés Especiales del Huila (Aprocafes del Huila), Centro Agroempresarial y Turístico del Huila SENA).

- Trapiches paneleros: hay 16 unidades de trapiches registrados en el INVIMA⁹ que realizan producción de panela a nivel comercial presentes en todos los municipios del nodo excepto Nátaga. (Ver tabla 10)

Tabla 10. Trapiches comerciales

Municipio	Cantidad	Trapiches comerciales
La Argentina	1	Establecimiento de propiedad de Carmelina Erazo Gonzales
La Plata	11	Con registro: Establecimiento de propiedad de Gladys Ávila Montaña, Establecimiento de propiedad de Faiver Figueroa Pillimue, Establecimiento de propiedad de Fernando Piso Vargas, Establecimiento de propiedad de Alberto Sterling Ramos, Establecimiento de propiedad de Buenaventura Ite Cuetochoambo, Establecimiento de propiedad de Fabio Poveda Salazar, Establecimiento de propiedad de María Rosalía Sánchez Arias, Establecimiento de propiedad de José Elivo Yasno Ortiz, Establecimiento de propiedad de Florentino Yalanda, Establecimiento de propiedad de Libia Quintero de Olcunche, Establecimiento de propiedad de Ema Guar Pajoy. Sin Registro: Grupo Asociativo de Trabajo Trapichito
Paicol	3	Asociación de Paneleros de la vereda Las Mercedes - ASOPANELA, Asociación de paneleros de Paicol ASOPAICOL, empresa asociativa de trabajo panelero Monte Verde
Tesalia	1	Asociación de Paneleros de Tesalia ASOPATE

Elaboración propia con datos del INVIMA

Para las actividades agrícolas los municipios del nodo cuentan con diversos distritos de riego, como se puede observar en la tabla 11. En el nodo existen distribuidos 9 distritos de riego, los cuales están en funcionamiento, dichos distritos benefician un total de 1.141 Has, siendo La Plata el municipio con mayor área beneficiada (701 Has) y el de menor Paicol (80 Has).

Tabla 11. Distritos de riego en el nodo

Municipios	Número de Distritos de riego	Nombre de distritos de Riego	Estado Actual	Área a beneficiar (Has) de distritos de riego	Área Total Beneficiada (Has)	No. De familias beneficiadas
La Argentina	1	BETANIA PESCADOR	Habilitado	1.180	180	1.231
La Plata	1	EL TABLÓN	Habilitado	141	701	43
	2	LA GUINEA	Habilitado	80		60
	3	SALADO - MOSCOPAN	Habilitado	114		69
	4	SAN MIGUEL	Habilitado	97		66
	5	SAN VICENTE	Habilitado	56		56
	6	VILLAMERCEDES	Habilitado	213		125
Paicol	1	ASOLAJAS - LAS LAJAS	Habilitado	80	1080	42
	2	DISTRITO DE RIEGO TESALIA - PAICOL	En construcción	1000		76
Tesalia	1	ASOTRIAUNGULO - TRIANGULO	Habilitado	180	3003	21
	2	DISTRITO DE RIEGO TESALIA - PAICOL	En construcción	2823		170

Elaboración propia con datos de la Secretaría de Agricultura y Minería.

⁹ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos





5. ESTRUCTURA SOCIO PRODUCTIVA DEL SECTOR AGROPECUARIO

Las estadísticas y análisis oficiales del sector corresponden a las evaluaciones agropecuarias realizadas por la gobernación del departamento al año 2017 y al tercer censo nacional agropecuario realizado por el DANE en el año 2014. En estas se considera información sobre área sembrada, producción y precios que son la base del análisis diagnóstico que aquí se presenta.

5.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Debido a las condiciones agroclimáticas, topográficas y edafológicas en el nodo se desarrollan múltiples actividades productivas en el sector agropecuario tendientes a la explotación de cultivos transitorios, anuales, permanente y semipermanentes y pecuarias.

En las actividades agrícolas a nivel de cultivos transitorios las principales actividades económicas del nodo son arroz, que se desarrolla en áreas con disponibilidad de riego tanto de distritos de adecuación de tierras de carácter público y privado, frijol tecnificado, frijol tradicional, arveja y maíz tecnificado amarillo. A nivel de cultivos anuales se encuentra yuca, arracacha, achira y cebolla junca. En cultivos permanentes y semipermanentes los principales son café, cacao, plátano intercalado, lulo y pitahaya. Es necesario aclarar que, aunque el plátano intercalado es un cultivo con importancia económica este se encuentra establecido en asocio con cacao y café.

En las actividades pecuarias se desarrolla la ganadería bovina principalmente en doble propósito, porcinos a nivel de cría y ceba y aves de engorde y huevo.

5.2 CADENAS PRODUCTIVAS PREVALENTES EN EL TERRITORIO

Una cadena productiva agropecuaria es la serie de pasos por los que transita un producto agropecuario desde su producción hasta su venta, pasando por cosecha, poscosecha, empaque, transporte, almacenamiento, transformación, comercialización y finalmente el consumidor.

La cadena productiva se inicia cuando se recolecta el producto en la finca, se realiza procedimientos que dependen del tipo de producto y que constituyen la fase de poscosecha y luego se lo entrega a ese primer eslabón de comercialización que puede ser un intermediario o un mayorista. Aquí intervienen los transportadores, acopiadores, servicios de bodega y almacenaje, proveedores de empaques y embalajes que destinan el producto ya sea al consumidor final o al transformador agroindustrial.

El Ministerio de Agricultura y desarrollo rural define las cadenas productivas agropecuarias las cuales se describen en la tabla 12. La organización de las cadenas



productivas trae como resultado, economías rurales más competitivas ya que hace eficientes varios de los procesos encadenados. Las cadenas se organizan desde el ámbito regional y luego extendiéndose al ámbito nacional.

Tabla 12. Cadenas productivas presentes en Colombia

No	Nombre de la cadena
1	Cadena Aguacate
2	Cadena Acuícola
3	Cadena Algodón
4	Cadena de Alimentos balanceados
5	Cadena productiva de las abejas y la apicultura
6	Cadena del Arroz
7	Cadena del sector avícola
8	Cadena del Banano
9	Cadena del Cacao
10	Cadena de la caña de azúcar
11	Cadena de carne bovina
12	Cadena cárnica porcina
13	Cadena del caucho natural
14	Cadena de los cítricos
15	Cadena del coco
16	Cadena Equina, asnal y mular
17	Cadena del fique
18	Cadena de flores y follaje
19	Cadena forestal
20	Cadena de guadua y su industria
21	Cadena de la Guayaba
22	Cadena de hortifrutícola
23	Cadena Láctea
24	Cadena del Mango
25	Cadena de la Mora
26	Cadena de Ovino – Caprina
27	Cadena de la palma
28	Cadena de la panela
29	Cadena de la papa
30	Cadena de las pasifloras
31	Cadena de plantas aromáticas
32	Cadena del plátano
33	Cadena del tabaco y su industria
34	Cadena de la yuca y su industria

Elaboración propia con datos Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

A las cadenas pueden pertenecer todos los productores agropecuarios, desde los grandes hasta los pequeños y la idea es precisamente unificar la producción y mejorar los ingresos de todos. El objetivo es el de aumentar rendimientos, reducir costos, hacer eficientes algunos procesos de la cadena y mejorar la oferta tanto en frecuencia como en volumen.

A partir de los productos mencionados, se identificaron las cadenas productivas a las cuales pertenece cada uno (ver tabla 13).

Tabla 13. Cadenas productivas prevalentes en el nodo

No	Cadena productiva	Cultivo
1	Cadena de Alimentos Balanceados	Maíz
2	Cadena del Arroz	Arroz
3	Cadena del Cacao	Cacao
4	Cadena del Café y té	Café
5	Cadena del Frijol	Frijol



No	Cadena productiva	Cultivo
6	Cadena de Hortalizas	cebolla junca
7	Cadena del Plátano	Plátano
8	Cadena hortifrutícola	Achira
		Yuca
		Lulo
		Pitahaya
		Arveja
9	Sector Avícola	Arvacacha
10	Cadena Cárnica Porcina	Aves carne y huevos
11	Cadena de Carne Bovina	Porcinos
		Bovinos carne
12	Cadena Láctea	Bovinos doble propósito
		Bovinos leche
		Bovinos doble propósito

Elaboración propia con datos de Censo Agropecuario y Evaluaciones Agropecuarias

5.3 PRODUCTO INTERNO BRUTO

De acuerdo con el DANE, el PIB¹⁰ representa el resultado final de la actividad productiva de las unidades de producción residentes y se mide desde el punto de vista del valor agregado, de la demanda final o las utilizaciones finales de los bienes y servicios y de los ingresos primarios distribuidos por las unidades de producción residentes.

El PIB se analiza por sectores de la economía, como son: agropecuario, silvicultura, caza y pesca; explotación de minas y canteras; electricidad, gas de ciudad y agua; industria manufacturera; construcción; comercio, reparación, restaurantes y hoteles; transporte, almacenamiento y comunicación; establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas; servicios sociales, comunales y personales y servicios de intermediación financiera medidos indirectamente. Cada uno de estos sectores, contribuye en diferentes proporciones al PIB total nacional e impulsa, según sus fuerzas internas, el desarrollo de la economía en formas diferentes.

El Huila registro en 2016, un crecimiento en el PIB de 6,5% con relación al año anterior, contribuyendo a la economía colombiana con \$15,4 billones de pesos. Respecto al PIB Nacional, el PIB departamental represento el 1,8%, la misma participación que tuvo en 2001, lo cual denota un estancamiento en la economía que amerita una intervención para su reactivación en beneficio del desarrollo del territorio.

El PIB agropecuario del departamento establecido a partir de las cadenas productivas de valor comercial se estima en 2,47 billones de pesos, lo que representa el 10,82% del PIB total departamental. Por su parte, el nodo occidente contribuye con \$250.499.157.626 de pesos al PIB agropecuario departamental, lo que equivale al 10,13%.

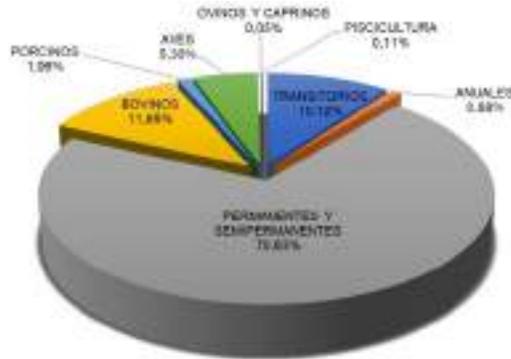
5.4 DISTRIBUCIÓN DEL PIB AGROPECUARIO

El PIB agropecuario del nodo occidente se distribuye en cultivos transitorios, anuales, permanentes y semipermanentes y en el sector pecuario en ganadería bovina, porcina y aves (huevo y carne), entre otros. La mayor contribución dentro del PIB es realizada por cultivos de tipo permanente y semipermanente, que equivalen al 70,83%. La menor

¹⁰ Producto Interno Bruto



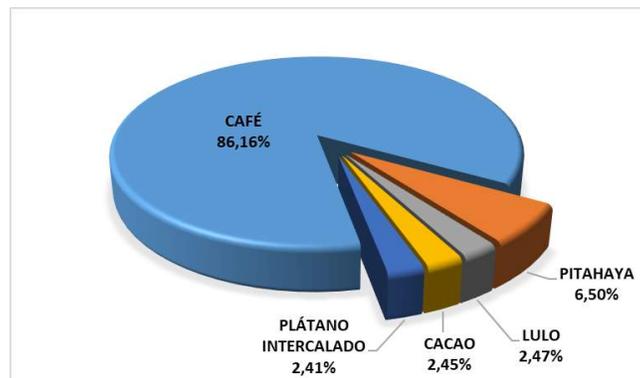
contribución es realizada por la ganadería ovino - caprina con un valor de 0,05%. (Ver gráfica 1).



Gráfica 1. Distribución PIB Agropecuario del Nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

5.5 PRINCIPALES PRODUCTOS

De acuerdo con la evaluación agropecuaria, la actividad más relevante en la zona es la producción agrícola, que representa el 82% del PIB agropecuario. Los principales cultivos agrícolas del nodo, a nivel de semipermanentes y permanentes, son: café (*Coffea Arabica L.*), pitahaya (*Hylocereus undatus*), lulo (*Solanum quitoense*), cacao (*Theobroma cacao*) y plátano (*Musa x paradisiaca*). Su producción asciende al 72,2% del total de la producción agrícola. El café es el cultivo más representativo y equivale al 86,16% de los cultivos agrícolas a nivel de semipermanentes y permanentes (ver gráfica 2).

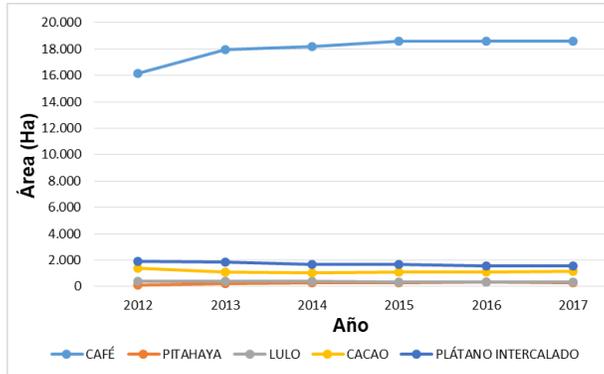


Gráfica 2. Principales cultivos permanentes y semipermanentes del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

El Huila es el principal productor de café del país, dado que a 2017 contaba con un área establecida de 147.805 Ha y una producción de 133.788. Así mismo, es el primer productor de cafés especiales. En pitahaya, ocupa el primer lugar con 873 Ha y una producción de 5.534 t, en lulo el primer lugar con una superficie de 2.254 Ha y una producción 11.986 t y el plátano ocupa el sexto lugar con 27.414 Ha y 78.608 t.



El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de semipermanentes y permanentes, entre los años 2012 y 2017 se presenta en la gráfica 3.



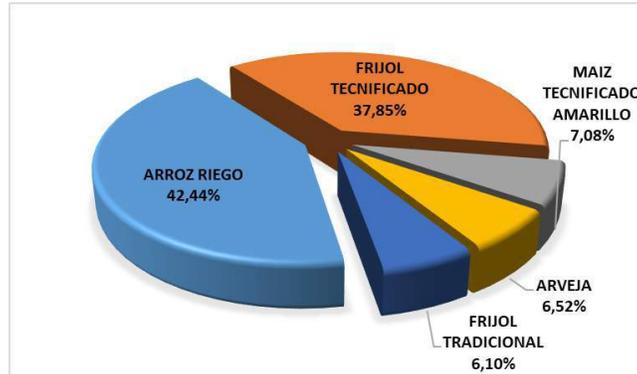
Gráfica 3. Comportamiento área establecida principales cultivos semipermanentes y permanentes

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

Café, entre 2012 y 2016, aumentó el área en 2.467,7 Ha, no obstante, a partir de 2016 hasta 2017 presentó disminución leve. El plátano intercalado, se refiere al cultivo que se encuentra establecido como parte del arreglo agroforestal en cultivos de cacao y café. Este cultivo entre 2012 y 2016 presentó una disminución de área de 365 Ha, a partir del 2016 inicia proceso de recuperación. El cultivo de cacao mostró una disminución significativa de su área entre 2012 y 2013, siendo Tesalia el municipio que reportó la mayor cantidad, con 304,7 Ha. Esta situación se debió principalmente al cambio del uso del suelo por la reconversión de áreas envejecidas e improductivas y por la disminución del precio de venta del grano. Las áreas dedicadas a lulo entre 2012 a 2017, presentaron reducción de 112 Ha y se registra en los municipios principalmente en La Argentina. Pitahaya, por su parte, entre 2012 y 2016, presentó un aumento en el área de 186 Ha, a partir de 2016 registró reducción de 41,5 Ha.

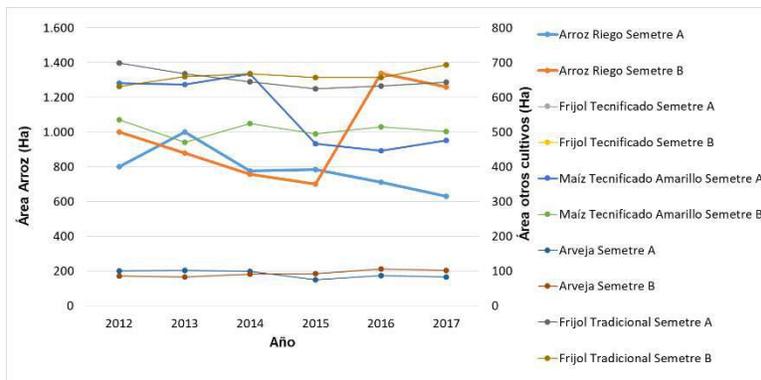
En relación con los transitorios su producción representa el 31,03% del total de la producción agrícola, entre ellos, se destaca arroz (*Oryza sativa*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mays*) y arveja (*Pisum sativum*). De los anteriores, se hace referencia a frijol y maíz blanco y/o amarillo en su condición de cultivos tecnificados y/o tradicionales. El arroz es el cultivo más representativo entre los transitorios, como se observa en la gráfica 4.

El departamento en cultivos transitorios como el arroz se ubica en el sexto lugar con 33.593 Ha y una producción de 266.209 t, el frijol en primer lugar con 24.354 Ha y 26.042 t, la arveja de cuarto con 1.442 Ha y 2.382 t y el maíz en el sexto puesto con un área de 13.790 Ha y una producción de 57.185 t.



Gráfica 4. Principales cultivos transitorios del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

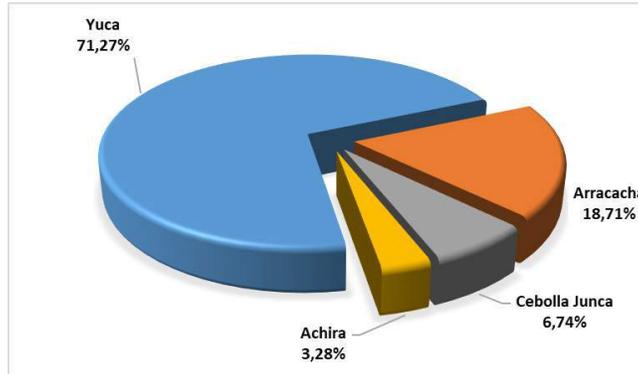
El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de transitorios entre los años 2012 y 2017, se presenta en la gráfica 5.



Gráfica 5. Comportamiento área establecida principales cultivos transitorios
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

El cultivo de arroz, presentó una reducción entre el año 2013 y 2015, sin embargo, con mayor impacto en el periodo B, sin embargo, a partir del 2015 a 2016 inició recuperación de área, entre tanto el área sembrada en el semestre A, continuó en decadencia, esta situación se atribuye principalmente a la incidencia del complejo ácaro - hongo - bacteria, calidad de semilla certificada y bajos precios del arroz paddy. El cultivo de frijol no presentó variaciones significativas de área entre 2012 a 2017. Por su parte el maíz tecnificado amarillo presentó decadencia significativa en el área de siembra en el semestre A, a partir del año 2014, situación que se atribuye a baja rentabilidad. El cultivo de arveja no observó grandes diferencias en su área de siembra.

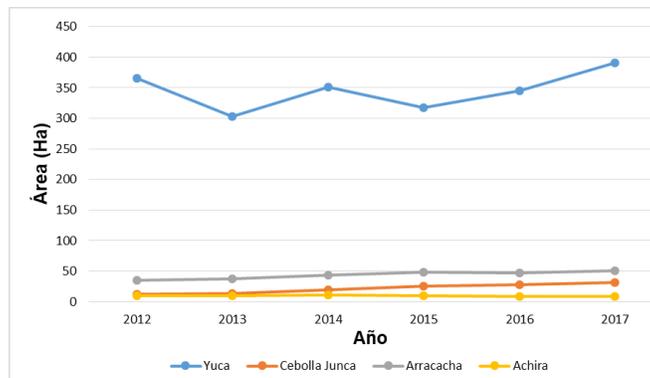
Entre tanto los anuales solo representan el 1,03% del total de la producción agrícola, entre estos se destacan: yuca (*Manihot esculenta*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), cebolla junca (*Allium fistulosum*) y achira (*Canna indica*). La yuca es el cultivo más representativo y equivale al 71,27% de los cultivos agrícolas a nivel de anuales (ver gráfica 6).



Gráfica 6. Principales cultivos anuales del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

A nivel nacional, el Huila se ubica en la posición 16 en la producción de yuca con 3.416 Ha y 22.292 t, en el puesto 4 en arracacha con 655 Ha y 3.782 t, noveno en cebolla junca con 567 Ha y 1.303 t. En el cultivo de achira, por falta de datos, no es posible determinar el lugar que ocupa esta producción.

El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de anuales entre los años 2012 y 2017, se presenta en la gráfica 7. De igual manera se observa que el cultivo de yuca presenta mayor área establecida.



Gráfica 7. Comportamiento área establecida principales cultivos anuales
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

Aunque el área del cultivo de yuca entre 2012 y 2015 presentó variaciones de área, a partir de 2015, el área incrementó en 73 Ha. Por su parte el cultivo de cebolla junca en el periodo 2012 a 2107, presentó un aumento de área que alcanzó 19 Ha. Entre tanto los cultivos de arracacha y achira no presentan variaciones significativas.

Es importante mencionar, los principales cultivos establecidos en el nivel municipal. En la tabla 14, se relacionan.



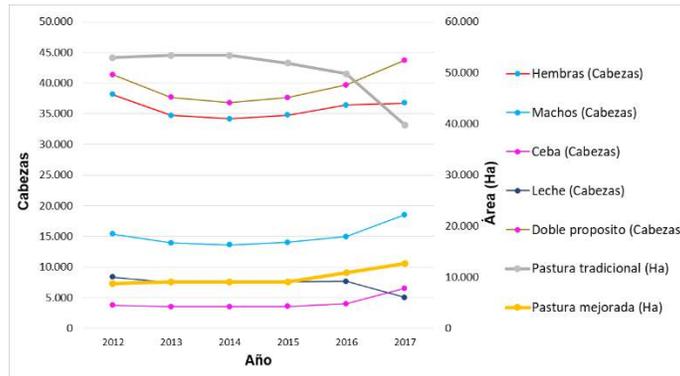
Tabla 14. Principales cultivos a nivel municipal

Municipio	Evaluación Agropecuaria		
	Transitorios	Anuales	Permanentes y Semipermanentes
La Argentina	Frijol Tecnificado	Yuca	Café
	Arveja	Arracacha	Pitahaya
	Maíz Tecnificado Amarillo	Cebolla Junca	Durazno
	Tomate Mesa		Lulo
	Maíz Tradicional Blanco		Caña Panelera
La Plata	Frijol Tecnificado	Yuca	Café
	Frijol Tradicional	Arracacha	Plátano Intercalado
	Maíz Tecnificado Amarillo	Cebolla Junca	Aguacate
	Arveja	Achira	Maracuyá
	Maíz Tecnificado Blanco		Lulo
Nátaga	Frijol Tecnificado	Arracacha	Café
	Tomate Mesa	Yuca	Piña
	Arveja	Cebolla Junca	Cacao
	Frijol Tradicional		Plátano Intercalado
	Maíz Tecnificado Blanco		Granadilla
Paicol	Arroz Riego	Yuca	Café
	Frijol Tecnificado		Cacao
	Maíz Tecnificado Amarillo		Caña Panelera
	Maíz Tecnificado Blanco		Cítricos
	Frijol Tradicional		Aguacate
Tesalia	Arroz Riego	Yuca	Café
	Frijol Tecnificado		Cacao
	Maíz Tecnificado Blanco		Caña Panelera
	Tomate Mesa		Plátano Intercalado
	Maíz Tradicional Amarillo		Papaya

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria Departamental

La ganadería del departamento se basa principalmente en razas Brangus, Simbrah, Cebú, Brahman blanco y rojo, para la producción de carne; mientras que las razas Girolando y Gyr puro, al igual que los cruces de Cebú con Pardo Suizo, Holstein, Jersey y Normando para la producción de leche.

La gráfica 8, indica un inventario bovino de 53.528 cabezas para el año 2012, con una reducción continua hasta el año 2015 de 4.744 animales, a partir del cual se inició un proceso de recuperación del hato, que en 2017 llegó a 55.277 cabezas, de las cuales 18.514 corresponden a machos y 36.763 a hembras. La actividad ganadera de la zona se concentra principalmente en la explotación a nivel de doble propósito, que para el año 2017 representó el 79.1% del hato, mientras que ceba y leche, el 11,8% y el 9,1%, respectivamente.



Gráfica 8. Inventario bovino y pasturas
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

En relación con las pasturas, predomina la pradera tradicional que está compuesta principalmente por pastos de la variedad pasto estrella (*Cynodon plectostachius* - *Cynodon nlemfluensis*), saboya (*panicum máximo*) y grama (*Cynodon dactylon*), mezclados con malezas como frijolillo (*phaseolus lathyroides*), cortadera (*Cyperus alternifolius*), coquito (*Cyperus rotundus*), dormilona (*Mimosa pudica*) y rastrojos de porte medio y alto. No obstante, esta pradera desde 2014 hasta 2017 presentó una disminución de 13.576 Ha, entre tanto las praderas mejoradas desde el año 2015 registran un aumento 3.640 Ha. Este tipo de praderas, están compuestas por pastos de corte, pastos mejorados y arreglos silvopastoriles. Entre las principales variedades usadas se encuentran: pasto Maralfalfa (*Pennisetum purpureum*), pasto micay (*Axonopus*), pasto kinggrass (*Pennisetum purpureum x Pennisetum typhoides*), pasto angleton (*Dichanthium aristatum Benth*), caña (*Saccharum officinarum*), matarratón (*Gliricidia sepium*), leucaena (*Leucaena leucocephala*) y chachafruto (*Erythrina edulis Triana ex Micheli*).

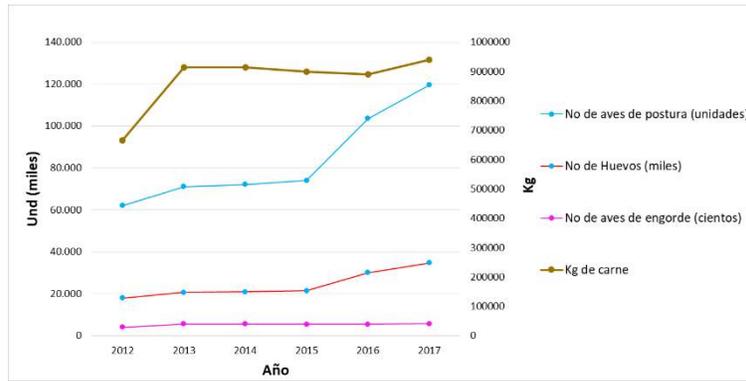
La producción de aves de corral, representó el 5% del PIB agropecuario del nodo occidente. Esta actividad se divide en dos procesos, uno relacionado con la producción de pollo denominado línea de engorde y el otro, relacionado con la producción de huevo, definido como línea de postura.

En relación con línea de postura entre 2012 y 2017, el inventario de aves aumentó en 57.500 animales, así mismo, la producción de huevos aumentó en 16.675 millones de unidades. Por su parte el inventario de aves en la línea de engorde no presentó variaciones considerables, por tanto la producción de carne de 2014 a 2016 presentó una reducción de 22.572 Kg, a partir de 2016 inició proceso de recuperación y en 2017 alcanzó un total de 938.966 aves. Ver gráfica 9.

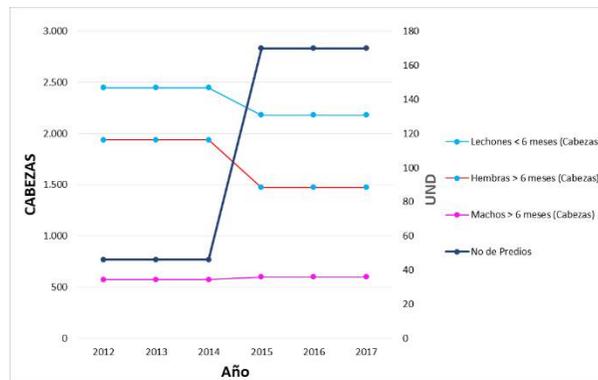
Entre 2012 y 2014 el inventario porcino y el número de granjas de producción, se mantuvieron estables; sin embargo, entre 2014 y 2015, se presentó un aumento significativo de predios, pasando de 46 a 170. Empero, el inventario porcino de lechones y hembras de cría y ceba, disminuyó considerablemente (14,3%). Por su parte, el inventario de machos mayores de seis (6) meses presentó un incremento leve (4,37%). El aumento en el número de predios indica un crecimiento de la porcicultura de subsistencia, que cubrió la disminución del inventario, ocasionada por el virus porcino que afectó a los



cerdos en el departamento, obligando a medianos y grandes productores a sacrificar parte de sus animales. En la gráfica 10, se presenta el comportamiento de la cadena porcícola en el nodo.



Gráfica 9. Inventario de aves y producción
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria



Gráfica 10. Granjas de producción e inventario porcícola
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

5.6 SISTEMAS PRODUCTIVOS MÁS COMUNES EN LAS FINCAS

Un sistema de producción agropecuario es un conjunto de actividades donde los productores organiza, dirige y realiza de acuerdo con sus objetivos, cultura y recursos, utilizando distintas practicas tecnológicas, en respuesta al medio físico, para obtener diferentes producciones agrícolas. Un sistema también se concibe como la forma como se combina, en el tiempo y en el espacio, los factores de producción (tierra, trabajo, capital gestión) que el hombre administra para satisfacer sus objetivos socioeconómicos. Ambas definiciones dan una idea de los distintos tipos de componentes que interactúan en un sistema de producción agropecuario: físico (clima, suelos, etc.), biótico (cultivos, especies animales, etc.), económico (capital invertido, variabilidad de precios, etc.) y socio cultural (costumbres, tradiciones, grupos étnicos, etc.)¹¹; dentro de los sistemas productivos más comunes en la zona rural tenemos:

¹¹ Sistema de producción agropecuaria y pobreza - FAO



- Producción tradicional o de subsistencia: una de las principales características de la agricultura tradicional también conocida como agricultura de subsistencia es la poca tecnificación y uso de la tecnología. Por ello, su producción, que no es a escala, suele ser, por lo general, policultivos que proporcionan varios tipos de alimentos para el consumo del agricultor y no para la comercialización, quien además trabaja la tierra de forma manual.

Al ser una actividad aún rudimentaria, la producción depende en su mayoría de las capacidades físicas del agricultor y sus trabajadores, por lo que el rendimiento y optimización de recursos es bajo. A esto se suma que la forma en la que se trabajan los terrenos corresponde a conocimientos o prácticas ancestrales y empíricas.

- Economía campesina, familiar y comunitaria: es el sistema de producción, transformación, distribución, comercialización y consumo de bienes y servicios; organizado y gestionado por los hombres, mujeres, familias, y comunidades (campesinas, indígenas, negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras) que conviven en los territorios rurales del país. Este sistema incluye las distintas formas organizativas y los diferentes medios de vida que emplean las familias y comunidades rurales para satisfacer sus necesidades, generar ingreso y construir territorios e involucra actividades sociales, culturales, ambientales, políticas y económicas.

La economía campesina, familiar y comunitaria abarca una diversidad de estrategias productivas incluidas: la agricultura, la ganadería, la pesca y la acuicultura, la silvicultura, bienes y servicios de la biodiversidad, el turismo rural, las artesanías, otras actividades de comercio y servicio no vinculadas con la actividad agropecuaria y la minería artesanal.

En este sistema predominan las relaciones de reciprocidad, cooperación y solidaridad y el desarrollo de sus actividades se fundamenta en el trabajo y mano de obra de tipo familiar y comunitaria; este busca generar condiciones de bienestar y buen vivir para los habitantes y comunidades rurales.

- Producción de mercado: es la forma de agricultura en la cual la producción está destinada a ser vendida y el autoabastecimiento es un aspecto secundario. Sus características son mecanización del campo, especialización agraria en uno o unos pocos productos, entre otros.

Es precisamente su alta capacidad productiva la que la define como una actividad diseñada para responder a las necesidades de los mercados y comercializar miles de toneladas a nivel interno y externo.

Otra forma de clasificar el sistema productivo corresponde a la especialización de la explotación encontrándose en este caso producciones de tipo especializado y mixto. Estas se pueden presentar sin importar el tamaño de la producción, es decir, si obedecen a economía de campesina familiar y comunitaria.



- Producción especializada: son plantaciones de gran extensión con cultivos de una sola especie (monocultivo), con los mismos patrones, resultando en una similitud genética, utilizando los mismos métodos de cultivo para toda la plantación (control de plagas, fertilización y alta estandarización de la producción), lo que hace más eficiente la producción a gran escala.

La producción especializada es elegida por los productores ya que favorece la producción masiva con precios reducidos por peso o volumen, ayuda a racionalizar las tareas y requiere poca mano de obra.

- Producción tecnificada: A diferencia de la agricultura tradicional, la moderna se caracteriza por incorporar la ciencia y tecnología para ser más eficiente, ahorrando recursos (tiempo y dinero) y logrando más cantidad y mayor calidad en la producción.

La aplicación de técnicas y la utilización de maquinaria hacen que se reduzca el riesgo por la dependencia de factores externos como el clima o la mano de obra. Si en la agricultura tradicional hay que dedicar largas jornadas para recoger las cosechas, en la moderna esa labor se le puede encomendar a sistemas de precisión incorporados en las cosechadoras, que trabajan autónomamente y con una alta eficiencia, esto se deriva en mayor producción a menor costo y en un menor tiempo.

Los sistemas de riego, fertilizantes, control de plagas, monitoreo de cultivos, entre otras, son aplicaciones que hacen que la diferencia entre la agricultura tradicional y la moderna sea cada vez mayor.

- Producción mixta: es un tipo de explotación agraria y se refiere cuando se complementan dos o más actividades en un solo sistema. Por ejemplo, un método de agricultura mixta es aumentar tanto los cultivos como el ganado. Aunque las operaciones agrícolas mixtas no pueden llegar a las mismas economías de escala que las operaciones de agricultura especializada ya que pueden requerir más recursos.

Una de las mayores desventajas de las operaciones agrícolas mixtas es que tienden a ser limitadas en su capacidad. Un operador debe extender sus recursos, tales como el tiempo, el dinero, el trabajo y la tierra sobre dos actividades diferentes. Por ejemplo, un agricultor que cultiva plantas y aumenta la crianza de ganado vacuno no puede sembrar tanto maíz como el agricultor especializado en dicho cultivo. Por lo tanto, no puede tomar ventaja de los beneficios de las economías de escala que son inherentes a los grandes montajes, tales como la reducción de costos y una mayor eficiencia.

Otra desventaja de la agricultura mixta son los recursos adicionales necesarios. Por ejemplo, un agricultor que sólo cultiva trigo, necesita equipo para cosechar y sembrar tales como arados, discos, sembradoras, pulverizadoras y cosechadoras.



Un granjero que ordeña a las vacas lecheras, además de cultivar trigo requiere más equipo, como un carro mezclador, tractor de cubeta y minicargadoras. Como resultado, los costos de oportunidad de la agricultura mixta tienden a ser más altos que el cultivo de un solo enfoque.

Un Agricultor de producción mixta, en esencia, diversifica su cartera, ya que la mayoría de tipos de cultivos tienden a ser volátiles y dependen de los precios de mercado, mientras que la agricultura mixta tiene dos o más actividades, donde su riesgo es propagado, si una cadena productiva experimenta una baja rentabilidad, hay una posibilidad de que la otra vaya bien, por lo tanto, el ingreso total de su granja es más estable.

El número total de unidades de producción en el sector rural del nodo suma 16.549, de las cuales 14.148 corresponden a UPA¹² y 2.401 a UPNA¹³. De las UPA 8.195 tienen vocación agrícola y 5.953 pecuaria. Las UPA suman 1.846,79 km² lo que equivale al 80,6% del área del nodo. El área de estas supera en 569,3 km² la frontera agropecuaria definida por la UPRA que corresponde a 1.277,49 km². Lo anterior da como resultado conflictos de uso, debido a la civilización de áreas de exclusión legal.

Las UPA agrícolas comprenden un área de 1.021,88 km² y las del sector pecuario suman 824,91 km². Lo anterior permite establecer que la producción agropecuaria del nodo occidente en términos generales es mitad agrícola y mitad pecuaria, sin embargo, la producción agrícola representa el 55% del área productiva agropecuaria. El tamaño medio de las UPA agrícolas equivale 12,47 Has y para el sector pecuario 13,9 Has, notándose un tamaño superior en las UPA pecuarias.

Los sistemas productivos definidos con anterioridad corresponden a producción tradicional o de subsistencia, economía campesina familiar y comunitaria y producción de mercado. Esta clasificación obedece al valor de los ingresos obtenidos en la UPA. Los valores se encuentran definidos en la tabla 15 de acuerdo con lo establecido en la resolución 464 de 2017 "Por la cual se adoptan los lineamientos estratégicos de política pública para la agricultura campesina, familiar y comunitaria y se dictan otras disposiciones" y 1352 de 2016 "Por la cual se establece la clasificación de los acuicultores comerciales en Colombia de acuerdo con la actividad, el sistema y el volumen de producción" – AUNAP.

Tabla 15. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios

Sistemas productivos	SMMLV
Producción Tradicional o de Subsistencia	<2
Economía campesina familiar y comunitaria	2-4
Producción de Mercado	>4

Elaboración propia¹⁴

¹² Unidad de Producción Agropecuaria

¹³ Unidad de Producción No Agropecuaria

¹⁴ Con datos de los análisis productivos de la Universidad de Los Andes y La Pontificia Universidad Javeriana y las exigencias en generación de ingresos de proyectos de INCODER y ADR



De acuerdo con el tipo de cultivo se estableció la clasificación de los sistemas productivos (Producción tradicional o de subsistencia, economía campesina, familiar y comunitaria y producción de mercado), a partir del área mínima requerida para cada caso que permita la generación de los ingresos definidos en cada sistema de acuerdo con las condiciones de manejo y productividad del cultivo en la actualidad. (Ver tabla 16).

Tabla 16. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios para algunas de las principales actividades productivas del nodo

Cultivos	Tamaño de la explotación		
	Subsistencia	Economía familiar	Mercado
Café (Has)	<5	5 - 10	>10
Bovinos (Cabezas)	<79	79 - 158	>158
Gallinas ponedoras	<2.800	2.800 - 5.600	>5.600
Pollos de engorde	<2.750	2.750 - 5.500	>5.500
Arroz (Has)	<9	9 - 18	>18

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria, Gremios y Productores

En el nodo la producción de arroz y ganadería a partir de la economía familiar se desarrollan de forma especializada, las demás UPA realizan explotaciones de tipo mixto.

5.7 ASISTENCIA TÉCNICA

La asistencia técnica ha sido intermitente y con baja cobertura, afirmación corroborada por el Censo Nacional Agropecuario 2014, según el cual solamente recibió asistencia técnica un 11,5% de los productores del Huila.

Es de resaltar que, en el departamento, la prestación de este servicio se brindó a través de las Empresas Prestadoras de Servicios Agropecuarios – EPSAGROS, seleccionadas por los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial – CPGA. Estos últimos, adelantaron la formulación de los Planes Generales de Asistencia Técnica – PGAT. Así mismo, estas entidades, en sinergia con la Secretaría de Agricultura y Minería y los municipios, desarrollaron acciones para la brindar asistencia técnica y acompañamiento a pequeños y medianos productores del sector agropecuario, lo que permitió acceder a recursos de IAT en 2014 y 2015. No obstante, lo citado, el acompañamiento fue realizado solo para una fracción del año de ejecución.

Los gremios por su parte brindan asistencia técnica a través de extensionistas o asistentes técnicos (el nombre varía según el gremio), que atienden alguna dificultad puntual de predios o productores, realizan censos de producción o centran sus acciones en procesos de capacitación en torno a días de campo, parcelas demostrativas u otras estrategias de orden grupal.

De los proyectos financiados por el Sistema General de Regalías con base en información recopilada desde 2012 a marzo de 2018, se han financiado 66 proyectos destinados al sector agricultura y desarrollo rural del Huila, en cuantía de \$85.639 millones, de los cuales el 34% se ha destinado para asistencia técnica, innovación y desarrollo del sector agropecuario (Departamento Nacional de Planeación , 2018).



En el nodo, de acuerdo con el registro de Asomsurca y de la gobernación, que incorpora los beneficiarios de IAT (2014-2015), Alianzas Productivas (2013, 2014, 2016 y 2018) y ADR (2017), en el año 2014 el servicio de asistencia técnica se prestó a 1.184 productores, en 2015 a 1.476, en 2016 a 100, en 2017 a 1.057, en 2018 a 148 y en 2019 a 148. Del proceso financiado por la Agencia de Desarrollo Rural – ADR y la gobernación del Huila, se logró el acompañamiento de 909 beneficiarios. Los productores atendidos en los diferentes procesos, a través del tiempo, se encuentran dentro de los eslabones cacao, frutales, caña panelera, frijol y ganadería doble propósito. En la gráfica 11, se presenta el comportamiento en la prestación del servicio público de asistencia técnica.



Gráfica 11. Comportamiento del servicio público de asistencia técnica en el Huila
Elaboración propia con datos de Secretaría de Agricultura y Minería, ADR y CPGA

Es prudente aclarar, que no se pudo obtener datos sobre cantidad de beneficiarios a través de la atención brindada por los gremios a sus asociados y productores del sector.

5.8 TIPOS DE INTERMEDIARIOS

El intermediario es una persona o empresa que interviene en el proceso de comercialización, ya sea entre el productor primario y el industrial o entre éste y el consumidor. Sus funciones se presentan a continuación:

- Compra: Adquisición de productos para consumo final y reventa.
- Venta: Ejercer la promoción y venta tanto a consumidores finales como a compradores corporativos.
- Clasificación: Separa los diferentes productos del proveedor para explotarlos por separado.
- Acumulación: Reunir bienes de diversas empresas para ofrecerlos (el caso típico es el mayorista).
- Transporte: Movimiento de bienes.
- Investigación de mercados: Algunos intermediarios cumplen la función de obtener información para el desarrollo de las investigaciones de mercado.
- Financiamiento: Realizar operaciones de caja para ofrecer liquidez y en general



- soluciones de recursos tanto a compradores como vendedores.
- Almacenamiento: Correcto manejo de inventarios para su posterior venta o uso.
- Segmentación: Dividir los productos o servicios según los diferentes perfiles de usuarios que existan. Factores: capacidad de compra, edad, sexo etc.).
- Funciones especializadas: Economía circular (desecho y reciclaje).

En Colombia se reconocen diferentes tipos de intermediarios¹⁵, de acuerdo con su tamaño, el mercado destino, tipo de producto, entre otros. A continuación se definen los diferentes tipos de intermediarios para el sector agropecuario:

- Comercializadora Internacional: “Aquellas personas jurídicas que tienen por objeto social principal la comercialización y venta de productos colombianos al exterior, adquiridos en el mercado interno o fabricados por productores socios de estas. En todo caso las demás actividades que desarrolle la empresa deberán estar siempre relacionadas con la ejecución del objeto social principal y la sostenibilidad económica y financiera de la empresa.” (Procolombia, 11 de julio 2016)
- Fruver Minorista: Tiendas cuyo surtido está orientado exclusivamente a la oferta de frutas y verduras (Ardila, 2016).
- Grandes Superficies: Establecimiento comercial con una superficie útil para la exposición y venta al público (sala de ventas) superior a los 2.500 metros cuadrados. Generalmente venden productos de alimentación u otros enfocados al hogar. Disponen de grandes áreas para estacionamiento de vehículos, zonas infantiles y servicios completos. (Foro Marketing, 2018; Consumoteca, 2010).
- Industria Procesadora: “Industria encargada de la elaboración, transformación, preparación, conservación y envasado de los alimentos de consumo humano y animal. Las materias primas de esta industria se centran en los productos de origen vegetal (agricultura), animal (ganadería) y fúngico, principalmente” (Procesadora de alimentos, 2018).
- Institucional (Privado): Es aquel conformado por las HORECAS (Hoteles, Restaurantes y casinos (alimentos))
- Institucional (Público): Son aquellas instituciones públicas y/o sus operadores que demandan productos alimenticios, ej. Los operadores del ICBF.
- Mayorista: “Aquel que no vende directamente al consumidor final, sino que compra a un fabricante o a un importador (incluso a otro mayorista) para vender a los minoristas, quienes luego venden a los consumidores. Como su nombre indica, mayorista es un comerciante que vende al por mayor.” (Enciclopedia de economía, 2018).

¹⁵ Guía técnica para el manejo de la base de agentes comerciales dirección de comercialización, agencia de desarrollo rural (ADR) 2018.



- Minorista (Diversificado): “Aquel que vende directamente a los consumidores finales. Como su nombre indica, minorista es un comerciante que vende al por menor o al detalle (de venta al detal), y de ahí que a los minoristas se les denomine también detallistas. Un minorista compra a un mayorista o a un fabricante (o incluso a otro minorista) para vender directamente al público.” (Enciclopedia de economía, 2018b)
- Superetes: “Se sitúan en la línea media entre la tienda de barrio y el supermercado, cuenta con un surtido básico de alta rotación, tiene un promedio de cinco empleados y un área de venta entre 50 y 400 metros cuadrados” (Propais, 2012).
- Acopiador: Es la persona, natural o jurídica, que concentra la producción dispersa de los productores, adquiriéndola directamente en finca. Las mercancías son tranzadas con minoristas, mayoristas o la industria dependiendo del tipo de producto.

En el nodo, es posible identificar diferentes intermediarios, de acuerdo con el producto. En arroz el mercado es absorbido principalmente por la industria, en café, pitahaya y maíz, por mayoristas y en cacao, lulo, plátano y ganado bovino, por acopiadores. En la tabla 17, se presentan para cada producto los intermediarios registrados en el nodo.

Tabla 17. Tipo de intermediarios

Producto	Intermediario	Función Intermediario Principal
Café	Mayorista, industria, acopiador	Selección, clasificación y trilla.
Pitahaya	Mayorista	Selección y clasificación
Lulo	Acopiador, mayorista	Transporte
Cacao	Acopiador, mayorista, industria	Transporte
Plátano	Acopiador	Transporte
Arroz	Industria	Selección, clasificación trilla, pulido y empaque
Frijol	Acopiador, mayorista	Transporte
Maíz	Mayorista, minorista	Selección, clasificación y empaque
Arveja	Mayorista	Selección y clasificación
Yuca	Superetes	Distribución final
Arracacha	Superetes	Distribución final
Cebolla junca	Superetes	Distribución final
Achira	Superetes	Distribución final
Ganado bovino (Carne)	Acopiador, mayorista	Transporte
Ganado bovino (Leche)	Acopiador	Transporte y almacenamiento
Aves (postura)	Minorista	Distribución final
Aves (engorde)	Minorista	Distribución final
Porcinos (ceba)	Minorista	Distribución final
Porcinos (cría)	Minorista	Distribución final

Elaboración propia

Aunque los intermediarios absorben parte de la producción, un porcentaje de café, cacao y caña panelera, no presentan intermediación dado que algunas asociaciones y personas naturales realizan procesos de agregación de valor para estos productos. En los municipios de La Argentina, La Plata, Paicol y Tesalia, existen empresas pequeñas o familiares dedicadas a la transformación del café pergamino.



5.9 PUNTOS DE ACOPIO

La dinámica comercial de los productos agropecuarios discurre desde los predios productores hasta los cascos urbanos de los municipios, donde se completan algunas labores para que la carga se dirija al centro de acopio regional que se encuentra ubicado en la ciudad de Neiva.

En el Huila se encuentran posicionados diversos centros de acopio tanto de granos agroalimenticios como de leche, con gran capacidad de compra. En la zona occidente del departamento, se destaca la presencia de la Cooperativa de Caficultores del Huila – CADEFIHUILA, que atiende la cadena productiva de café principalmente y en menor proporción la cadena productiva de cacao; no obstante, se encuentran en el mercado otros actores, tanto a nivel rural como urbano, de mayor y menor envergadura, tales como, Urbanos Asociados, Compraventa de Café Los Ángeles, Sociedad Trujillo Y Cía., Compraventa de Café Oscar Garzón Sánchez, Cooperativa Agrocomercializadora de Café Crucecomcaf Ltda., Grupo Asociativo La Libertad, Compra de Café Yoly, Compra de Café Camila, Martínez y Tello S. de H., OCCICAFE, COFFEELAND S.A.S., entre otros. La producción de leche es atendida en el mercado local, por diferentes plantas procesadoras de leche, bebidas lácteas y/o quesos ubicadas en los municipios de Paicol; Tesalia y La Plata, entre las cuales se destacan: Empresa de quesos Tesalia, Quesillo Isabela y Quesos Manchola, Establecimiento queso industrial propiedad del señor Fernando Campo Menza y Asociación de Ganaderos de La Plata y Occidente del Huila – ASOGANPLAT, entre otros que se listan en el numeral 4.6. Las demás cadenas productivas de importancia en el nodo, son principalmente acopiadas por comercializadores en la ciudad de Neiva.

Dada la falta de infraestructura de almacenamiento y transformación, los productos agropecuarios en gran proporción son dirigidos al municipio de La Plata. En este proceso las distancias juegan un papel importante sobre la rentabilidad. Productos como café, plátano, caña panelera, maíz, frijol, arracacha y cebolla junca implican desplazamientos de 57,8 km en el municipio de La Argentina, 91,48 km en el municipio de La Plata, 49,17 km en el municipio de Nátaga, 46,87 km en el municipio de Paicol y 71,11 km en el municipio de Tesalia. Para el caso de tabaco, yuca, cacao, ganadería bovina, piscicultura y aves, estos desplazamientos logran de 31 km en el municipio de La Argentina, 38,34 km en el municipio de Nátaga, 43,94 km en el municipio de Paicol y 62,19 km en el municipio de Tesalia. La producción de arroz de los municipios de Paicol y tesalia, es trasladada hasta Campoalegre realizando recorridos de 92,44 y 100, 19 Km respectivamente.

5.10 ESTRUCTURAS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

La comercialización es el proceso de intercambio de bienes y servicios que se da en el mercado, cuya función principal es llevar los productos desde el sitio de producción tales como, fincas, granjas y demás, hasta el comprador y/o consumidor final, que pueden ser industriales, particulares o institucionales.

- **Industriales:** Fábricas o industrias que le dan transformación física y/o química a las materias primas.



- Particulares: Persona natural que adquiere un producto, en fresco o transformado, para uso personal.
- Institucionales: Persona jurídica que demanda productos, en fresco o transformados, para el desarrollo de programas y/o actividades.

Los canales de comercialización varían de acuerdo con el tipo productor, el producto, la distancia producto - consumidor final, entre otros. De acuerdo con el CRECE¹⁶, existen cuatro tipos de canales: tradicional, moderno, agroexportaciones y de materias primas¹⁷.

- Canal tradicional: Se identifica la carencia de un marco normativo y el no acatamiento de las regulaciones encaminadas a vigilar los pesos que tiene cada unidad comercial; aquí participan las plazas de mercado y las centrales de abasto.
- Canal moderno: Lo constituyen las propuestas que paulatinamente han implantado las grandes y medianas superficies; se tienen fichas de producto que guían el proceso comercial y que deben ser acatadas por los productores o comerciantes que abastecen estos negocios.
- Agroexportaciones: Canal que consolida los volúmenes para exportación es rígidamente coordinado por estos comercializadores. Aquí el marco normativo es el establecido por el mercado de destino. En consideración a la inversión que implica consolidar y enviar un contenedor de producto, se adoptan todas las medidas que minimicen el riesgo de que producto sea rechazado en el punto de destino, por no cumplir con la regulación existente sobre residualidad o inocuidad.
- Comercialización de materias primas: Este canal corresponde al de las materias primas destinadas a la agroindustria. Allí se tienen unas normas de calidad muy específicas para cada producto y que deben ser cumplidas por el productor.

En el sector se identifican los canales de comercialización: tradicional, moderno, agroexportaciones y de materias primas, empero, el canal predominante es el tradicional dado la concentración del producto en el mercado mayorista, la dispersión de las unidades productivas, participación de mayor número de intermediarios, informalidad en transacciones (pago en efectivo), deficiencia de infraestructura y carencia de agregación de valor del producto. No obstante existen PyMES y grandes empresas conformadas por productores, que se realizan procesos de selección, clasificación, trilla, tosti3n, molienda y empaque, en los cuales se reconocen los canales de comercialización moderno y agroexportaci3n. En la tabla 18, se muestran los canales identificados en el nodo de acuerdo con el producto.

Tabla 18. Canales de comercializaci3n

Producto	Canal de Comercializaci3n
Caf3	Materias primas, moderno, agroexportaci3n
Pitahaya	Tradicional

¹⁶ Centro Regional de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales

¹⁷ Propuesta para Desarrollar un Modelo eficiente de Comercializaci3n y Distribuci3n de Productos



Producto	Canal de Comercialización
Lulo	Tradicional
Cacao	Tradicional, materias primas
Plátano	Tradicional
Arroz	Materias primas
Frijol	Tradicional
Maíz	Tradicional
Arveja	Tradicional
Yuca	Tradicional
Arracacha	Tradicional
Cebolla junca	Tradicional
Achira	Tradicional
Ganado bovino (Carne)	Tradicional
Ganado bovino (Leche)	Tradicional, materias primas
Aves (postura)	Tradicional
Aves (engorde)	Tradicional
Porcinos (ceba)	Tradicional
Porcinos (cría)	Tradicional

Elaboración propia

5.11 CONTROLES SANITARIOS Y FITOSANITARIOS EN LOS DISTINTOS MERCADOS EXISTENTES

Colombia, mediante la Ley 170 de 1994, aprobó el acuerdo sobre aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias – MSF y mediante documento CONPES 3375/05, estableció la Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el Sistema MSF, conformado por reglas básicas para la normativa de inocuidad de los alimentos, salud de los animales y preservación de los vegetales. A nivel nacional este marco normativo está establecido para los diferentes productos, mediante leyes, decretos, resoluciones y normas técnicas emitidas por diferentes instancias.

Dicho sistema, en el ámbito nacional, involucra los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, de Salud y Protección Social, de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Comercio Industria y Turismo. Adicionalmente participan otras entidades, como el Departamento Nacional de Planeación - DNP, el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, Instituto Nacional de Salud – INS, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, entre otras.

Las normas y políticas que direccionan el Sistema MSF en el sector agropecuario, permiten orientar las acciones de seguimiento y control sanitario por parte de los productores, la comunidad y autoridades competentes, el listado de las normas, que se encuentran vigentes, se presentan en el anexo 1, para cada una de las cadenas.

Adicionalmente, en el marco del Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias se han expedido otros 4 documentos CONPES, a saber:

CONPES 3376/05 (Política Sanitaria y de Inocuidad de las Cadenas de la Carne Bovina y la Leche), encaminada a mejorar las condiciones de sanidad e inocuidad de las cadenas de la carne bovina y la leche, con el fin de proteger la salud y la vida de las personas, los animales, y preservar la calidad del medio ambiente; mejorar la competitividad de estas cadenas y obtener la admisibilidad de sus productos en los mercados internacionales.



CONPES 3458/07 (Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Porcícola), que busca mejorar el estatus sanitario y de inocuidad de la industria porcícola nacional, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, los animales y preservar la calidad del medioambiente, creando unas condiciones óptimas para el consumidor, mejorando la competitividad de la producción nacional y garantizando la admisibilidad sanitaria de sus productos en los mercados internacionales.

CONPES 3468/07 (Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Avícola) cuyo objetivo general es mejorar la sanidad de la producción avícola y la inocuidad de los productos pollo y huevo, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, de las aves y preservar la calidad del ambiente, creando unas condiciones óptimas para el consumidor y para eliminar la informalidad, mejorando la competitividad de la producción nacional y garantizando la admisibilidad sanitaria de estos productos en los mercados internacionales.

CONPES 3514/ 08 (Política Nacional Fitosanitaria y de Inocuidad para las Cadenas de Frutas y de Otros Vegetales), dirigida a mejorar el estatus fitosanitario y la inocuidad de las frutas y otros vegetales, con el fin de proteger la salud y la vida de las personas, de las frutas y otros vegetales y preservar la calidad del ambiente; así como mejorar la competitividad de la producción nacional y su capacidad para lograr la admisibilidad en los mercados internacionales.

Resolución 2341 de 2007 “Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para consumo humano”.

Resolución 2640 de 2007 “Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano”.

Resolución 1192 de 2012 “Por la cual se amplían y se establecen plazos para el cumplimiento de lo dispuesto en las resoluciones 2341 y 2640 de 2007”.

Resolución 3651 de 2014 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”.

Resolución 7620 de 2016 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación como Granja Núcleo Libre del Síndrome Reproductivo Respiratorio Porcino PRRS”.

Resolución 13296 de 2016 "Por medio de la cual se modifica el Artículo 8 de la Resolución 7620 del 22 de junio de 2016"

Resolución 20186 de 2016 “Por medio de la cual se establecen las condiciones sanitarias y de bioseguridad en la producción primaria de animales acuáticos, para obtener el certificado como Establecimiento de Acuicultura Bioseguro”.



Resolución 30021 de 2017 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la Certificación en Buenas Prácticas Agrícolas en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano”.

En el ámbito internacional y dependiendo del país de destino, aplican normas adicionales y particulares para cada caso. Lo anterior, es establecido mediante un proceso bilateral de establecimiento de requisitos de exportación de un producto agropecuario, definidos según el nivel de riesgo sanitario que represente, que se conoce con el nombre de admisibilidad. En el anexo 1, se presenta el listado de condiciones para diferentes países por cada producto agropecuario con posibilidad de exportación.

Para todos los países de destino se deben tramitar los vistos buenos del ICA y/o el INVIMA de acuerdo con el producto. Así mismo, para Estados Unidos de América – USA, se deben cumplir las disposiciones emitidas por la FDA¹⁸, para alimentos frescos y procesados (por ejemplo FSMA¹⁹). Para Europa, por su parte, se deben cumplir las directrices determinadas por la EFSA²⁰.

De forma adicional los productores que realizan exportación deben contar con la certificación de buenas prácticas (BPA, BPG, BPM), que han sido validadas por el ICA atendiendo los estándares internacionales. En el departamento del Huila, a la fecha, se encuentran 93 UPA certificados con BPA – BPG, que equivalen al 0.075% del total de las UPA reconocidas en el departamento. De estas, 82 corresponden a producción agrícola y 11 a producción pecuaria.

En la tabla 19, se listan los diferentes productos y la normatividad aplicable según el mercado destino.

Tabla 19. Normatividad aplicable para el mercado

Producto	Normatividad
Café	Internacional, Nacional
Pitahaya	Nacional
Lulo	Nacional
Cacao	Nacional
Plátano	Nacional
Arroz	Nacional
Frijol	Nacional
Maíz	Nacional
Arveja	Nacional
Yuca	Nacional
Arracacha	Nacional
Cebolla junca	Nacional
Achira	Nacional
Ganado bovino (Carne)	Nacional
Ganado bovino (Leche)	Nacional
Aves (postura)	Nacional
Aves (engorde)	Nacional

¹⁸ Food and Drug Administration, que es la agencia del gobierno federal de los Estados Unidos responsable de la regulación de alimentos, medicamentos, cosméticos, aparatos médicos, productos biológicos y derivados sanguíneos.

¹⁹ Food Safety Modernization Act, que en español traduce Ley de Modernización de la Inocuidad de los Alimentos de la FDA.

²⁰ European Food Safety Authority, que traducido al español significa Autoridad Europea para la Seguridad de los Alimentos.



Producto	Normatividad
Porcinos (ceba)	Nacional
Porcinos (cría)	Nacional

Elaboración propia

No obstante, la existencia de un marco normativo que establece controles sanitarios y fitosanitarios para los productos agropecuarios, este es aplicado por los productores que desarrollan actividades de exportación, ante la exigencia de los mercados que los obligan a su cumplimiento y dada la diferenciación de precios, con respecto al mercado nacional. En el mercado local, dada su informalidad, la normatividad no se cumple. Los productores, en las circunstancias en que desarrollan sus explotaciones (áreas de conflicto, distantes, dispersas, individuales, etc.), han venido haciendo uso de paquetes tecnológicos inapropiados, que acompañados de la falta de asistencia técnica, del uso indiscriminado de agroquímicos, el cambio climático, la variación de la oferta ambiental por procesos de deforestación y la cultura del “ya aprendí y no requiero el técnico”, han generado la incidencia y prevalencia de plagas y enfermedades en algunas zonas del nodo. Esta situación ha empeorado, debido a la falta de políticas y lineamientos claros para la producción agropecuaria y a la falta de organización de los sistemas productivos, trayendo como consecuencia degradación del ambiente (suelo y agua, principalmente), reducción de la biodiversidad, resistencia de plagas y enfermedades, entre otros.

En la tabla 20 se presentan las plagas, enfermedades y virus, que afectan los diferentes cultivos en el nodo y que presentan la mayor importancia económica por las pérdidas que causan.

Tabla 20. Principales plagas y enfermedades de los productos representativos del nodo²¹

²¹ Fuentes consultadas:

- Guía de enfermedades. (2018). Comunidad profesional porcina. <https://www.3tres3.com/enfermedades>
- OCAMPO, J. A. *et al.* (2015). El cultivo de la Cholupa (*Passiflora maliformis* L.). Una alternativa para la fruticultura colombiana. Neiva, Colombia. Editora Surcolombiana.
- DINEV IVANOV, I. Enfermedades de las aves. Atlas a color. (2011). Stara Zagora, Bulgaria. CEVA.
- AguaBriP Corp. (2015). Plagas y enfermedades de cultivos en el Huila. Neiva (Huila).
- JIMÉNEZ ESCOBAR, C. *et al.* (2011). Enfermedades que afectan la reproducción bovina en Colombia, no sujetas a control oficial. Bogotá, Colombia. Produmedios.
- BALBUENA RIVAROLA, E. D. *et al.* (2011). Manual básico de sanidad piscícola. Montevideo, Paraguay. FAO.
- TARAZONA PARRA, G. A. *et al.* (2011). Manejo fitosanitario del cultivo de la caña panelera “Medidas para la temporada invernal”. Bogotá, Colombia. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA.
- PINZÓN USECHE, G. *et al.* (2009). Guía técnica para el cultivo del cacao. Bogotá, Colombia. Federación Nacional de cacaoteros - FEDECACAO.
- ARIAS RESTREPO, J. H. *et al.* (2007). Buenas prácticas agrícolas (BPA) en la producción del frijol voluble. Medellín, Colombia. CTP print Ltda.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial. (2007). Informe de evaluación de plaguicidas y plan de acción para su uso más seguro (PERSUAP). Bogotá, Colombia.
- MERINO ARCHILA, M. C. *et al.* (2006). Guía práctica de la piscicultura en Colombia “Una valiosa herramienta para el usuario”. Bogotá, Colombia. INCODER.
- PARRA MORERA, M. (2006). Manual técnico del cultivo de la granadilla (*Passiflora ligularis* juss) en el departamento del Huila. Neiva, Colombia. Litocentral Ltda.
- LÓPEZ LOPERA, J. G. *et al.* (2000). Manejo agronómico y beneficio de la caña panelera. Bogotá, Colombia. INCODER.
- VICTORIA, J. I. *et al.* (1995). Enfermedades de la caña de azúcar en Colombia. Granada (Meta), Colombia. PADEMÉR – Municipio de Granada.

Así mismo, diálogos con asistentes técnicos del sector agropecuario y con funcionarios y/o contratistas de: AUNAP, ICA, Secretaría de Agricultura y Minería, Comité de ganaderos, Fenalce, Fedearroz y Universidad Corhuila.



Producto	Plagas o parásitos	Enfermedades	Virus
Café	Broca (<i>Hypothenemus hampei</i>), minador de la hoja (<i>Leucoptera coffeellum</i>), palomilla de la raíz (<i>Dysmicoccus sp.</i>) y gorgojo del café (<i>Araecerus fasciculatus</i>) Chamuzquina (<i>Monalonion velezangeli</i>), Nematodos (<i>Meloidogyne sp.</i>), Hormiga Arriera y Chisa, gusano blanco, mojoyoy o gallina ciega (<i>Ancognata sp.</i> , <i>Clavipalpus sp.</i> y <i>Astaena sp.</i>)	Roya (<i>Hemileia vastatrix</i>), llaga macana (<i>Ceratocystis fimbriata</i>), llagas radicales (<i>Rosellinia bunodes</i> y <i>Rosellinia pepo</i>), mancha de hierro (<i>Cercospora coffeicola</i>) y ojo de gallo o gotera del café (<i>Omphalia flavida</i>)	
Cacao	Carmenta negra (<i>Carmenta foraseminis</i> Busck Eichlin), <i>Monalonion</i> (<i>Monalonion dissimulatum</i>), Áfidos (<i>Toxoptera aurantii</i> y <i>Aphys gossypii</i>), salivazo del cacao (<i>Clasoptera laenata</i> Fowler), Thrips (<i>Selenothrips rubrocintus</i>), Barrenador del tallo (<i>Acrocinus longimanus</i> L.), Gusano medidor. (<i>Mocis latipes</i>), Hormiga arriera o zompopo (<i>Atta cephalotes</i>)	Moniliasis (<i>Moniliophthora roreri</i>), Escoba de Bruja (<i>Moniliophthora perniciosa</i>), Fitóftora (<i>Phytophthora sp.</i>) y Mal del machete (<i>Ceratocystis fimbriata</i>), bubas (<i>Fusarium rigidusculum</i>)	
Lulo	Gusano perforador del fruto (<i>Neoleucinodes elegantalis</i>), Trips o bicho candela (<i>Thrips sp.</i>), Picudo de la flor (<i>Anthonomus sp.</i>), Acaros (<i>Tetranychus cinnabarinus</i> , <i>Tetranychus urticae</i> y <i>Polyphagotarsonemus latus</i>), Nematodo del nudo (<i>Meloidogyne sp.</i>)	Tizón o gota del lulo (<i>Phytophthora infestans</i> (Mont) de Bary), Amarillamiento por <i>Fusarium</i> o Marchitez fusariosis (<i>Fusarium oxysporum</i> Schlicht), moho blanco, lama blanca o pudrición algodonosa (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> Lib. de Bary), Antracnosis del fruto (<i>Glomerella cingulata</i> Stonem Spaul & Schrenk. Y <i>Colletotrichum gloesporoides</i> Penz & Sacc),	
Banano y plátano	Picudo negro (<i>Cosmopolites sordidus</i>), Picudo rayado (<i>Metamasius hemipterus</i> L.), Picudo Amarillo (<i>Jetamasius hebetatus</i>), Gusano tornillo (<i>Casniomera humboldti</i>), gusano cabrito (<i>Caligo illioneus</i>), Gusano Peludo (<i>Antichloris sp.</i>), Gusano Araña (<i>Phobetron sp.</i>), Abeja trigona (<i>Trigona sp.</i>) nematodo barrenador (<i>Radopholus similis</i>), y <i>Colaspis</i> (<i>Colaspis sp.</i>)	Moko o madurabiche (<i>Ralstonia solanacearum</i>), Mal de Panamá (<i>Fusarium oxysporum</i>), <i>Sigatoka negra</i> (<i>Mycosphaerella fijiensis</i>), <i>Sigatoka amarilla</i> (<i>Mycosphaerella musicola</i>), Bacteriosis o pudrición blanda del tallo (<i>Erwinia chrysanthemi</i>) y Elefantiasis o embalconamiento	
Arracacha	Trips (<i>Thrips sp.</i>), Acaros (<i>Tetranychus urticae</i>), Áfidos (<i>Brevicorynae brassicae</i> , <i>Myzus persicae</i>), Lepidópteros (<i>Spodoptera</i> , <i>Noctuidae</i> , <i>Papilionidae</i>), Chisas nematodos, otros (<i>Melolonthidae sp.</i>)	Argeniado, Pudrición seca, Pudrición acuosa por hongo (<i>Fusarium s.p.</i>) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>), Pudrición acuosa por bacteria (<i>Erwinia chrysanthemi</i> Burk).	

Producto	Plagas o parásitos	Enfermedades	Virus
	<i>Meloydogine sp.</i>		
Arveja	Trozadores o tierreros (<i>Spodoptera fugiperda</i> Smith, <i>Agrotis ipsilon</i> Hufnagel), Barrenador del tallo de la arveja (<i>Melanogromyza lini</i>), Áfidos (<i>Aphis sp.</i> , <i>Myzuz sp.</i>), Chupadores (<i>Thrips palmi</i>), Minador de la arveja (<i>Liriomyza sp.</i>), Chiza, mojoyoy o gallina ciega (<i>Ancognanta scarabaeoides</i>), Gusano de las semillas (<i>Polia pisi L.</i>), Muques (<i>Copitarsia sp.</i>).	Marchitez vascular, muerte ascendente o amarillamiento por fusarium (<i>Fusarium oxysporum f. sp. pisi</i>), Mancha, tizón o añublo de <i>Ascochyta (Ascochyta pisi)</i> , Antracnosis (<i>Colletotrichum Corda</i>), Botrytis (<i>Botrytis cinerea Pers</i>), Mildeo veloso (<i>Peronospora Corda</i>)	Virosis, mosaico de la arveja.
Pitahaya	Mosca del botón floral (<i>Dasiops saltans</i>),	Pudrición basal porsarium (<i>Fusarium Oxysporum Schldt</i>), Antracnosis causada por <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> (Penz), Pudricion suave de la penca (<i>Erwinia sp.</i>)	
Arroz	Sogata (<i>Tagosodes sp.</i>), Tierrero o trozador (<i>Spodoptera sp.</i>), Minador del follaje del arroz (<i>Hydrellia sp.</i>), Ácaros (<i>Schizotetranychus sp.</i>), <i>Blissus leucopterus</i> , <i>Eutheola sp.</i> , <i>Phyllophaga sp.</i> , Chinche hediondo o Tibraca (<i>Tibraca sp.</i>), Barrenadores (<i>Diatrea sp.</i> , <i>Elasmopalpus sp.</i> , <i>Rupela sp.</i>), Chinche del arroz (<i>Oebalus sp.</i>), Enrollador de la hoja (<i>Syngamia sp.</i>), Grillos, saltamontes o langostas y Trips	Añublo o quemazón del arroz (<i>Pyricularia sp.</i>), Mancha marrón o Helminthosporiosis (<i>Bipolaris sp.</i>), Añublo bacterial (<i>Burkholderia glumae</i>), Añublo de la vaina (<i>Rhizoctonia sp.</i>), Pudrición de la vaina (<i>Sarocladium sp.</i>), Pudrición café de la vaina (<i>Gaeumannomyces graminis</i>), Complejo fungoso de Manchado de grano (<i>Helminthosporium oryzae</i> , <i>Sarocladium sp.</i> , <i>Alternaria sp.</i> , <i>Epicoccum sp.</i> , <i>Fusarium sp.</i> , <i>Rhynchosporium sp.</i>) y Cercosporiosis (<i>Cercospora sp.</i>)	Virus de la hoja blanca (VHB) y Virus de la necrosis rayada (VNRA) o entorchamiento
Frijol	Tierreros o trozadores (<i>Agrotis sp.</i> , <i>Spodoptera sp.</i>), Chizas (principalmente <i>Ancognatha scarabaeoides</i>), Babosas (<i>Milax sp.</i> , <i>Deroceras sp.</i>), Crisomélidos (<i>Diabrotica balteata</i> , <i>Cerotoma facialis</i> , <i>Diabrotica sp.</i> y <i>Cerotoma sp.</i>), Moscas blancas (<i>Bemisia tabaci</i> , <i>Trialeurodes vaporariorum</i>), Lorito verde (<i>Empoasca sp.</i>), Áfidos o pulgones (<i>Macrosiphum sp.</i> , <i>Aphis sp.</i> , <i>Myzus sp.</i>), Ácaros (<i>Tetranychus sp.</i> , <i>Polyphayotarsonemus</i>), Plagas de las vainas, Pasador de las vainas	Pudriciones radiculares (<i>Phytium sp.</i> , <i>Fusarium sp.</i> , <i>Sclerotium sp.</i> , <i>Rhizoctonia sp.</i>), Antracnosis (<i>Colletotricum lindemuthianum</i>), Cenicilla (<i>Erysiphe polygoni</i>), Amarilleamiento o marchitamiento por fusarium (<i>Fusarium sp.</i>) y Pudrición radical por fusarium (<i>Fusarium sp.</i>)	Virus del Mosaico Común del Frijol (BCMV)



Producto	Plagas o parásitos	Enfermedades	Virus
	(<i>Laspeyresia</i> sp.), Gusano cogollero, perforador de la vaina (<i>Epinotia</i> sp.), Trips (<i>Thrips</i> sp., <i>Frankliniella</i> sp.) y Gorgojo (<i>Acanthoscelides</i> sp.) en almacenamiento		
Maíz	Tierreros y trozadores: (<i>Spodoptera</i> sp., <i>Agrotis</i> sp., <i>Solenopsis</i> sp. <i>Euethela</i> sp., <i>Blisus</i> sp.), Barrenador del tallo (<i>Diatraea</i> sp.), Gusano cogollero del maíz (<i>Spodoptera frugiperda</i>), Gorgojo (<i>Sitophilus</i> sp), polillas (<i>Sitotroga</i> sp.) y <i>Dalbulus maidis</i> .	Mancha de Asfalto (<i>Cercospora</i> sp.), Tizón de la hoja (<i>Helminthosporium</i> sp.), Royas (<i>Puccinia</i> sp.), Enfermedades del tallo por <i>Phytium</i> sp. y <i>Fusarium</i> sp., Pudrición de la mazorca por <i>Diplodia</i> , <i>Fusarium</i> sp. y <i>Penicillium</i> sp., Carbón de la espiga (<i>Sphaceloteca</i> sp.)	Virus del achaparramiento (MDMV)
Yuca	Acaros (varias especies), Moscas blancas (varios géneros y especies), Gusano cachón (<i>Erinnys ello</i>), Trips (varias especies), Chinche subterráneo (<i>Cyrtomenus</i> sp.), Chizas blancas o mojarros (varios géneros y especies), Trozadores (varios géneros y especies), Barrenadores del tallo (<i>Coelosternus</i> spp., <i>Lagochirus</i> sp., <i>Chilomima</i> sp.), Hormigas cortadoras (<i>Atta</i> spp.)	Añublo bacteriano (<i>Xanthomonas</i> sp.), Superalargamiento (<i>Sphaceloma manihoticola</i>), Pudrición de las raíces (<i>Phytophthora</i> spp.), Cuero de sapo o Zaragoza	
Cebolla junca	Hinchazón del bulbo por nemátodos (<i>Ditylenchus</i> sp.), Chisa, gusano blanco, mojoyo o gallina ciega (<i>Ancognata</i> sp., <i>Clavipalpus</i> sp. y <i>Astaena</i> sp.), Trozadores o tierberos (<i>Agrotis</i> sp y <i>Peridroma</i> sp.), Mosca de la raíz (<i>Delia</i> sp.), Chinche subterráneo o de la viruela (<i>Cyrtomenus</i> sp.) Babosas y caracoles (<i>Deroceras</i> sp., <i>Limax</i> sp., <i>Milax</i> sp. <i>Vaginulus</i> sp.), Trips (<i>Thrips</i> sp.), Minador de la cebolla (<i>Liriomyza</i> sp.), Afidos (<i>Mycromyzus</i> sp.) y Mosca de la cebolla (<i>Hylemia</i> sp.)	Mildiu (<i>Peronospora</i> sp.), Roya (<i>Puccinia</i> sp.), Podredumbre blanca (<i>Sclerotium</i> sp.), Tizón (<i>Urocystis</i> sp.), Raíz rosada (<i>Pyrenochaeta</i> sp.), <i>Fusarium</i> sp., Punta blanca (<i>Phytophthora</i> sp.), Pudrición del cuello, moho gris, Botritis (<i>Botrytis</i> sp.), Mancha púrpura (<i>Alternaria</i> sp.), Secamiento de puntas, secamiento (<i>Heterosporium</i> sp., <i>Stemphylium</i> sp.), Pudrición del bulbo o moho azul (<i>Penicillium</i> sp.), Enfermedades producidas por bacterias (<i>Erwinia</i> sp., <i>Pseudomonas</i> sp.)	
Ganado bovino (Carne y Leche) .	Garrapata, mosca, nuca, tenia, Haemonchus, Cooperia y Ostertagia.	Mastitis, carbón bacteriano, peste rayo o antrax, carbón sintomático, <i>brucellosis</i> , <i>rabia</i> , DVB rinotraqueitis infecciosa, lestopirosis, neosporosis, leucosis ensoótica, pasterelosis, carenciales, anaplasmosis, babesiosis, anemia, ictericia, hematuria vesical, hematuria enzoótica, cistitis crónica hemorrágica o hematuria esencial, estomatitis vesicular, peste boba, hemoglobinuria	Diarrea viral, leucosis, IBR rinotraqueitis infecciosa, parainfluenza tipo 3, virus sincitial respiratorio



Producto	Plagas o parásitos	Enfermedades	Virus
		ictero hemorrágica, hemoglobinuria bacilar o enfermedad de las aguas rojas, tripanosomiasis, bronquitis verminosa, fasciolosis y fotosensibilidad	
Porcinos	Coccidiosis, ascariosis, hyostrogilosis, piojos, sarna y niguas.	Artritis por Micoplasma, bordetellosis, enfermedad de Glässer, diarrea (por diferentes causas sin diagnóstico), ileitis, pasteurellosis, enfermedad de los edemas, epidermitis exudativa, erisipela, enfermedades respiratorias (por diferentes causas sin diagnóstico), salmonellosis, síndrome de agalaxia posparto, tétanos, anemia por deficiencia de hierro, deficiencia de biotina, osteoporosis, raquitismo, deficiencia vitamina D, intoxicación por sal, atresia anal, hernias, osteocondrosis, prolapso de vagina y cérvix, prolapso rectal, prolapso uterino, quemaduras solares, síndrome del estrés porcino, torsión de estómago e intestino, úlceras en los hombros y síndrome reproductivo y respiratorio porcino (PRRS)	Circovirus, coronavirus respiratorio, enterovirus, estomatitis vesicular, gastroenteritis transmisible, infección por rotavirus, parvovirus y diarrea epidémica porcina (en 2014 hubo un brote, pero a la fecha no se ha repetido).
Aves (postura y engorde)	Coccidiosis	Infecciones por Escherichia coli, Infección por Staphylococcus, Infección por Streptococcus, Coriza infecciosa, Enfermedad de Marek, enfermedades carenciales [Deficiencia de vitamina A, Deficiencia de vitamina B1, Deficiencia de vitamina B2, Deficiencia de vitamina E, Síndrome del hígado graso hemorrágico (FLHS), Síndrome de desprendimiento de tendones (Perosis), Raquitismo], Síndrome de mortalidad por picos de hipoglicemia (HSMS), Síndrome de hipertensión pulmonar en pollos de engorde (ascitis), pododermatitis plantar, canibalismo, miopatía pectoral profunda, intoxicación por ionóforos, asfixia después de la obstrucción del tracto respiratorio superior, sobrecalentamiento y asfixia, Impactación de buche,	Síndrome de caída de la postura, Infecciones asociadas a adenovirus, Enfermedad infecciosa de la Bursa (Gumboro), Bronquitis infecciosa (IB), síndrome de cabeza hinchada (SHS), enfermedad de Newcastle (ND), Viruela aviar (VA), Infección de reovirus en pollos, Síndrome de mortalidad por enteritis en el pollo bebé (PEMS), influenza aviar.



Producto	Plagas o parásitos	Enfermedades	Virus
		salmonelosis pullorosis, infecciones paratíficas, infección por mycoplasma gallisepticum, colangiohepatitis en pollo de engorde, enteritis necrótica, enteritis ulcerativa, tricomoniasis, Ascaridiosis, aspergillosis, Aflatoxicosis, fatiga de la ponedora en jaula, hiperqueratosis, cloaca embarrada, enfisema subcutáneo e invaginación.	

5.12 ARTICULACIÓN CON MERCADOS DE OTRAS REGIONES NACIONALES O INTERNACIONALES

La articulación de mercados es fundamental en el progreso y desarrollo económico de una región y por tanto de un país. Las dinámicas comerciales internas en Colombia se desarrollan de manera directa entre productores y comercializadores e intermediarios y comercializadores tanto en el ámbito local municipal o departamental y nacional.

El departamento del Huila presenta dinámicas comerciales con sus vecinos próximos, Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Putumayo, Tolima y Valle del Cauca. Sin embargo, el mayor porcentaje de intercambio se da con la ciudad de Bogotá D.C. ubicada en el departamento de Cundinamarca.

Para aumentar la comercialización de sus productos agropecuarios, Colombia ha firmado los llamados TLC²² con otros países. En la actualidad se encuentran tratados en desarrollo, suscritos y en negociación. De los anteriores se encuentran en desarrollo los tratados firmados con: México, Salvador, Guatemala, Honduras, CAN, CARICOM, Chile, EFTA, Canadá, Estados Unidos, MERCOSUR, Venezuela, Cuba, Unión Europea, Alianza del Pacífico, Costa Rica, Corea.

Dentro de la oferta exportable colombiana, el café, es la más representativa, dado no solo por la distinción en términos de suavidad y calidad, sino también por los esfuerzos gremiales que hoy permiten que sea el único producto que se puede exportar en pequeñas cantidades (café verde 60 Kg, café tostado 50,4 Kg, café soluble y extracto de café 23 Kg y un valor transaccional hasta 5.000 USD)²³ con requisitos diferenciales, que facilitan el actuar de múltiples productores.

Según el informe de coyuntura económica 2018 de la Cámara de Comercio de Neiva, los principales productos exportados por el departamento en los últimos años, son: café sin tostar y sin descafeinar, filete de tilapia fresco o refrigerado, tilapia fresca o refrigerada y cacao en grano crudo, entero o partido, siendo Estados Unidos el destino principal, seguido de Japón y España.

²² Tratado de Libre Comercio

²³ Resolución 005 de 2015, "por medio de la cual se adopta la reglamentación para el control y la administración del registro de exportadores de café de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, en su condición de administradora del fondo nacional del café".- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.



En el nodo, se destacan la Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila Ltda. – CADEFIHUILA, Coffee Export Cía. S en C C.I., C.I. Virmax Colombia S.A., Racafe & Cía. S C A, organizaciones con gran capacidad de compra de cosecha y que trabajan en pro de la producción de café de alta calidad y cafés especiales. Además, algunas comercializan café pergamino seco y/o procesado, que tienen como destino mercados internacionales y nacionales. En la tabla 21 se listan los principales productos y su mercado destino. Es importante aclarar que el mercado destino nacional incluye el mercado local y regional.

Tabla 21. Mercado de los principales productos

Producto	Mercado Destino
Café	USA, UE, Nacional
Pitahaya	Nacional
Lulo	Nacional
Cacao	Nacional
Plátano	Nacional
Arroz	Nacional
Frijol	Nacional
Maíz	Nacional
Arveja	Nacional
Yuca	Nacional
Arracacha	Nacional
Cebolla junca	Nacional
Achira	Nacional
Ganado bovino (Carne)	Nacional
Ganado bovino (Leche)	Nacional
Aves (postura)	Nacional
Aves (engorde)	Nacional
Porcinos (ceba)	Nacional
Porcinos (cría)	Nacional

Elaboración propia

5.13 PRACTICAS DE GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO

Las prácticas agrícolas que permiten a los productores satisfacer las demandas de los consumidores por productos en forma, espacio, tiempo, identidad y calidad, que normalmente no están presentes en la producción tradicional, le proporcionan al producto el valor agregado. La adición de este valor a los productos agropecuarios es una estrategia importante para mejorar el ingreso del productor y promover el desarrollo de las comunidades rurales.

La mayor parte de la producción se dirige al mercado con muy pocas transformaciones. Frutas, verduras, hortalizas, tubérculos, arroz, ganados bovino (carne y leche), porcino y ovino-caprino, se ofrecen en fresco o en pie sin diferenciación por procesos poscosecha. En café y cacao el productor realiza procesos de poscosecha tendientes al beneficio y al secado. Dado lo anterior, es la industria agroalimentaria, la que se encarga de generar valor agregado a los commodities²⁴ disponibles en el mercado, a través de la selección y clasificación, el secado, la transformación (jugos, zumos, quesos, yogures, etc.) y el

²⁴ Es la denominación que se da a las materias primas con poco o sin valor agregado.



empaque. Es necesario resaltar, que solo un porcentaje limitado de los productores participa de los emprendimientos de agregación de valor, debido a barreras de tipo educativo, social, cultural, económico, entre otras.

En el nodo se ubican algunas empresas dedicadas a la transformación de productos agropecuarios tales como café, cacao y leche. En el numeral 4.5, se listan las empresas reconocidas y el nivel de transformación generada.

5.14 ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS AL SERVICIO DEL SECTOR AGROPECUARIO

Las entidades presentes en el nodo, corresponden a empresas de carácter público y/o privado que financian, apoyan o realizan representación gremial de los productores agropecuarios. En la tabla 22, se listan estas entidades.

Tabla 22. Entidades públicas o privadas al servicio del sector agropecuario

No.	Entidad	Naturaleza	Sede con jurisdicción sobre el nodo
1	Gobernación del Huila	Publica	Neiva
2	Agencia de Desarrollo Rural – ADR	Publica	Neiva
3	Agencia nacional de tierras – ANT	publica	Ibagué
4	Unidad para la Atención y Reparación Integral de Víctimas	publica	Neiva
5	Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios – UPRÁ	publica	Bogotá D.C.
6	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR	publica	Bogotá D.C.
7	Ministerio del Trabajo – MinTrabajo	publica	Bogotá D.C.
8	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial – MAVDT	publica	Bogotá D.C.
9	Ministerio de Industria Comercio y Turismo – MINCIT	Pública	Bogotá D.C
10	Instituto Colombiano Agropecuario – ICA	Publica	Neiva
11	Prosperidad Social – DPS	Publica	Neiva
12	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP	Publica	Neiva
13	Alcaldía municipal de La Argentina	Pública	La Argentina
14	Alcaldía municipal de La Plata	Pública	La Plata
15	Alcaldía municipal de Nátaga	Pública	Nátaga
16	Alcaldía municipal de Paicol	Pública	Paicol
17	Alcaldía municipal de Tesalia	Pública	Tesalia
18	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM	Pública	Neiva
19	Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA	Pública	La Plata
20	Asociación de Municipios del Occidente del Huila ASOMSURCA	Publica	La Plata
21	Corporación Centro de Desarrollo Tecnológico de las Passifloras de Colombia – CEPASS	Privada	San Agustín
22	Centro de Desarrollo Tecnológico ACUAPEZ	Privada	Neiva
23	Centro de Investigación en Ciencias y Recursos GeoAgroAmbientales – CENIGAA	Privada	Neiva
24	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA	Pública	Neiva
25	Federación Nacional de Cafeteros de Colombia	Privada	La Argentina, La Plata, Nátaga, Paicol, Tesalia
26	Cooperativa Central de Caficultores del Huila – COOCENTRAL	Privada	La Argentina, La Plata, Nátaga, Paicol, Tesalia
27	Federación Nacional de Cacaoteros de Colombia – FEDECACAO	Privada	Neiva



No.	Entidad	Naturaleza	Sede con jurisdicción sobre el nodo
28	Asociación Hortifrutícola de Colombia – ASOHOFRUCOL	Privada	Neiva
29	Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas – FENALCE	Privada	Neiva
30	Federación Nacional de Arroceros – FEDEARROZ	Privada	Neiva
31	Federación Nacional de Productores de Panela – FEDEPANELA	Privada	Neiva
32	Federación Nacional de Ganaderos – FEDEGAN	Privada	Neiva
33	Comité de Ganaderos del Huila	privada	Neiva
34	Cámara de Comercio de Neiva	Privada	Neiva

Elaboración propia

5.15 INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AGROPECUARIA

Las herramientas e instrumentos están divididos en planes, programas y proyectos, que a su vez son determinados por el gobierno nacional en especial por el Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural – MADR y la gobernación del departamento, con la función específica de fortalecer el sector agropecuario. En la tabla 23, se presentan los instrumentos vigentes.

Tabla 23. Instrumentos de política agropecuaria

No	Plan/Programa/Proyecto	Entidad
1	Coseche y venta a la fija	MADR
2	Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria - PRAN	MADR
3	Fondo de Solidaridad Agropecuaria - FONSA	Gobernación del Huila
4	BPA – BPM	ICA
5	Crédito agropecuario e incentivos al crédito	FINAGRO
6	Programa Mujer Rural	Gobernación del Huila
7	Seguro agropecuario	MADR – FINAGRO
8	Contratos FORWARD	Bolsa mercantil de Colombia
9	iNNpulsa	MINCIT
10	Colombia Productiva - PTP	MINCIT

Elaboración propia

5.16 ESTRUCTURAS INFORMALES DE ASOCIATIVIDAD

Básicamente en la zona occidente del departamento estas estructuras informales corresponden a alianzas verbales denominadas días de trabajo, mingas, convites, entre otras, pactadas por los productores con el fin de mejorar las condiciones agroecológicas del cultivo, el transporte y comercialización de los productos. Dichas estructuras si bien existen, no es posible su identificación dado su nivel de informalidad.

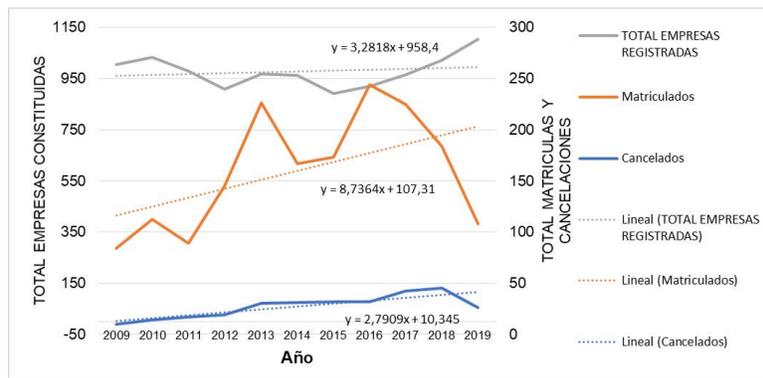
5.17 ESTRUCTURAS FORMALES DE ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS

El nivel de asociatividad en el departamento es bajo, convirtiéndose en una debilidad que hace a los productores más vulnerables a las condiciones del mercado, que ante la inestabilidad generada por la oferta y la demanda, impone dificultades con dinámicas propias y particulares para el sector agroindustrial.



Actualmente, estar organizados (constituidos como asociación o cooperativa, por ejemplo) es casi una exigencia institucional para los pequeños productores campesinos. Si quieren acceder a recursos públicos o privados, es un requisito que lo estén. Más muchas veces se trata de organizaciones ficticias, construidas solamente para responder a un requerimiento de las entidades financiadoras o promotoras de proyectos. Son organizaciones construidas bajo el inmediatismo, cuya vida termina cuando el flujo de recursos también finaliza, es decir, cuando se deja de recibir apoyo externo. Organizaciones en las que, muchas veces, el objetivo de cada miembro del grupo es beneficiarse individualmente, hecho que, interpretando a Zambrano et al (2009, p.73), hace que la organización se observe fundamentalmente como un medio para acceder a recursos ocasionales, más que como un medio de desarrollo comunitario (Méndez - Sastoque, Marlon. 2016)²⁵.

De acuerdo con los registros de la Cámara de Comercio de Neiva, para 2009, el Huila presentaba en el sector agropecuario un total de 1.006 empresas registradas ante cámara de comercio, que aumentó en 2,58% para el año 2010. Entre 2010 y 2012 se presentó una reducción del 12,39%, debido a una disminución en el número de empresas constituidas y el aumento en el número de liquidaciones de sociedades existentes. Las cancelaciones de registros de matrícula obedecieron principalmente a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. Entre 2012 y 2013, se presentó una recuperación en los registros de nuevas constituciones, sin embargo, entre 2013 y 2015 se presenta un nuevo declive. A partir de 2015 se inicia un proceso de recuperación sostenido hasta la fecha. Hoy en el departamento, se encuentran 1.104 personas jurídicas, de las cuales el 71, 29% corresponden a sociedades comerciales y el 28,71% a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. Ver gráfica 12.



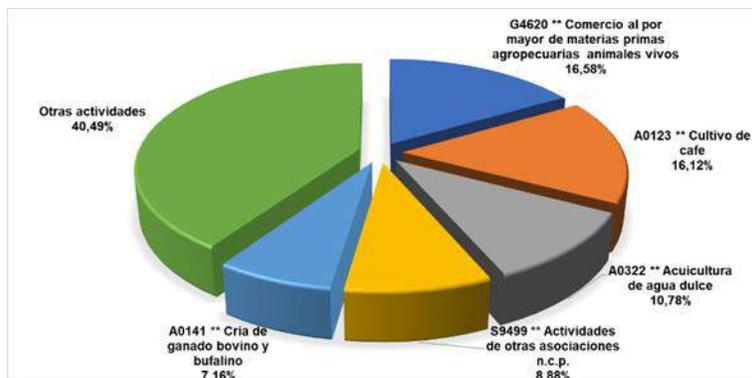
Gráfica 12. Comportamiento del registro de empresas en el Huila
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

De acuerdo con lo anterior, la formalización de empresas presenta una tendencia de crecimiento positivo, que permite inferir un estado de viabilidad y oportunidad para empresas nacientes y de estabilidad económica para de las empresas existentes.

²⁵ El rol social de la extensión rural: enfoques para una intervención interdisciplinaria. Revista de educação técnica e tecnológica em ciências agrícolas, v. 7, n. 4, p. 32-48.



La actividad productiva ejercida por las empresas comprende hasta cuatro actividades económicas clasificadas en el CIU²⁶. En el departamento el enfoque empresarial se ha dirigido principalmente al comercio al por mayor de materias primas agropecuarias; animales vivos, cultivo de café, acuicultura de agua dulce, actividades de otras asociaciones n.c.p.²⁷, cría de ganado bovino y bufalino. Las cinco actividades principales descritas comprenden el 59,51% de los registros, el 40,49% restante desarrolla otras actividades relacionadas con el sector agropecuario (ver gráfica 13)²⁸.



Gráfica 13. Distribución de actividades económicas empresariales en el Huila
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

En el nodo, se encuentran con registro vigente, 154 empresas del sector agropecuario, de las cuales 34 son ESADL y 120 mercantiles o comerciales. Las actividades económicas más representativas de las sociedades registradas son: Cultivo de café, Cría de ganado bovino y bufalino, Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias animales vivos, Actividades de otras asociaciones n.c.p., Cultivo de frutas tropicales y subtropicales. Estas representan el 85,71%, del total, el restante 14,29% se dedican a otras actividades (ver gráfica 14).

En el sector ganadero, se encuentran constituidas seis (6) organizaciones que asocian un total de 314 productores. En la tabla 24 se relacionan dichas organizaciones.

Tabla 24. Organizaciones vinculadas al Comité de Ganaderos del Huila

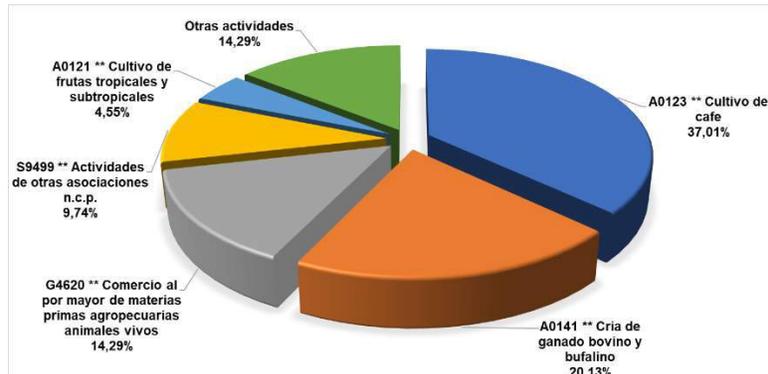
No	Municipio	Grupo	No. Asociados
1	La Argentina	Asociación de Ganaderos de La Argentina "ASOGANAR"	54
2	La Plata	Asociación de Ganaderos de La Plata "ASOGANPLAT"	56
3	Nátaga	Asociación de Ganaderos de Nátaga "ASOGANAT"	24
4	Nátaga	Asociación Ganadera Surcolombiana Para El Desarrollo Sostenible "SURCOGAN"	27
5	Paicol	Asociación de Ganaderos de Paicol "ASOGANPAI"	113
6	Tesalia	Asociación Agropecuaria de Productores del Sur Occidente del Huila "AGROPROSUR"	40

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos del Huila

²⁶ Clasificación Industrial Internacional Uniforme

²⁷ No clasificado previamente

²⁸ Estimaciones realizadas con el registro empresarial de Cámara de Comercio de Neiva y la actividad principal 1 de todas las empresas del departamento



Gráfica 14. Distribución de actividades económicas empresariales en el nodo
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

Otras organizaciones reconocidas se listan en la tabla 25.

Tabla 25. Otras organizaciones reconocidas en el nodo

No	Municipio	Grupo
1	La Argentina	Asociación de Plataneros del Municipio de La Argentina "ASOPLATANARG"
2	La Argentina	Asociación Granja Las Mercedes
3	La Argentina	Grupo Asociativo de Trabajo La Paz del Pescador
4	La Argentina	Cooperativa Agropecuaria La Laguna Sigla "COOPLAGUNA"
5	La Plata	Precooperativa Distribuidora de Café y Granos en General del Sur del Huila Andino "SURGACAFE COOP"
6	La Plata	Grupo Asociativo Agroemprender de La Vereda La Guinea de La Plata Huila
7	La Plata	Asociación Porcícola Cervilla
8	La Plata	Asociación Agropecuaria de Pequeños Productores del Choco "ASOGROCHOC"
9	La Plata	Cooperativa Multiactiva de Producción y Servicios Agropecuarios
10	La Plata	Cooperativa Multiactiva Comercializadora de Frijol y Otros Productos Agrícolas
11	La Plata	Precooperativa Comercializadora de Productos Agropecuarios de Belén y Alrededores
12	La Plata	Precooperativa Distribuidora de Granos Café y Frijol de La Plata- "COODISTRIPLATENOS"
13	La Plata	Precooperativa Comercializadora de Frijol y Productos Agropecuarios de Belén
14	La Plata	Asociación El Bonsay de La Vereda La Florida
15	La Plata	Cooperativa Cafetera de Occidente Ltda.
16	La Plata	Asociación Agrocomercial Coffi Mujeres "AGROCOFF" del Municipio de La Plata-Huila
17	La Plata	Precooperativa Distribuidora de Granos del Centro de La Plata Ltda.
18	La Plata	Precooperativa Distribuidora de Granos y Productos Agropecuarios Ltda.
19	La Plata	Cooperativa Regional de Cafés Especiales Global Cafés
20	La Plata	Cooperativa Comercializadora de Café del Centro de La Plata Ltda.
21	La Plata	Cooperativa Distribuidora de Café del Valle de Gallego Ltda.
22	La Plata	Cooperativa Distribuidora de Café y demás Productos Agrícolas Ltda.
23	La Plata	Cooperativa Agrocomercializadora de Café Ltda.
24	La Plata	Asociación de Avicultores de La Plata
25	La Plata	Mieles Nevadas Santa Leticia S.A.S
26	La Plata	Asociación de cacaoteros del municipio de La Plata Huila ASOCACAOPLAT
27	La Plata	ASOAVIP Asociación de Avicultores del Municipio de La Plata Huila
28	La Plata	Asociación de Mujeres Cafeteras Del Occidente Del Huila- Las Rosas Coffe
31	La Plata	Grupo Asociativo La Libertad
32	La Plata	Grupo asociativo productores agropecuarios del Nuevo Milenio PROAGROMILL
33	La Plata	Grupo asociativo productores de Café El Arrayan
34	La Plata	Asociación de productores de café de alta calidad "OCCICAFÉ"
36	La Plata	Grupo asociativo ASOVERFICOL
37	La Plata	Grupo asociativo AMURCAFE
38	La Plata	Grupo asociativo CRECERT
39	La Plata	Asociación agropecuaria GETZECAFE
40	La Plata	Grupo asociativo agropecuario de trabajo el Nuevo Horizonte De San Miguel
41	La Plata	Grupo asociativo Café Especial CARPESPOR



No	Municipio	Grupo
42	La Plata	Asociación de mujeres por la Equidad De Género De La Plata ASMEQUIDAD
43	La Plata	Asociación Agrocomercial COFFI Mujeres del Municipio De La Plata ASOCOFF
44	La Plata	Asociación de productores de Cafes Especiales del Huila APROCAFES
45	La Plata	Asociación de porcicultores del Municipio de La Plata Huila
46	La Plata	Asociación Porcicola CERVILLA
47	La Plata	Grupo asociativo de trabajo TRAPICHITO
48	La Plata	Grupo asociativo Nuevo Despertar De La Esperanza La Plata
49	La Plata	Asociación de Ganaderos y Cañicultores La Balsa
50	La Plata	Asociación de ganaderos de La Plata y Occidente Del Huila.
51	La Plata	Grupo asociativo Proyección Bella Vista
52	La Plata	Asociación Productores De Mora – APROMORA
53	La Plata	Grupo asociativo agropecuario La Primavera vereda Santa Martha – La Plata H.
54	La Plata	Fruticultores asociados de La Plata
55	La Plata	Asociación colombiana de Fruticultores vereda Santa Martha La Plata ASOFRUTSAN
56	La Plata	Asociación de Fruticultores H2 Oxigeno
57	La Plata	ASOAMORE
58	La Plata	Cooperativa Agropecuaria El Congreso La Plata Huila
59	La Plata	Grupo asociativo Granja Agropecuaria Santa Leticia
60	La Plata	Grupo asociativo El Choco
61	Nátaga	Asociación Agropecuaria Porcícola y de Especies Menores de Nátaga Huila
62	Nátaga	Asociación de Ganaderos de Nátaga Huila
63	Nátaga	Asociación de Cacaoteros de Nátaga "ASOCANA"
64	Paicol	Asociación Mujer Agrocafé de Paicol Huila
65	Paicol	Grupo Asociativo de Productores Agropecuarios de Paicol
66	Paicol	Asociación de Cacaoteros del Municipio de Paicol
67	Paicol	Grupo Mujer Emprendedora
68	Tesalia	Precooperativa Comercializadora de Granos y Café La Prosperidad
69	Tesalia	Cooperativa Comercializadora de Café y Granos del Municipio de Tesalia Ltda.
70	Tesalia	Asociación de Cacaoteros del Municipio de Tesalia

Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

5.18 OTROS TIPOS DE ORGANIZACIÓN EXISTENTES

La mayor parte de la población practica la doctrina de la iglesia católica, no obstante existen otras comunidades religiosas tales como: Iglesia Pentecostés Unida de Colombia, Alianza Cristiana de Colombia, Salón del Reino de los Testigos de Jehová, Iglesia de Dios Ministerial de Jesucristo Internacional, entre otras, sin embargo no todas cuentan con infraestructura propia, algunas de estas, hacen presencia en la zona urbana y rural de los municipios del nodo. En la tabla 26, se relacionan las parroquias del nodo por municipio.

Tabla 26. Equipamiento religioso del nodo

Municipio	Equipamiento	Dirección	Ubicación
La Argentina	Parroquia San Isidro	B/ Centro	Urbana
La Plata	Parroquia San Sebastián	B/ Centro	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora del Carmen	Villalosada	Rural
	Parroquia Nuestra Señora del Carmen	Belén	Rural
	Parroquia San Rafael		Urbana
	Parroquia Divino Niño		Urbana
	Parroquia La Inmaculada	Santa Lucia	Rural
	Parroquia Nuestra Señora de Monserrate	Monserrate	Rural
	Parroquia Socorro – San Andrés	San Andrés	Rural
Nátaga	Parroquia Nuestra Señora de Las Mercedes	B/ Centro	Urbana
Paicol	Parroquia Santa Rosa de Lima	B/ Centro	Urbana
Tesalia	Parroquia Nuestra Señora del Rosario	B/ Centro	Urbana
	Parroquia San Roque	Pacarní	Rural

Elaboración propia con datos de la Diócesis de Garzón



En cuanto a recreación y deportes, no se reconocen organizaciones legalmente constituidas, sin embargo en cada municipio se promueve su práctica, a través de las alcaldías. El equipamiento deportivo en su mayoría está ligado a los establecimientos educativos. En la zona rural existen polideportivos y/o campos de fútbol en la mayoría dentro del área de las instituciones educativas y en las zonas urbanas existen escenarios múltiples para actividades deportivas y culturales denominados polideportivos cubiertos, centros multiculturales y/o centros de integración ciudadana.

En relación con organizaciones políticas, en el país existen 20 organizaciones con personería jurídica, las cuales promueven y encauzan la participación de los ciudadanos y contribuyen a la formación y manifestación de la voluntad popular, con el objeto de acceder a los cargos de elección popular y de influir en las decisiones políticas y democráticas del estado. Aunque persiste la movilidad partidista, las principales fuerzas políticas reconocidas en el nodo, con motivo de las elecciones locales de 2015, se presentan en la tabla 27.

Tabla 27. Principales partidos o movimientos políticos

Municipio	Partido o Movimiento Político
La Argentina	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana
La Plata	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Alianza Social Independiente ASI
Nátaga	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U
Paicol	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde
Tesalia	Partido Centro Democrático, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde

Elaboración propia con datos de la Registraduría nacional del Estado Civil



6. DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO

En el sector agropecuario, la conservación de los recursos naturales se hace inaplazable, debido a la modificación y contaminación de los ecosistemas por la intensificación de la actividad humana en los últimos años, la variabilidad y el cambio climático derivados de dichas actividades. En pro de la sostenibilidad y sustentabilidad de las explotaciones agropecuarias, se requiere cumplir con unos mínimos tendientes a conocer la oferta edafoclimática, dada la incidencia que el entorno físico natural causa en el desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas, piscícolas y demás, que corresponden a las fuentes de recursos económicos de los productores.

Este título describe a nivel regional y local: i. Manejo ambiental de las explotaciones agropecuarias; ii. Climatología, la cual permite conocer el comportamiento de variables que determinan las condiciones del clima; iii. Vocación de los suelos, que posibilita conocer las características edáficas y establecer el manejo de los sistemas de producción agropecuario; iv. Frontera agrícola que delimita las áreas en las cuales se pueden desarrollar las actividades agropecuarias, v. Bosque, permite establecer la cobertura primaria de los suelos, vi. Conflicto de uso del territorio que permite determinar el uso inadecuado del mismo y, vii. Quemadas controladas e incendios forestales que establecen la pérdida de cobertura por este flagelo.

6.1 MANEJO AMBIENTAL EN EL SECTOR AGROPECUARIO

En Colombia existen varias normas que reglamentan el uso y manejo de los recursos naturales. Estas establecen las condiciones para la ocupación de cauces, las concesiones de agua, vertimientos, emisiones atmosféricas, desmonte y descapote, aprovechamiento forestal y residuos peligrosos, en busca de la explotación racional de los recursos. Para el trámite de los permisos ambientales se cuenta con el concurso de la CAM y para el manejo y disposición de residuos peligrosos con la Corporación CampoLimpio.

En el nodo, la mayoría de los productores, no cuentan con permisos de ocupación de cauces, concesiones de agua, vertimientos, emisiones atmosféricas, desmonte y descapote, ni con programas de manejo de residuos sólidos orgánicos, ordinarios y/o peligrosos. Solo el 8,70% cuenta con concesión de aguas autorizada por la CAM y se encuentran algunas excepciones que tramitan permisos de aprovechamiento forestal y otros que realizan compostaje (caso café), que es utilizado para el acondicionamiento de los suelos en producción o en adecuación. Aunque algunos municipios cuentan con centros de acopio para el almacenamiento de empaques, envases y embalajes de plaguicidas, la Corporación CampoLimpio no cumple con el programa de devolución de productos posconsumo de las empresas con las cuales tiene convenio. Si bien es cierto, hace algún tiempo se adelantó una sensibilización con los productores y se logró la construcción de los centros de acopio, la falta de constancia de la corporación, en lo



pertinente a la recolección, desmotiva a los productores en su compromiso de depositar los residuos en casetas de almacenamiento.

6.2 CLIMATOLOGÍA

La influencia del clima sobre las actividades agropecuarias es preponderante. Conocer su comportamiento permite determinar la viabilidad del establecimiento de una actividad productiva, escoger variedades adaptadas a las condiciones climáticas y aplicar las técnicas de producción que garanticen el óptimo desarrollo de los cultivos.

Las variables del clima evaluadas con motivo del diagnóstico son: precipitación, temperatura, brillo solar, evaporación, humedad relativa, velocidad del viento.

6.2.1 Precipitación

El clima del departamento, responde a la ubicación general del territorio Nacional al interior de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCTI) donde se presenta circulación de corrientes de aire húmedo correspondientes a los vientos Alisios del Este y del Oeste, que soplan hacia el Ecuador llegando a la Cordillera Central e interfiriendo con el régimen general de lluvias²⁹. Sin embargo, la Cordillera Oriental se comporta como una barrera que obstaculiza el paso de los vientos Alisios del Sureste, generando valores de precipitaciones más bajos sobre la Cordillera Central que sobre la vertiente Oriental de la Cordillera Oriental.

De acuerdo con el ERA 2014, el departamento del Huila, está determinado por dos (2) zonas climáticamente homogéneas, la Sur y la Norte. Estas fueron establecidas a partir de estimaciones con series de precipitación anual multianual, correspondientes al periodo de tiempo comprendido entre los años 1970 a 2014 y su correlación con la altitud (msnm) para cada una de las estaciones seleccionadas.

La Zona Climáticamente Homogénea Sur está conformada por las SZH 2101 a 2106. Aquí, la precipitación es directamente proporcional a la altura sobre el nivel del mar, es decir a mayor altura sobre el nivel del mar, mayor precipitación. Esta presenta injerencia sobre los municipios La Argentina, La Plata, Nátaga, Paicol, Tesalia, Altamira, El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Guadalupe, Suaza, Acevedo, Elías, Isnos, Oporapa, Palestina, Pitalito, San Agustín, Saladoblanco y Timaná.

La Zona Climáticamente Homogénea Norte está conformada por las SZH 2108 a 2114. en esta zona el comportamiento de la precipitación en los sitios ubicados entre los 400 y los 1500 msnm es directamente proporcional a la altura sobre el nivel del mar, es decir a mayor altura mayor precipitación; mientras que, en las áreas ubicadas por encima de 1500 msnm, la relación es inversamente proporcional, por tanto, a mayor altura menor precipitación. Esta presenta injerencia sobre los municipios Aipe, Baraya, Colombia, Tello, Villavieja, Algeciras, Campoalegre, Hobo, Neiva, Rivera, Íquira, Palermo, Santa María, Teruel y Yaguará.

²⁹ OSTER, R. Las precipitaciones en Colombia. Colombia Geográfica, 6 (2). 1979



Las estaciones que registran la información de precipitación del nodo, se presentan en la tabla 28.

Tabla 28. Estaciones del nodo

Código	Nombre	Tipo	Municipio	Latitud	Longitud
21080110	HACIENDA SAN JOSÉ	Pluviográfica	Tesalia	2,578694	75,718667
21050060	LA ARGENTINA	Pluviométrica	La Argentina	2,199056	75,972278
21050090	NÁTAGA	Pluviométrica	Nátaga	2,551444	75,8065
21050140	EL HATILLO	Pluviométrica	Tesalia	2,510778	75,615667
21050150	PÁEZ PAICOL RADIO	Pluviométrica	Paicol	2,458417	75,758333
21050160	SAN VICENTE	Pluviométrica	La Plata	2,317056	76,010139
21050170	YARUMAL	Pluviométrica	Nátaga	2,652389	75,758944
21050190	HACIENDA MEREMBERG	Pluviométrica	La Plata	2,218056	76,117361
21050290	TESALIA 2	Pluviométrica	Tesalia	2,491278	75,7285
21055020	ESCUELA AGRÍCOLA LA PLATA	Climática Principal	La Plata	2,378278	75,89125

Elaboración propia con datos del IDEAM

La precipitación del nodo oscila entre 1.400,25 mm/año y 1.955,4 mm/año. La menor precipitación se registra en el municipio de Paicol y la mayor se presenta en Nátaga. La franja de menor precipitación se encuentra en el piedemonte del flanco derecho de la cordillera central, entre los municipios de La Argentina, La Plata, Paicol y Tesalia, presenta precipitaciones que van desde los 1.400,25 mm/año y 1.550 mm/año que son de menor cuantía que las registradas en el flanco derecho de la cordillera central entre los municipios de La Argentina; La Plata, Paicol, Nátaga, que fluctúa entre 1.582,85 mm/año y 1.955,4 mm/año (ver mapa 5). En estas zonas se ubica el área cafetera del nodo. En la tabla 29, se presentan los rangos de precipitación para cada uno de los municipios.

Tabla 29. Rango de precipitación por municipio

Municipio	<Precipitación mm/año	>Precipitación mm/año
La Argentina	1.485,27	1.804,01
La Plata	1.503,95	1.866,25
Nátaga	1.675,31	1.955,4
Paicol	1.400,25	1.757,09
Tesalia	1.525,34	1.827,90

Elaboración propia con datos del mapa de precipitación media de 1970 a 2014. CAM, ERA 2016.

6.2.2 Temperatura

El nodo occidente presenta régimen monomodal. Este presenta un período de temperaturas máximas medias altas que tiene lugar desde octubre hasta abril, con máximos generalmente en febrero y un período de temperaturas medias bajas, desde mayo hasta septiembre, con mínimos a mitad de año, generalmente en julio.

La franja más cálida se encuentra en los valles formados sobre los ríos Magdalena y Páez que atraviesa La Plata, Tesalia, Paicol y Nátaga. La zona más fresca del nodo se encuentra en el flanco derecho de la cordillera central que atraviesa La Argentina, La Plata, Paicol, Tesalia y Nátaga, como se observa en el mapa 6.



El municipio que presenta mayor temperatura promedio en su territorio es Tesalia y el que presenta la menor temperatura promedio es La Argentina. Ver tabla 30.

Tabla 30. Rango de temperatura por municipios

Municipio	Rango de temperatura °C
La Argentina	0 a 18
La Plata	0 a 20
Nátaga	11 a 22
Paicol	13 a 22
Tesalia	11 a 22

Elaboración propia con datos del mapa de temperatura media de 1971 a 2000. IDEAM 2015.

6.2.3 Brillo solar

De acuerdo con el atlas de radiación solar de Colombia³⁰, el país es privilegiado por su posición geográfica ya que no solo cuenta con gran variedad de climas, sino que también presenta unos de los niveles de radiación solar más altos en el mundo ofreciendo grandes ventajas al uso de energía solar.

De los mapas de brillo solar de Colombia, se extrajo la información del comportamiento de esta variable para el departamento del Huila. El nodo occidente, presenta un valor promedio diario multianual que varía entre 3 y 7 hr/día. Nátaga es el municipio con mayor número de horas y La Plata, el municipio con menor cantidad. La franja con menor cuantía se encuentra en el flanco derecho de la cordillera central que atraviesa La Argentina, La Plata, Paicol, Tesalia y Nátaga. Por su parte la franja que más recibe radiación se encuentra en los valles formados sobre los ríos Magdalena y Páez que atraviesa La Plata, Tesalia, Paicol y Nátaga, como se observa en el mapa 7.

Este nodo presenta régimen monomodal. El primer período de horas de brillo solar altas tiene lugar desde octubre hasta abril, con máximos generalmente en febrero y un período con mínimas horas de brillo solar desde mayo hasta septiembre, con mínimos a mitad de año, generalmente en julio.

6.2.4 Evaporación

La evaporación media anual del departamento, varía entre los 500 mm/año en el sur del departamento hasta los 2.100 mm/año en el norte.

Del mapa de evaporación total anual promedio multianual de Colombia, se extrajo la información de esta variable para el departamento del Huila. En este nodo, el municipio que mayor evaporación presenta es Tesalia con un promedio de 1.100 a 1.500 mm/año y el que presenta la menor evaporación es La Argentina con valores que varían entre 700 y 1.100 mm/año. (Ver mapa 8).

Este nodo presenta régimen monomodal. El primer período de evaporación alta tiene lugar desde octubre hasta abril, con máximos generalmente en febrero y un período con

³⁰ IDEAM – UPME, 2005.



mínimos desde mayo hasta septiembre, con mínimos a mitad de año, generalmente en julio.

6.2.5 Humedad Relativa

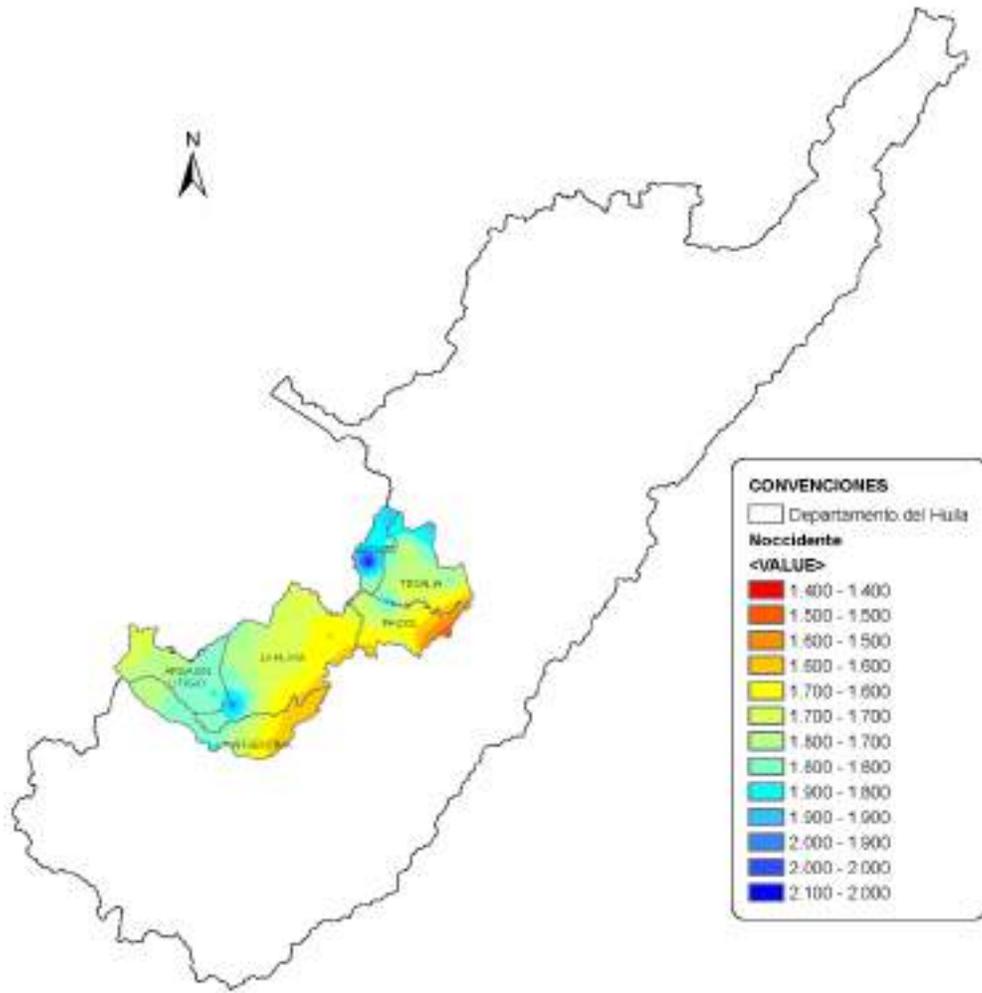
Los valores de la humedad relativa en el nodo, oscilan entre 75% y 85%, el municipio que presenta mayor humedad es La Argentina con valores medios cercanos al 85% y Paicol, registra, valores medios del orden de 75% aproximadamente. (Ver mapa 9).

6.2.6 Velocidad del Viento

Colombia está localizada en la franja tropical y es dominada por los vientos alisios, tanto del noreste como del sureste. Estos vientos se caracterizan por su estabilidad y por ser en general débiles.

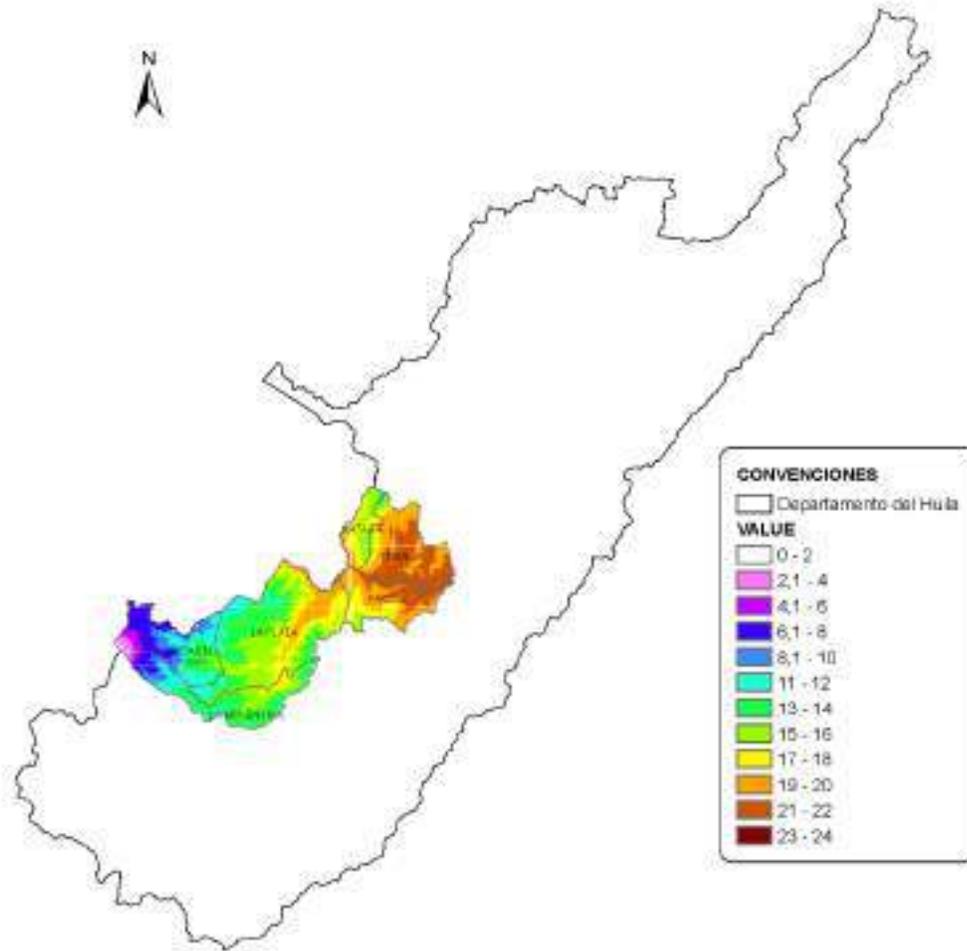
En la región andina el comportamiento de la velocidad del viento, muestra características similares: un periodo principal de vientos fuertes que se presenta en los meses de julio y agosto y un segundo máximo poco notorio, hacia el inicio del año. Los vientos más débiles se presentan en las dos temporadas lluviosas. Las magnitudes en general son bajas y los promedios mensuales rara vez superan los 3 m/s. En el departamento de Huila predominan los rangos medios, hacia los 3,5 m/s, pero puede llegar con menor frecuencia a valores de hasta 5,5 m/s.

Los valores de velocidad del viento en el nodo, oscilan entre <2 y 7 m/s, el municipio que presenta vientos de mayor velocidad es La Argentina, de 2 a 6 m/s, mientras Tesalia, Paicol y Nátaga, registran los menores valores, que oscilan entre 2 y 3 m/s (ver mapa 10). De acuerdo con la escala de Beaufort y Douglas, los vientos del nodo se clasifican como de brisa a moderado. Por su parte, para La Argentina corresponde a suave a moderado de y para Tesalia, Paicol y Nátaga, suave. La rosa de los vientos indica que la dirección principal oscila de sur a suroeste.



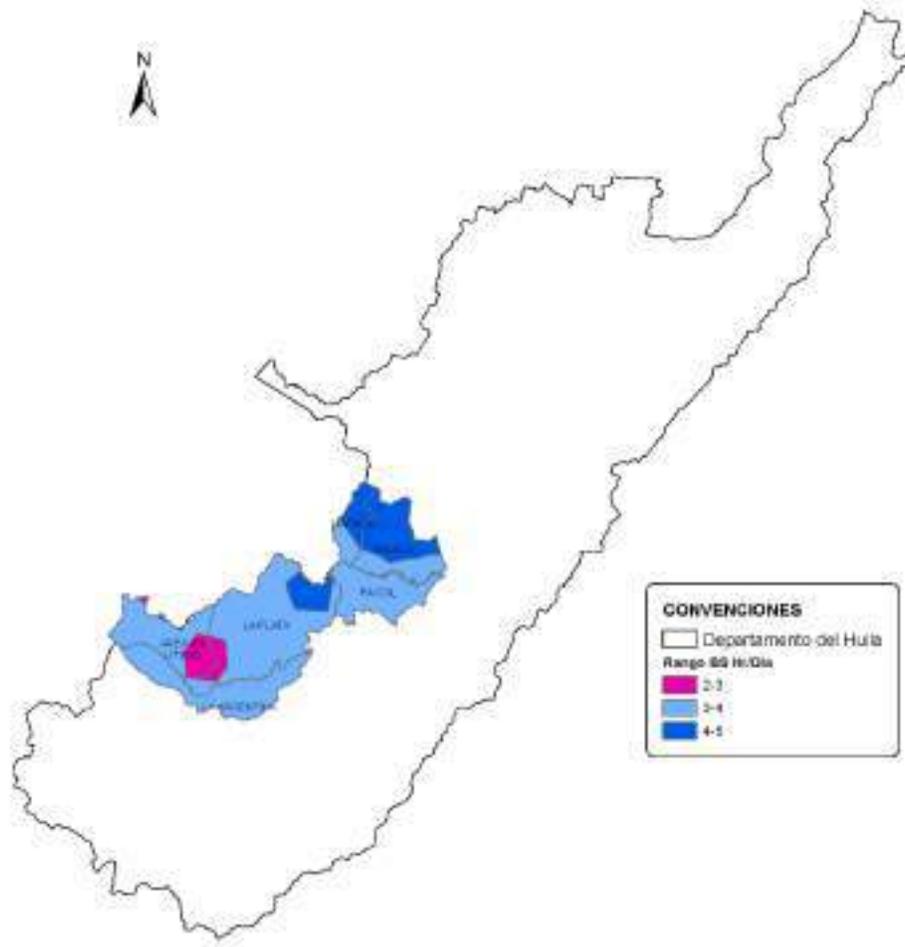
Mapa 5. Modelación de la precipitación anual multianual año hidrológico medio departamento del Huila periodo 1970-2014.

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

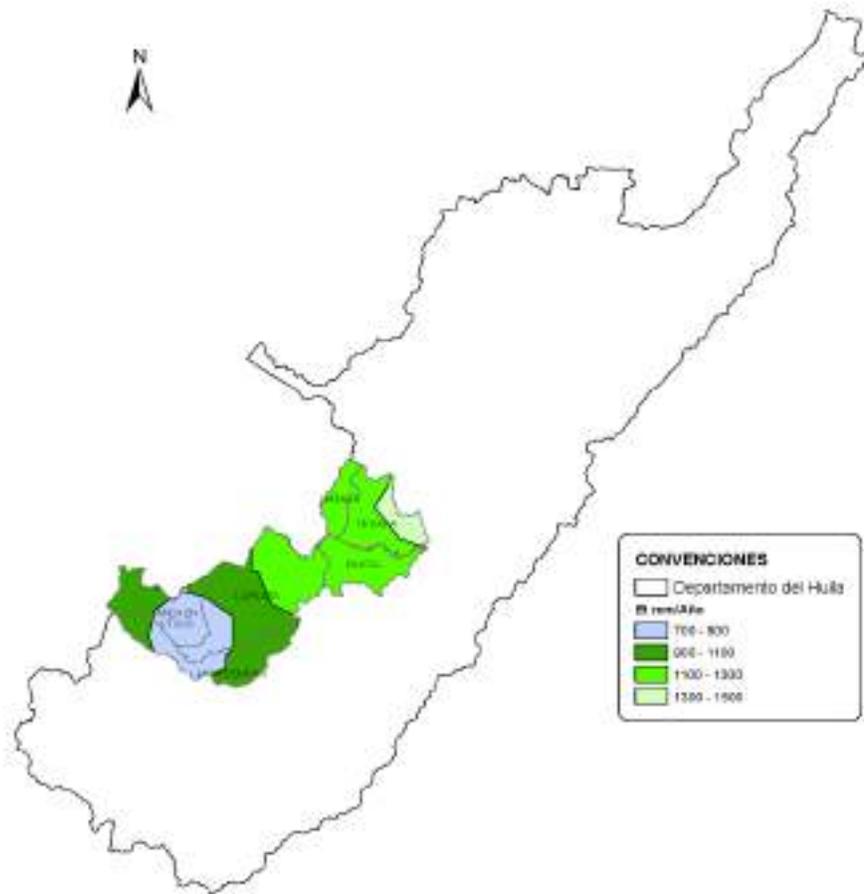


Mapa 6. Modelación de la temperatura anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

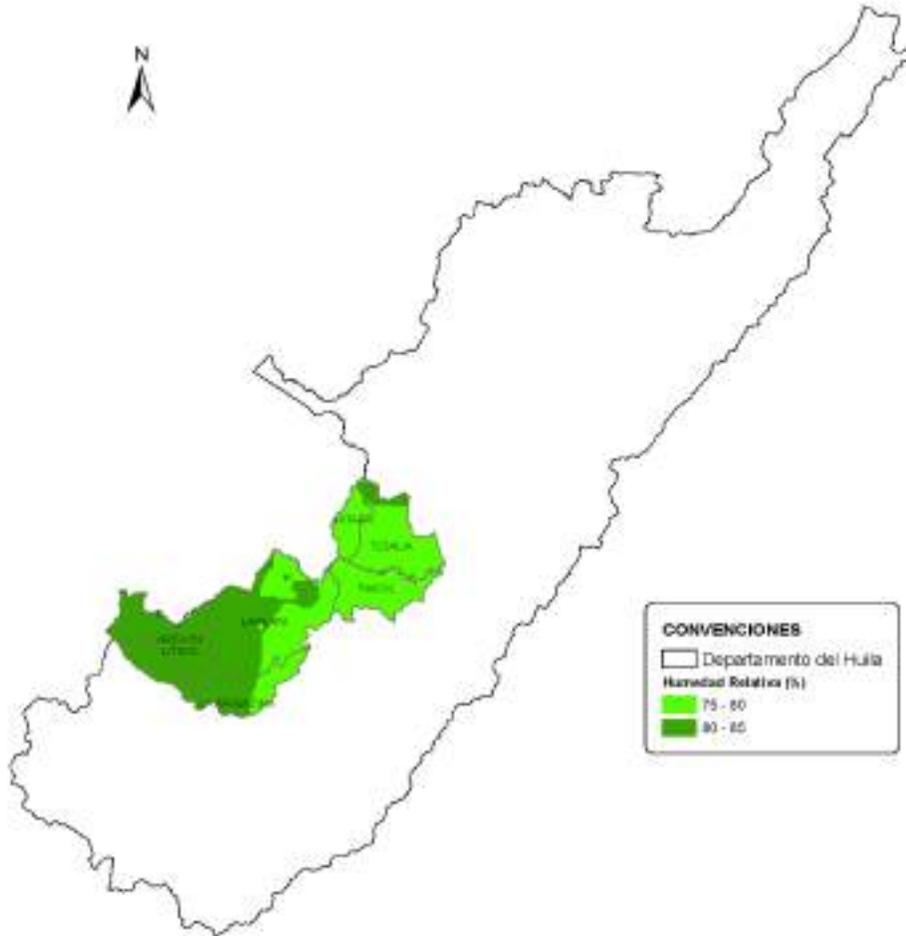


Mapa 7. Modelación de brillo solar anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. Atlas de radiación solar de Colombia, 2005. Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



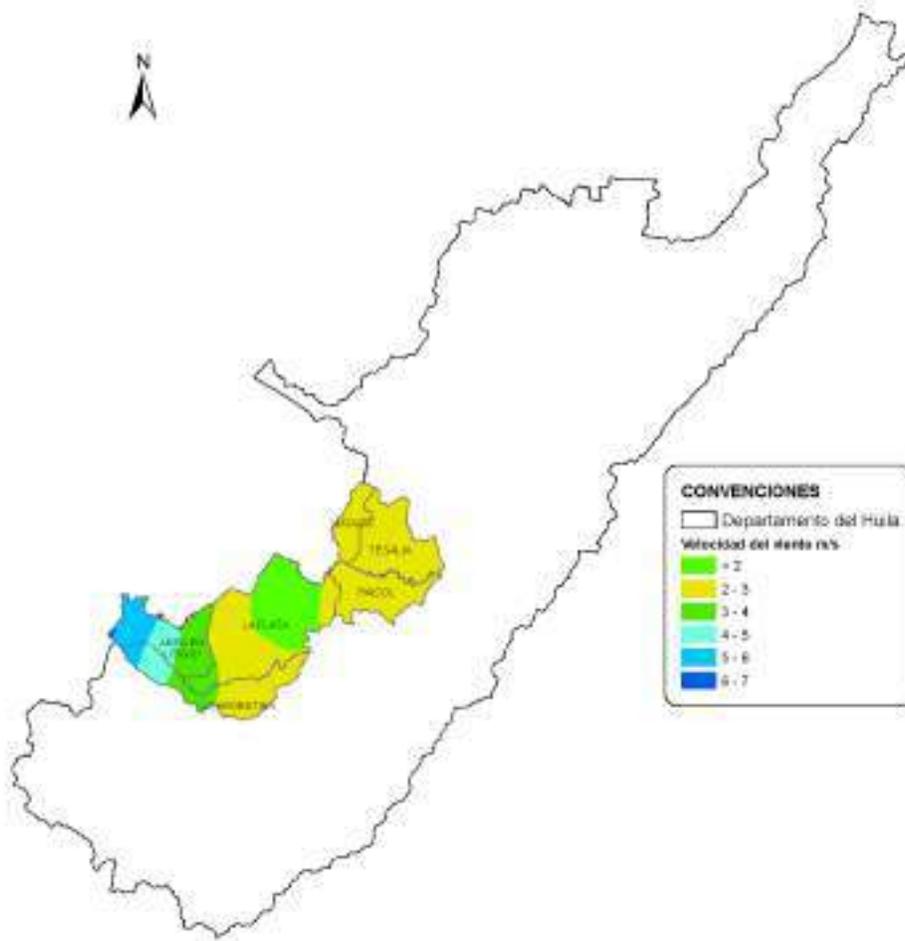
Mapa 8. Modelación de evaporación anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Mapa 9. Modelación de humedad relativa anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Mapa 10. Modelación de velocidad del viento anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



6.3 VOCACIÓN PRODUCTIVA DE LOS SUELOS

Una parte significativa de la economía del departamento del Huila se sustenta en el recurso tierra, principalmente a través de la explotación del sector agropecuario, aprovechando la amplia gama de climas, relieves y suelos existentes.

Para la identificación de los suelos del departamento se tomó como base la clasificación por uso adoptada por el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" con motivo de la realización del Estudio General de Suelos del Departamento del Huila (1994). Este sistema de clasificación permite conocer las condiciones agrícolas del suelo como medio para determinar la capacidad productiva de las tierras. Los suelos son agrupados de acuerdo con sus limitaciones, riesgos de daño y formas como responden a las prácticas de manejo.

Se encuentran definidas ocho (8) clases que agrupan las diferentes unidades cartográficas de suelos que presentan el mismo grado relativo de limitaciones o riesgos. Estas van de la clase I a la VIII y su capacidad disminuye con el aumento de la clase, según sean más drásticos y numerosos los factores limitantes. Así mismo, cada clase se subdivide en subclases dependiendo de las limitaciones presentadas. Las características de las clases y subclases encontradas, se presenta en la tabla 31.

Tabla 31. Características de acuerdo con clase y subclases

Clase	Subclase Grupo de Manejo	Características
II	IIs	Pendientes de 3 y 7%; profundidad efectiva menor a la de un suelo ideal, contenido de sales o acidez moderada, fácilmente corregibles según el caso, pero con probabilidad de que vuelvan a aparecer; terrenos potencialmente inundables; pueden tener drenaje moderadamente impedido pero corregible mediante obras simples, tendencia moderada a la erosión hídrica y eólica; pueden tener algún grado de impedimento como estructura desfavorable, requieren practicas moderadas de conservación.
III	IIs-1	Pendientes de 7 y 12 %; ondulados; limitados por una alta susceptibilidad a la erosión, inundaciones frecuentes, baja fertilidad natural, poca profundidad efectiva, baja capacidad de retención de agua, moderada salinidad o alcalinidad.
	IIs-2	
	IIs-3	
IV	Ivs	Pendientes muy pronunciadas entre 12 y 20%; susceptibilidad severa a la erosión y procesos erosivos fuertes como surcos, cárcavas, soliflucción y remociones en masa, suelos superficiales con poca profundidad efectiva, baja retención de humedad, muy baja fertilidad natural, drenaje impedido, texturas pesadas con problemas de sobresaturación aun después del drenaje, salinidad, alcalinidad o acidez severas y moderados efectos adversos de clima.
	Ivse	
	IVsec-1	
	IVsec-2	
	Ivsh-1	
V	Ivsh-2	Pendiente < 7%, limitaciones de alta pedregocidad o rocosidad, zonas cóncavas inundables, drenaje impedido, alta salinidad o contenidos altos de otros elementos como Al, Fe, S que resultan tóxicos para las plantas, severos condicionamientos climáticos.
	Vsh	
VI	VIIs-1	Pendientes > 25%, texturas franco arenosa, francas a franco arcillosas, superficiales a profundos, erosión ligera, drenaje es bueno a imperfecto. En estos suelos son necesarias prácticas de recuperación como terrazas, terrazas de inundación, acequias de ladera, filtros y drenajes en espina de pescado, trinchos y vegetación permanente.
	VIIs-2	
	VIIs-3	
	VIIs-4	
	VIIs-5	
VII	VIIs	Pendientes > 25%; limitaciones por pedregocidad, rocosidad, baja fertilidad, suelos muy superficiales, erosión severa y limitantes químicas como pH fuertemente ácido. Son áreas de protección que deben permanecer cubiertas por vegetación densa de bosque.
	VIIsec	
	VIIsc	
VIII	VIII	Restricciones fuertes de clima, pedregocidad, textura y estructura del suelo, salinidad o acidez extrema, drenaje totalmente impedido. Suelos no aptos para ningún uso agropecuario.

Nota: e = limitación por erosión o susceptibilidad a ella; h = limitación por exceso de humedad edáfica; s = limitación de la zona radicular y c = limitación por clima.



Elaboración propia con datos del Estudio General de Suelos del departamento del Huila (1994)

El departamento del Huila presenta las clases II, III, IV, V, VI, VII y VIII, subdivididas en las subclases IIs, IIs-1, IIs-2, IIsec, Ivs, Ivse, IVsec-1, IVsec-2, Ivsh-1, Ivsh-2, Vsh, VIs-1, VIs-2, Vlsc, Vlsc, Vlsc, VIs, VIs-1, VIs-2, VIs-3, VIs-4, VIs-5, VIs-6, VIs-7, VIs-8, VIs-9, VIs-10, VIs-11, VIs-12, VIs-13, VIs-14, VIs-15, VIs-16, VIs-17, VIs-18, VIs-19, VIs-20, VIs-21, VIs-22, VIs-23, VIs-24, VIs-25, VIs-26, VIs-27, VIs-28, VIs-29, VIs-30, VIs-31, VIs-32, VIs-33, VIs-34, VIs-35, VIs-36, VIs-37, VIs-38, VIs-39, VIs-40, VIs-41, VIs-42, VIs-43, VIs-44, VIs-45, VIs-46, VIs-47, VIs-48, VIs-49, VIs-50, VIs-51, VIs-52, VIs-53, VIs-54, VIs-55, VIs-56, VIs-57, VIs-58, VIs-59, VIs-60, VIs-61, VIs-62, VIs-63, VIs-64, VIs-65, VIs-66, VIs-67, VIs-68, VIs-69, VIs-70, VIs-71, VIs-72, VIs-73, VIs-74, VIs-75, VIs-76, VIs-77, VIs-78, VIs-79, VIs-80, VIs-81, VIs-82, VIs-83, VIs-84, VIs-85, VIs-86, VIs-87, VIs-88, VIs-89, VIs-90, VIs-91, VIs-92, VIs-93, VIs-94, VIs-95, VIs-96, VIs-97, VIs-98, VIs-99, VIs-100. Las clases II, III y IV (con sus subclases), son consideradas adecuadas para la producción de múltiples cultivos, empleando prácticas específicas de manejo de suelos (rotación de cultivos, uso de variedades adecuadas, encalamiento y fertilización adecuada), prácticas culturales (arado, MIPEA³¹, etc.) y obras de adecuación (riego, drenaje y nivelación, entre otras). Las clases V, VI y VII son apropiadas para cultivos permanentes bajo arreglo agroforestal o silvícola y la clase VIII corresponde a tierras no aptas para actividades agropecuarias.

En el Huila, predominan las tierras de clase VIII (5.356,85 km²), VII (5.616,86 km²) y VI (3.048,15 km²). Dado lo anterior, el 30,07% del área rural del departamento no es susceptible de explotación agropecuaria y parte de esta área se encuentra considerada dentro las áreas protegidas, sin embargo, otras áreas han sido civilizadas y se han establecido cultivos y ganadería con resultados precarios y degradación del medio ambiente. Las clases V, VI y VII ascienden al 51,56% del área rural del departamento, lo que implica, como se dijo anteriormente, a establecer explotaciones bajo arreglo agroforestal o silvícola con prácticas de manejo sostenible. Solo el 18,38%, corresponde a suelos clasificados como II, III y IV, que, con la debida aplicación de paquetes tecnológicos, ofrecen grandes posibilidades para el desarrollo agropecuario.

Por su parte en el nodo, predominan las tierras de clase VIII (635,87 km²), VII (557,39 km²) y VI (514,60 km²). Los suelos clasificados en clase VIII representan el 28,42%, del área rural del nodo y corresponden a tierras no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Las clases V, VI y VII ascienden al 48,43% del área rural del nodo y permite realizar explotaciones agropecuarias con prácticas de manejo sostenible, ya que estas tierras presentan limitaciones para un gran número de actividades. El 23,15% restante, corresponde a suelos clasificados como II, III y IV, que ofrecen mejores posibilidades para el desarrollo agropecuario a partir de prácticas de manejo básicas a moderadas, para su conservación. En la tabla 32, se presenta la distribución de las clases y subclases de tierras por capacidad de uso presentes en el nodo. Así mismo, se establece un paralelo entre las actividades agropecuarias acordes a la aptitud de los suelos y la realidad del desarrollo agropecuario (Ver mapa 11).

³¹ Manejo Integrado de Plagas, Enfermedades y Arvenses



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Tabla 32. Distribución de clases de tierra por capacidad de uso, cultivos adecuados y cultivos establecidos

Clase	Subclase Grupo de Manejo	Área (Km2)	% del Área del suelo rural del Nodo	Cultivos adecuados	Cultivos establecidos nodo
II	IIs	10,09	0,45%	Cultivos de papa, cereales, maíz, frijol, hortalizas (cebolla junca, repollo, zanahoria, lechuga) habichuelas, arvejas, frutales (mora, curuba, ciruela, etc.) y ganadería intensiva con potreros mejorados en pasto kikuyo, poa, alfalfa, festuca, etc.	Café, aguacate, yuca, frijol, arveja, plátano, cacao, caña, maíz, granadilla, pitahaya, mora, durazno, tomate de árbol, lulo, pastos para ganadería [gordura, kikuyo, grama y de corte (imperial, king grass)] hortalizas, cebolla junca, arracacha, achira y aves
III	IIIIs-1	6,96	0,31%	Cultivos de papa, maíz, cereales y hortalizas, respondiendo bien a prácticas moderadas de conservación (cultivos en curvas de nivel, barreras vivas, terracetas, etc.). Se adaptan también a la ganadería semi intensiva, tipo levante, con potreros mejorados (pastos seleccionados) y uso de fertilizantes	Café, aguacate, yuca, frijol, arveja, banano, plátano cacao, tomate de mesa, caña, cítricos, maíz, maracuyá, uva, cholupa, granadilla, pitahaya, mora, durazno, tomate de árbol, lulo, papaya, melón, pastos para ganadería [brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)] hortalizas, porcinos y aves
III	IIIIs-2	10,76	0,48%	Cultivos como café con o sin sombrío, cítricos, frutales, tomate, hortalizas, pepino, arracacha, yuca, caña de azúcar y ganadería semi intensiva, con pastos mejorados como elefante, imperial, kudzú, y leguminosas como guandul, ramio etc.	
III	IIIsec	21,88	0,98%	Cultivos como la caña de azúcar, maíz, sorgo, tabaco, soya, ajonjolí, plátano y arroz dan buenos resultados, si cuentan con riego. También son aptos para cacao en sectores seleccionados y ganadería extensiva (levante y ceba), mejorando los potreros con pastos resistentes a la sequía como puntero, trenza, angleton, guineo, pará y leguminosas.	
IV	IVs	84,69	3,78%	Cultivos transitorios y perennes como papa, maíz, hortalizas y frutales. Se debe implementar buenas prácticas de conservación y manejo, que incluya la rotación de cultivos, la fertilización, los cultivos en curvas de nivel, y la siembra de barreras vivas, etc. Localizadas en los paisajes de montaña y lomerío de clima frío y húmedo.	Café, frijol, arveja, banano, plátano, aguacate, arroz, cacao, yuca, caña, uva, cítricos, pitahaya, mora, durazno, tomate de mesa, granadilla, tomate de árbol, lulo, pastos para ganadería [brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass, elefante)], papaya, melón, sandía, hortalizas, piscicultura, porcinos y aves
IV	IVse	214,03	9,57%	Café con sombrío, frutales, cítricos hortalizas y ganadería extensiva con potreros en pastos mejorados, evitando el sobrepastoreo. Es recomendable la fertilización y rotación de cultivos. En clima medio seco, cultivos limpios con riego adicional son muy promisorios en estas tierras, así como pasto de corte o pastoreo, con prácticas rigurosas de manejo y conservación, que incluyan el riego.	
IV	IVsec-1	55,19	2,47%	Ganadería extensiva (tipo engorde - levante), cultivos limpios con riego supletorio como algodón, maíz, maracuyá, tabaco, badea, ajonjolí, tomate y de cobertura como caña, sorgo, soya y pasto de corte y cultivos de arroz por inundación en las partes planas y ligeramente onduladas.	
IV	IVsec-2	80,29	3,59%	Su aptitud se limita a favorecer el desarrollo de la vegetación natural y/o recuperación de especies nativas, mediante la implantación de programas agroforestales de las áreas afectadas. En las áreas planas y ligeramente onduladas se pueden sembrar cultivos como sorgo, ajonjolí, así como pastos de corte con prácticas muy cuidadosas de manejo.	
IV	IVsh-1	11,44	0,51%	Aptos para ganadería extensiva, tipo lechero con rotación de potreros y cultivos de hortalizas, asociados con maíz, papa, frijol, y frutales como la mora. Mediante el	



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Clase	Subclase Grupo de Manejo	Área (Km2)	% del Área del suelo rural del Nodo	Cultivos adecuados	Cultivos establecidos nodo
				drenaje de las áreas con problema y prácticas adecuadas de manejo.	
IV	IVsh-2	22,70	1,01%	La mayor parte de estos suelos están en ganadería extensiva. No obstante, con obras de drenaje son recomendables para cultivos de café, plátano, caña, maíz, frijol y frutales. La ganadería semi intensiva puede dar buenos resultados si se observan buenas prácticas de manejo que incluya el drenaje.	
V	Vsh	11,53	0,52%	Los suelos presentes en clima cálido son aptos para cultivos de arroz, con buen manejo del agua para riego (sistema de fanguero), ganadería extensiva, con mejoramiento y rotación de potreros. El sorgo y el ajonjolí como cultivos de rotación responden bien implementando prácticas de drenaje.	Cacao, plátano, banano, arroz, maíz, granadilla, tomate de árbol, pitahaya, mora, durazno, uva, lulo, yuca, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass, elefante)), cítricos, papaya, melón, sandía, piscicultura, porcinos y aves
VI	VIIs-1	69,08	3,09%	Mediante proceso de manejo del suelo, se pueden dar cultivos de papa, cereales; frutales como curuba, mora, tomate de árbol, de pan coger como hortalizas, pastos y plantaciones forestales, para ello deben implementarse medidas conservacionistas intensivas. Responden bien a la ganadería semi intensiva de tipo lechero, con pastos de corte.	
VI	VIIs-2	261,75	11,70%	Con prácticas de conservación tales como siembras en curva de nivel, rotación de potreros e implantación de cultivos multiestrata, pueden ser aptos para café con sombrío, frutales, plátano, pasto de corte, caña de azúcar y ganadería extensiva; en sectores susceptibles a la erosión, requiere de bosque protecciónista. Las áreas con poca precipitación son aptas para ganadería extensiva con selección de pastos resistentes a la sequía como el puntero, angleton, guinea y cultivos de pancoger; además deben implementarse prácticas de conservación de la vegetación natural.	Café, aguacate, frijol, arveja, banano, arroz, plátano cacao, uva, granadilla, pitahaya, mora, durazno, tomate de mesa, tomate de árbol, lulo, caña, yuca, cebolla junca, arracacha, cítricos, algodón, maíz, maracuyá, cholupa, papaya, sandía, melón, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)], hortalizas, piscicultura, porcinos y aves
VI	VIsc	8,86	0,40%	Aptos para ganadería extensiva, tipo levante, bien controlada y puede ser implantando pastos de corte resistente a la sequía (puntero, guinea, trenza, angleton). Para estos suelos se recomienda conservar e implantar toda clase de vegetación natural, así como evitar las talas y las quemadas.	
VI	VIse	104,49	4,67%	Aptos para café con sombrío denso, frutales, caña de azúcar y plátano.	
VI	VIsec	70,41	3,15%	Estos suelos solo se recomiendan para pastos de corte resistente a la sequía con mejoramiento de las praderas; cultivos agroindustriales como el sorgo, algodón etc., pero con riego supletorio en áreas planas.	
VII	VIIIs	148,63	6,64%	Su uso fundamental es pastoreo y reforestación.	
VII	VIIsec	60,27	2,69%	Aptos para el cultivo multiestrata, agroforestería, así como para el mantenimiento de la vegetación natural, la reforestación y refugio de la fauna	
VII	VIIsc	348,50	15,58%	En las áreas de menor pendiente, presentes en clima frío, pueden implementarse cultivos de papa, hortalizas y frutales (curuba, manzana, fresa) y ganadería semi intensiva de tipo estabulado con potreros en pasto de corte y prácticas intensivas de manejo y conservación.	Café, aguacate, frijol, uva, arveja, arroz, banano, plátano, cacao, caña, yuca, cítricos, granadilla, pitahaya, mora, durazno, tomate de mesa, tomate de árbol, lulo, maíz, maracuyá, cholupa, papaya, melón, cebolla junca, arracacha, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte



GOBERNACIÓN DEL HUILA



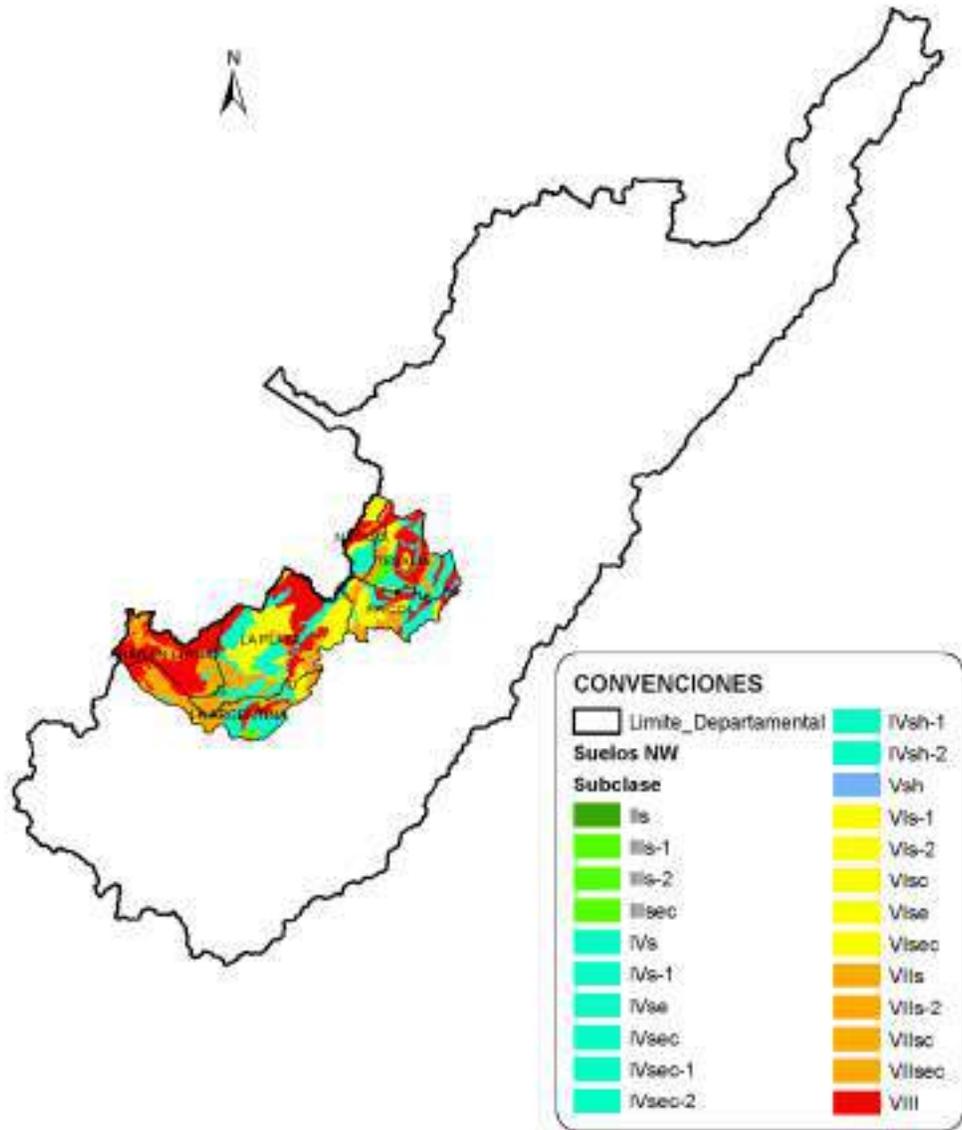
NOROPITA



PDEA Huila

Clase	Subclase Grupo de Manejo	Área (Km2)	% del Área del suelo rural del Nodo	Cultivos adecuados	Cultivos establecidos nodo
					(imperial, king grass)], hortalizas, piscicultura, porcinos y aves
VIII	VIII	635,87	28,42%	No son aptos para ninguna actividad.	Café, aguacate, frijol, arroz, arveja, banano, plátano cacao, caña, yuca, cítricos, pitahaya, mora, durazno, maíz, maracuyá, cholupa, granadilla, tomate de mesa, tomate de árbol, lulo, papaya, melón, cebolla junca, arracacha, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)] hortalizas, piscicultura, porcinos y aves.
Total		2237,43	100,00%		

Elaboración propia con datos del Estudio General de Suelos del departamento del Huila (1994)



Mapa 11. Clasificación de las tierras por su capacidad de uso
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

6.4 FRONTERA AGRÍCOLA

La frontera agrícola se define como “el límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están



excluidas por mandato de la ley o el reglamento” (UPRA, MADS, 2017)³², armonizando el desarrollo rural con la protección de la biodiversidad.

A nivel nacional la frontera agrícola se estableció en 400.759,60 km² en los cuales se pueden desarrollar actividades económicas relacionadas con los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero. Esta área corresponde al 35,13% del área continental con condiciones para el desarrollo rural sostenible. Por su parte, 481.936,67 km², que equivalentes al 42,25% del territorio nacional, son áreas de bosques naturales o áreas no agropecuarias y 258.053,44 km², es decir el 22,62%, son de exclusión legal destinadas a la protección o conservación de áreas de importancia ambiental en las cuales no se permite el desarrollo de actividades agropecuarias. De acuerdo con lo establecido por la UPRA las áreas de exclusión legal corresponden a: Áreas del Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales, Áreas del Sistema de Parques Nacionales Regionales, Áreas de reserva forestal Protectora, Distritos de Conservación de Suelos, Áreas de Reserva Natural de la Sociedad Civil, Las zonas de 30m de ancho a cada lado de corrientes de agua, ciudades capitales de departamento, municipios y grandes centros poblados, sitios de interés arqueológico, paisaje cultural cafetero, áreas importantes para la conservación de las aves - AICAS y Convenio de Ramsar. La distribución de las áreas mencionadas se presenta en la tabla 33.

Tabla 33. Áreas con ocupación diferenciada nacional

Categoría	km2	%
Frontera agrícola nacional	400.759,6	35,13
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	481.936,67	42,25
Exclusiones legales	258.053,44	22,62
Total	1.140.749,71	100

Elaboración propia con de datos de la UPRA 2017

El departamento del Huila tiene un área de 18.483,68 km², de la cual 8.860,08 km² son áreas con potencial de desarrollo agropecuario sostenible. Esta área representa el 2,21% del área de frontera agrícola nacional y el 47,93% de la superficie total del departamento. Su área de bosques naturales equivale al 0,82% con relación al área de bosques nacional y 21,32% del área total de bosques del departamento. Las áreas de exclusión legal suman 5.682,67 km² y equivalen al 2,20% del total con exclusiones legales nacional y al 30,74% de la superficie total de exclusión legal del departamento (ver tabla 34). Por su parte las áreas de exclusión legal contemplan en el departamento cinco (5) Parques Nacionales Nacionales - PNN, siete (7) Parques Nacionales Regionales - PNR, dos (2) Distritos Regionales de Manejo Integrado, 28 Parques Nacionales Municipales - PNM, reservas naturales de la sociedad civil - RNSC, áreas de paramos (integrados parcialmente en PNN, PNR y PNM), áreas de Ley 2 de 1959 con zonificación tipo A.

Tabla 34. Áreas con ocupación diferenciada departamental

Categoría	km2	%
Frontera agrícola departamental	8.860,08	47,93
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	3.940,93	21,32

³² Construcción conjunta delegados de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS



Categoría	km2	%
Exclusiones legales	5.682,67	30,74
Total	18.483,68	100

Elaboración propia con datos de la UPRA 2017

El nodo occidente tiene un área de 2.290,38 km², de la cual 1.071,80 km² son áreas con potencial de desarrollo agropecuario sostenible. Esta área representa el 12,10% del área de frontera agrícola del departamento y el 46,80% de la superficie total del nodo. Su área de bosques naturales equivale al 13,97% con relación al área de bosques del departamento y el 28,35% del área total del nodo. Las áreas de exclusión legal suman 569,25 km² y equivalen al 11,44% del total con exclusiones legales del departamento y al 24,85% de la superficie total del nodo (ver tabla 35).

Tabla 35. Áreas con ocupación diferenciada nodo occidente

Categoría	km2	%
Frontera agrícola nodo	1.071,80	46,80
Bosques naturales o áreas agropecuarias	649,33	28,35
Exclusiones legales	569,25	24,85
Total	2.290,38	100

Elaboración propia con datos de la UPRA 2017

Las áreas con exclusión legal, contemplan en el nodo los PNN Puracé, PNR Serranía de Minas y PNR El Dorado, zonas de paramo, entre otras áreas que se presentan en la tabla 36 y mapa 12. Del área de paramos presente en el nodo, 163,98 Km² se encuentran dentro del área de PNN Puracé, en los municipios de La Plata y La Argentina, 0,04 km² dentro del PNR El Dorado, en el municipio de La Argentina y 25,7km² se ubican en áreas adyacentes a los parques, sin ser parte de estos.

Resulta indispensable aclarar que, dentro del área de frontera agrícola se encuentran descontados las cabeceras municipales, caseríos, inspecciones de policía, corregimientos, centros poblados y demás áreas de exclusión legal. No se descontaron las áreas de PNM, debido a que estas no están registradas en el RUNAP y no tienen definido y zonificado su uso. Así mismo, para contabilizar de manera correcta las áreas de protección natural que se encuentran sobrepuestas, se tuvo en cuenta la jerarquización de nivel de los parques naturales, es decir que en las situaciones en que las áreas de PNN recogen áreas de PNR, se contaron solo en los PNN, y de la misma manera los PNR con relación a los PNM y demás áreas, evitando duplicar los valores de las áreas e identificando las superficies de protección natural reales.



Tabla 36. Áreas naturales protegidas del nodo

Municipio	PNN		PNR		PNM		RSC		AICAS	Ley 2 Zona tipo A	Áreas de Paramo km ²				Resguardos		Total Áreas protegidas	Total Áreas de exclusión legal
	Nombre	km ²	Nombre	área parque km ²	área exclusión km ²	Nombre	km ²	Nombre			km ²	dentro PNN	dentro PNR	dentro PNM	fuera PN	Nombre		
Nátaga															Llano Bucu Bukj Ukue	4,85	13,20	5,34
							7,86								El Triunfo	0,50		
				0,00	0,00		7,86		0,00	0,00	0,00					5,34		
Tesalia						PNM Tesalia	10,28	El Viche	1,24								11,52	1,24
		0		0,00	0,00		10,28		1,24	0,00	0,00	0,00	0,00					
Paicol						PNM de Paicol	33,20										33,20	0,00
		0,00		0	0		33,20			0,00	0,00	0	0,00		0,00			
La Plata															Holanda	2,90	371,95	340,65
															La Llave	1,81		
															Yarumal	1,20		
															San José	0,72		
															La Estrella	0,38		
															El Paraíso	1,05		
															La Reforma	0,41		
															La Gaitana	89,04		
															San Francisco	1,03		
														Villa Amparo	1,13			



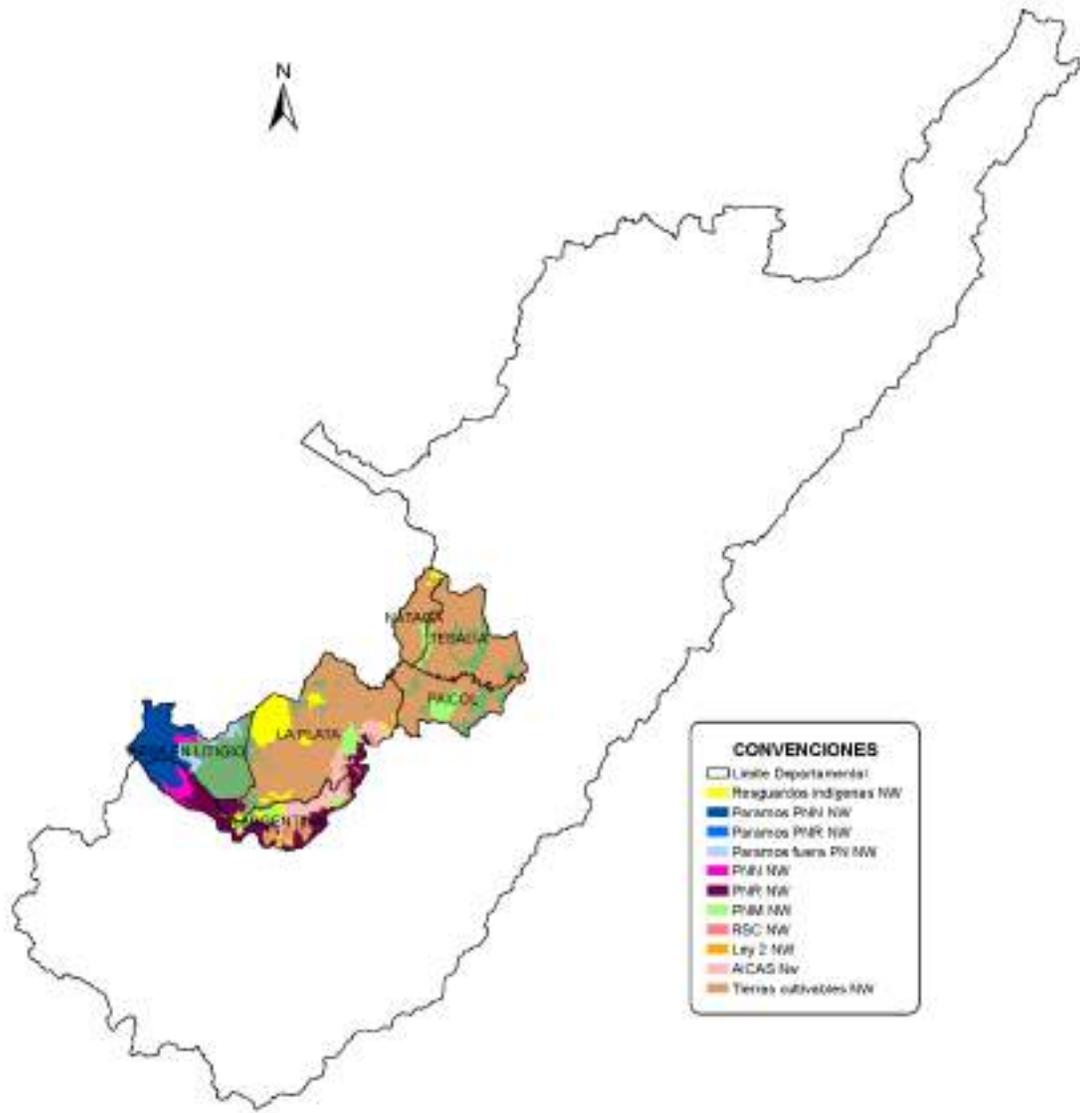
GOBERNACIÓN DEL HUILA

NOROPITA

Municipio	PNN		PNR		PNM		RSC		AICAS	Ley 2 Zona tipo A	Áreas de Paramo km ²				Resguardos		Total Áreas protegidas	Total Áreas de exclusión legal	
	Nombre	km ²	Nombre	área parque km ²	área exclusión km ²	Nombre	km ²	Nombre			km ²	dentro PNN	dentro PNR	dentro PNM	fuera PN	Nombre			km ²
	PNN Puracé	130,47	PNR Serranía de Minas	26,86	20,10	PNM La Plata	24,55	Yarumal	0,32	47,26					Ponderosa	0,36			
			PNR El Dorado	17,24	17,24			La Chorrera	0,11							El Lechero			0,06
		130,47		44,10	37,35		24,55		0,43	47,26	0,00	121,62	0,00		25,06	100,09			
La Argentina															Santa Marta	0,37	303,54	222,02	
															La Floresta	0,70			
															Miraflores	0,23			
															Rio Loro	1,82			
															Capitolio	2,30			
															Peña Blanca	1,63			
	PNN Puracé	70,487	PNR El Dorado	66,93	66,93	PNM La Argentina	49,02	Providencia	0,06			42,364	0,04	-	0,01	Berlín			3,19
			PNR Serranía de Minas	102,91	70,41			Los Pinos	0,02							La Pradera			2,11
								La Argelia	0,09							Santa Bárbara			1,66
	70,487		169,85	137,34		49,02		0,16			42,364	0,04		0,01	14,01				
Área Protegida nodo	200,96		213,95	174,69		124,90		1,83	47,26	0,00	163,98	0,04	0,00	25,07		119,44	733,40	569,25	

Elaboración propia con datos de cartografía de la CAM y RUNAP³³

³³ Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP



Mapa 12. Frontera agrícola del nodo
 Elaboración propia con cartografía del IGAC, Gobernación del Huila y UPRA

6.5 BOSQUE

El bosque se refiere a comunidades de plantas que cubren grandes áreas del departamento, entre los cuales se encuentran principalmente el bosque húmedo, el bosque niebla, el bosque seco, bosque húmedo tropical y el bosque galería.

El área de bosque en el departamento para el año 1990 ascendía a 7.001,73 km² y para 2017 a 4.776,52 km²; lo anterior muestra una reducción del área de 2.225,21 km²,



resultado principalmente de la presión antrópica ejercida al medio natural. Estas reducciones sistemáticas del área boscosa han generado fragmentación de este, desconexión ecológica, pérdida de especies y transformación de áreas. La deforestación promedia degradó entre el año 90 y 2017, 8.241,51 Ha/año, cifra que presenta crecimiento exponencial que está ligado al crecimiento poblacional y a la producción agropecuaria.

La presión antrópica es resultado de la civilización de áreas, para el establecimiento de explotaciones agropecuarias y la extracción de madera requerida por los sistemas de producción agropecuario e industrial y para uso doméstico.

La agricultura y la ganadería consumen madera en diferentes formatos (ver tabla 37). La demanda agregada asciende a una cifra no inferior de 600.000 m³/año para 2007, cuya satisfacción estimaba una deforestación de más de 10.000 Ha/año, asumiendo una biomasa utilizable de 60 m³/Ha en bosques naturales. En la realidad no todos estos productos vienen de bosques naturales, pero sí la mayoría. Aunque esta cifra contrasta con el valor medio, esta se debe a su forma de crecimiento.

Tabla 37. Demanda de madera por algunos agrosistemas

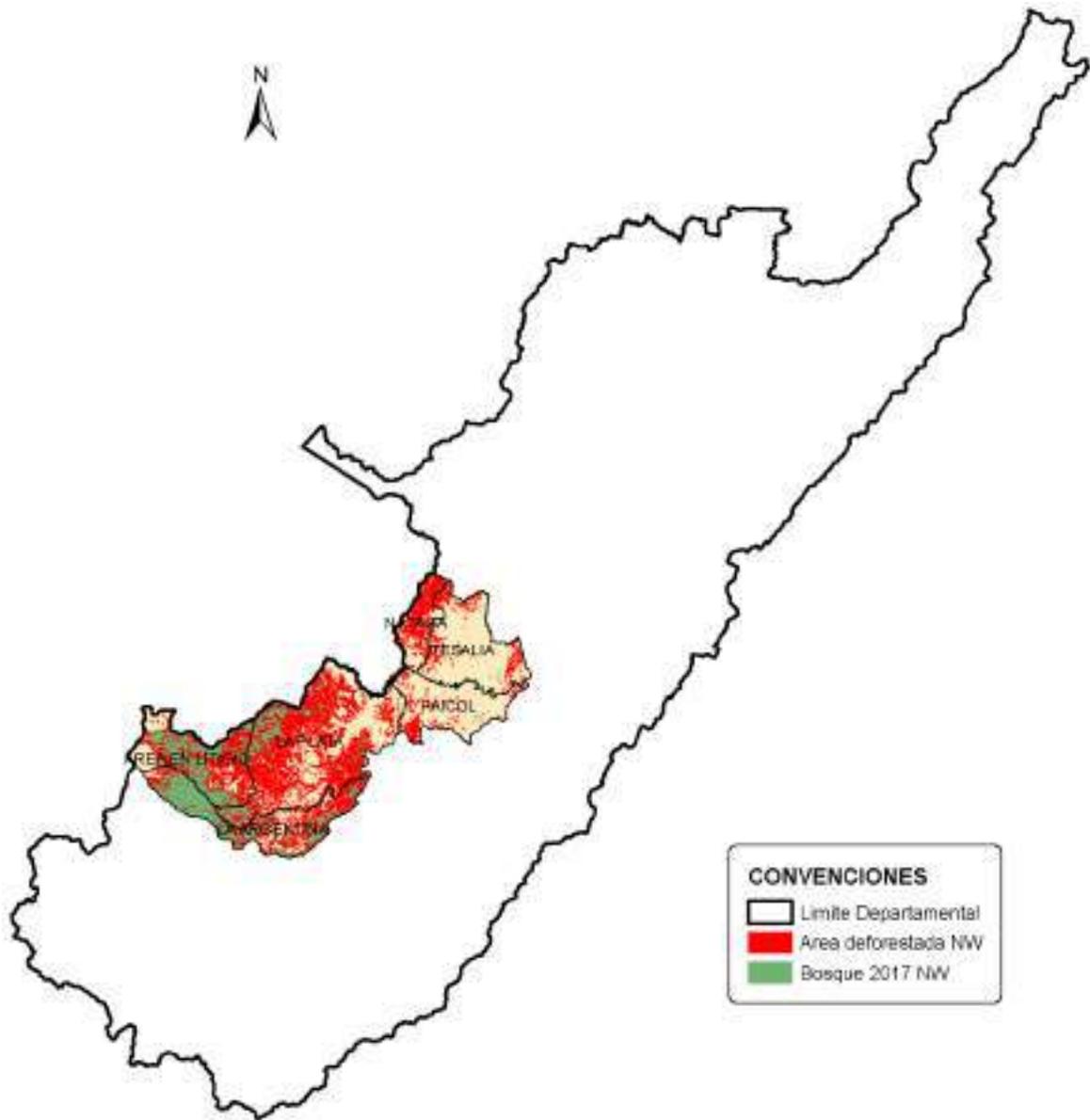
Agrosistema	Tipo de madera
Frutales	2'100.000 de tutores
Frijol	50'000.000 de varas
Tomate	4'500.000 de varas y más de 1'000.000 de guacales
Leña para curado de tabaco	14.000 t/año
Leña para trapiches	18.500 t/año
Leña para ladrilleros	16.848 t/año
Leña para hogares	423.742 t/año

Fuente: Plan general de ordenamiento forestal del Huila 2007

Una plantación puede tener una producción de leña o madera de entre 10 y 60 m³/Ha/año. Aunque la cifra no es muy precisa, permite acotar la dimensión del problema: se necesitarían al menos entre 10.000 y 60.000 Ha de plantaciones para suministrarle a las actividades rurales del Huila la madera que requieren. Lo preocupante es que en el Huila la producción actual de madera está lejos de poder satisfacer la demanda.

Las cantidades movilizadas legalmente constituyen menos del 1% de la madera que consume el Huila. Probablemente, la extracción del recurso se da en los frentes de colonización y en los fragmentos de bosque natural inmersos en la matriz transformada. La movilización seguramente se hace en distancias cortas y al interior de los predios.

En el nodo occidente el área de bosque para el año 1990 ascendía a 866,52 km² y para 2017 a 585,23 km²; lo anterior muestra una reducción del área de 281,28 km² (ver mapa 13). Los requerimientos de madera para las diferentes actividades desarrolladas, se presentan en la tabla 38. Los valores fueron actualizados a 2018, relacionando los consumos con las áreas de producción de las actividades agropecuarias listadas. Para el caso de frutas se tomaron los cultivos de Badea, Curuba, Cholupa, Granadilla, Maracuyá, Pitahaya y Uva. Por su parte, las estimaciones de leña para hogares se realizaron tomando como base las proyecciones de población del DANE.



Mapa 13. Comparación del bosque 1990-2017

Elaboración propia a partir de los mapas de cobertura Bosque No Bosque de 1990 y 2017 escala 1:100.000 del IDEAM, cartografía básica del IGAC y la Gobernación del Huila.

Tabla 38. Demanda de madera por algunos agrosistemas en el nodo

Agrosistema	Tipo de madera
Frutales	297.606 de tutores
Frijol	104.959.786 de varas
Tomate	301.607 de varas y más de 67.024 de guacales
Leña para curado de tabaco	0 t/año



Agrosistema	Tipo de madera
Leña para trapiches	2744,67 t/año
Leña para ladrilleros	No Registra
Leña para hogares	59735,93 t/año

Elaboración propia a partir de datos del Plan general de ordenamiento forestal del Huila -2007, EVA 2007 y 2018 y Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 2005 – 2020.

Las necesidades de madera para el nodo, teniendo en cuenta los datos de producción medios de una plantación mencionados anteriormente, requieren de un área aproximada de 18.199,22 Ha. Esta cifra es alarmante, dado que en la actualidad no se cuenta con áreas dedicadas a la producción silvícola.

El Departamento del Huila y el nodo, tienen un déficit de madera enorme cuya superación no es clara y depende en gran medida (por no decir totalmente) del bosque natural. De no lograrse, la producción agrícola tarde o temprano se verá afectada y los problemas de pérdida de biodiversidad y de desequilibrio en el abastecimiento de agua para consumo humano tenderán a agudizarse.

6.6 CONFLICTOS DE USO

Los suelos del departamento del Huila y sus sistemas actuales de uso y producción indican que amplias extensiones se utilizan en actividades que superan su oferta ambiental o que, por el contrario, no la aprovechan debidamente. Lo anterior ha conducido, en muchos casos, a su degradación o a que no se alcancen los niveles productivos que se requieren.

Los conflictos de uso resultan de la discrepancia entre el uso que hace el ser humano del medio natural y el uso que debería tener de acuerdo con sus potencialidades y restricciones ambientales (ecológicas, culturales, sociales y económicas); también se define por el grado de armonía que existe entre la conservación de la oferta ambiental y el desarrollo sostenible del territorio.

De acuerdo con el estudio del IGAC³⁴ et al. (2012), el departamento del Huila tiene cerca del 36% de su área bajo esquemas de uso adecuado del suelo. Por su parte, el 39% presenta áreas con conflicto por sobreutilización, el 10% corresponde a conflictos por subutilización y el 15% restante, está catalogado como zonas sin conflicto o sin delimitar.

En el nodo occidente, la frontera agrícola³⁵ corresponde a un área de 1071,80 km², mientras que el Censo Nacional Agropecuario 2014 establece una superficie de 1186.84 km², la diferencia asciende a 115,04 km², indicando que el 9,69% de los terrenos explotados por el sector agropecuario presenta conflictos de uso de suelos, debido a la tendencia expansionista de los productores, que civilizan áreas de conservación, que por sus características, no son adecuadas para la producción agropecuaria. Estos terrenos principalmente pertenecen a los cauces de los ríos y quebradas, áreas pantanosas o de humedales, áreas protegidas (PNN, PNR, DRMI, PNM, Paramos, AICAS, etc.), entre otros.

³⁴ Estudio de los conflictos de uso de territorio colombiano - Instituto Geográfico Agustín Codazzi

³⁵ Datos tomados del mapa de frontera agrícola construido para el diagnóstico del PDEA Huila



De los 2290,38 km² del nodo, el 28,67% del área presenta uso adecuado o sin conflicto, es decir que la oferta ambiental no se ha visto afectada por las explotaciones agropecuarias establecidas; por su parte, 33,48% tiene conflictos por sobreutilización, siendo la de tipo severa la más representativa con 22,64% sobre el total del área del nodo y se asocia a la presencia de mosaicos de cultivos, pastos en áreas de vocación forestal y cultivos semestrales sin rotación como lo es el caso específico del arroz, dado que el 90% de las áreas dedicadas a este cultivo no se rota con otros, ya que este tiene mayores ventajas (precio de venta, forma de pago, comercialización, entre otros). El 12,49% del área presenta conflictos por subutilización, siendo la moderada la de mayor representación con 6,46%; esta se presenta principalmente en cultivos transitorios como el melón, lulo, las pasifloras y hortalizas (cilantro, acelga, lechuga, entre otras), donde el suelo es utilizado temporalmente con tiempo de descanso de 2 a 3 años o dando paso a procesos productivos como la ganadería; otro motivo de subutilización, se da por el manejo fitosanitario y la incidencia de plagas y enfermedades, que obligan a romper el ciclo, dando descanso prolongado a estas tierras. El 0,01% del área presenta conflicto por el uso inadecuado en zonas quemadas, refiriéndose a áreas forestales quemadas en época de verano, las cuales son utilizadas posteriormente para establecer algún tipo de producción agropecuaria. Estos suelos han sufridos procesos de deterioro y deforestación, que degradan sus condiciones físicoquímicas disminuyendo su capacidad productiva de retención y regulación hídrica, etc., que en el futuro traerá consecuencias asociadas a desertificación, desconexión ecológica y desregulación, que impedirá su utilización en la producción. (Ver mapa 14)

6.7 QUEMAS CONTROLADAS E INCENDIOS FORESTALES

Actualmente el cambio climático y el fenómeno del niño juegan un papel importante en la intensificación de los incendios, ya que estos hacen que las condiciones climáticas sean extremadamente secas y la cantidad de biomasa (o material vegetal que se convierte en combustible) se incrementa, sumado a esto las quemadas “controladas” que realizan los agricultores para la posterior siembra terminan en grandes incendios difíciles de controlar, debido a que no existen suficientes equipos y entrenamientos adecuados, y aunque Colombia cuenta con una normatividad en el tema, estas se tratan de leyes y medidas que hoy resultan obsoletas, pues no cuentan ni con supervisión, ni sensibilización adecuada.

Por lo anterior, es necesario realizar un trabajo continuo de sensibilización y prevención, para minimizar el riesgo y no solo mesas de trabajo de la oficina de gestión del riesgo en los casos inevitables para dar manejo a la emergencia; así mismo, es pertinente recuperar las áreas afectadas. Esta labor no se puede limitar solo a los meses de sequía donde suelen presentarse este tipo de eventos, sino que se debe hacer durante todo el año.

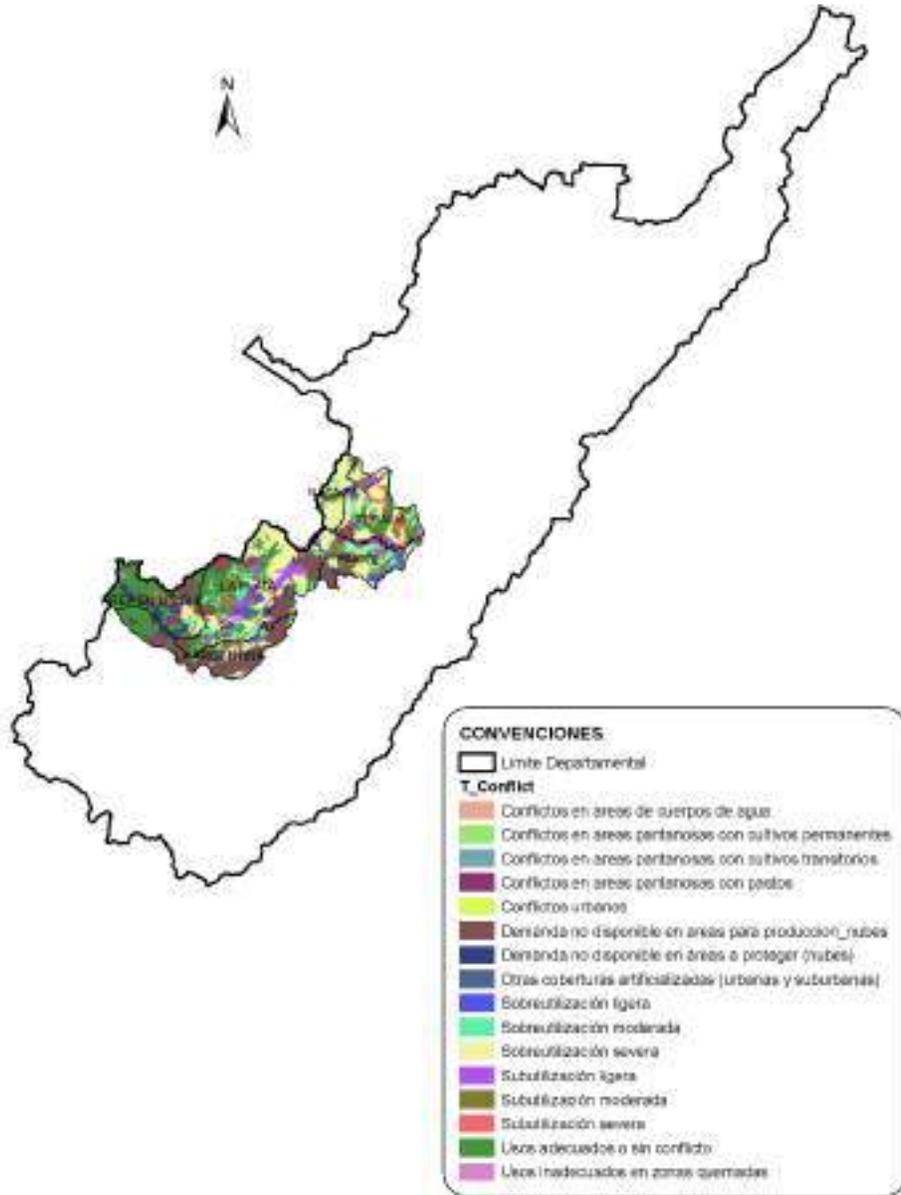
El departamento del Huila se encuentra en alerta ante el incremento de incendios forestales en la zona, en lo corrido del 2019, se han registrado 233 incendios, equivalentes a 1.731 hectáreas afectadas³⁶, dejando muchos impactos ambientales en el departamento. Cabe resaltar que, aunque los incendios forestales se asocian con la

³⁶ Dato reportado por el periódico La Nación 21/08/2019



expansión de la frontera agropecuaria, la deforestación y la colonización de tierras, estos suelen tener su origen principalmente en actos humanos, porque cuando hay combustible y condiciones secas, la chispa que prende el fuego puede tener muchos orígenes, como una inadecuada disposición de basura, vidrios y plásticos.

El nodo occidente es una de las áreas del departamento más afectada por incendios, pues es allí donde se registran las más altas temperaturas y los vientos más fuertes. Esta situación ha afectado considerablemente los municipios, en donde además de la pérdida de áreas de amortiguación y conservación se ven afectado el sector pecuario, especialmente la producción de leche y carne bovina, ya que las praderas y el agua escasean.



Mapa 14. Conflictos de uso de suelos

Elaboración propia a partir del mapa de conflictos de uso del territorio colombiano escala 1:100.000, IGAC - 2017

6.8 DESERTIFICACIÓN

El suelo es un recurso natural vivo que cumple unas funciones dentro del ecosistema como es servir de medio de soporte donde se reciclan los nutrientes para mantener una cubierta vegetal natural específica y por lo tanto una biomasa, una edafofauna y flora y un microclima, donde se regula y almacena el agua del ciclo hídrico y en donde en conjunto se establece una dinámica de flujo de materia y energía que identifican un ecosistema.



Desde el punto de vista socioeconómico y cultural, es un recurso natural finito que ofrece bienes y servicios dentro de una dinámica ecosistémica, es el escenario de diferentes actividades humanas (agropecuarias, mineras, industriales, asentamientos e infraestructura), y es el receptor de vertimientos y residuos de dichas actividades.

El desarrollo no sostenible de estas actividades sumado a los cambios climáticos globales, está produciendo procesos de deterioro de este recurso y la consecuente desertificación.

Según las estimaciones del Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la sequía en Colombia PAN (MADS, 2004), 193.510 Km² corresponden a áreas con desertificación y se encuentran distribuidas en 26 departamentos, dentro de los que se resaltan La Guajira, Atlántico, Sucre, Córdoba, Cesar y Magdalena, que tienen comprometido del total de su superficie el 87,50%, 93,30%, 61,70%, 55,90%, 69,00% y 74,40%, respectivamente.

El mismo estudio establece que 16 municipios del Huila tienen más del 30% de su superficie en procesos de desertificación y 14 municipios tienen más de la cuarta parte de su territorio en procesos de desertificación calificados como “alto” o “muy alto”. En la medida en que el control de los procesos de desertificación y la recuperación de los suelos afectados por erosión es muy exigente en términos ecológicos y económicos. Es muy probable que la situación haya empeorado en el departamento, afectando el funcionamiento de las cuencas hidrográficas, su equilibrio ecológico y su capacidad de regulación.

En el nodo, cuatro de los cinco municipios cuentan con áreas con desertificación. Del total del área, el 17,92% presenta desertificación y el 15,52% se encuentra enmarcado en alto a muy alto el proceso. Del área de La Plata el 1,30% presenta estos problemas, en Nátaga el valor alcanza el 11,10%, en Tesalia el 51,40% y en Paicol la cifra de 69%, alcanza gran parte del territorio. Las áreas se ubican principalmente en la zona baja de los municipios, en el valle del río Magdalena. Lo anterior, aunado a malas prácticas agropecuarias y falta de inversión, dan como resultado una situación productiva de características precarias. En estas zonas, dadas las condiciones, la principal actividad es la ganadería, de tipo extensiva.

6.9 INTERRELACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL CON LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Colombia, a pesar de no ser uno de los países que menos contribuyen con el cambio climático, tiene su cuota de responsabilidad puesto que, aunque no emite grandes cantidades de gases de efecto invernadero, sí ha dejado perder miles de hectáreas de bosques que producen el oxígeno del planeta. Por otro lado, el país es uno de los más vulnerables del mundo a los efectos de este fenómeno, una situación que se ha visto en el impacto cada vez mayor de las inundaciones y las sequías³⁷. Prueba ineludible de que la afectación es fuerte, son los siguientes síntomas: Derretimiento de glaciares,

³⁷ Cinco efectos visibles del cambio climático en Colombia. Revista Semana, 2017. Bogotá D.C. Colombia. Recuperado de <https://www.semana.com/nacion/articulo/efectos-del-cambio-climatico-en-colombia/512637>



blanqueamiento de corales, pérdida de playas y erosión costera, eventos extremos y Animales en peligro. No obstante, existe cambio climático y se tienen identificados sus efectos, hay una situación que afecta de forma constante el territorio y tiene que ver con la variabilidad climática, dado que las diferentes variables climatológicas, son dinámicas y presentan oscilaciones y perturbaciones. Sobre este particular, se encuentran la oscilación de Madden y Julian – MJO, el niño oscilación del sur – ENOS, temporales, neblina, vendavales, inundaciones, granizadas, entre otros.

Dada la ubicación del departamento del Huila, que obedece al área continental del país, los principales efectos del cambio climático que se presentan obedecen al derretimiento de glaciares, eventos extremos y Animales en peligro. Prueba de ello, presenta la desaparición del área glacial del volcán Pan de Azucar, hacia 1960. Así mismo, para el año 2017, el área glacial del Volcán Nevado del Huila fue estimada en 7,23 Km², lo que implica la reducción del 78,55% del área glacial presente en 1850 (Monitoreo de glaciares en Colombia. IDEAM, 2019. Bogotá D.C. Colombia. Recuperado de <https://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/volcan-nevado-huila>). En cuanto a eventos extremos, las lluvias presentan alta torrencialidad, sobre todo en la zona norte del departamento, que ligado a la deforestación, trae consigo problemas de erosión y remoción en masa. Por su parte, la pérdida de especies es notoria, dada la reducción del bosque y la modificación del ambiente natural.

Por su parte, las oscilaciones y perturbaciones del clima, acentúan cada cierto periodo, las épocas de estiaje y de invierno. Las situaciones descritas, dificultan el desarrollo del sector agropecuario y por tanto el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Gobernación del Huila, el IDEAM, el ICA, los gremios y otras entidades relacionadas con el sector emiten recomendaciones para reducir los impactos del clima.

A nivel general, para favorecer la humedad del suelo se debe:

- Evitar el sobre laboreo optando por la cincelada, labranza mínima o labranza cero.
- Aplicar materia orgánica.
- Utilizar residuos vegetales o coberturas nobles.
- En sistema tradicional considerar el asocio con otros cultivos.
- Hacer fertilización nitrogenada con base en urea y sulfato de amonio.
- En épocas secas, realizar monitoreo frecuente del nivel de incidencia de plagas y enfermedades.
- Efectuar control manual de arvenses en las calles, evitando dejar el suelo descubierto.

A nivel de cultivos, las recomendaciones se presentan en la tabla 39.

Tabla 39. Recomendaciones de mitigación de impactos climáticos en cultivos

Cultivo	Recomendaciones
---------	-----------------

Cultivo	Recomendaciones
Café	<ul style="list-style-type: none"> No se recomienda realizar nuevas siembras en caso de sequía. En caso de que decida realizar siembras nuevas, use umbráculos (toldos) para disminuir la incidencia de la radiación solar y aplique en los germinadores y almácigos. Se debe llevar al campo material vegetal que no pase de 5-6 meses de edad. Use hidrorretenedor. Para cultivos que estén en el primer año, considerada fase crítica, se recomienda la adición en el plato de coberturas muertas provenientes de desyerbas y podas, o cualquier material orgánico que conserve la humedad del suelo mediante manejo agroecológico sostenible y mejorado. Esto para aumentar la resiliencia del suelo, utilizando abonos orgánicos, compostaje, lombriabono y biopreparados. No fertilice hasta tanto no se regularicen las lluvias. Si persiste una temporada de sequía, se recomienda establecer cultivos intercalados como maíz y frijol. Haga más eficiente el consumo de agua durante el beneficio del café.
Cacao	<ul style="list-style-type: none"> Por pérdidas en germinación y muerte de plantas, no es conveniente hacer semilleros ni realizar siembras. Si ya están sembrados, recurra a riego (goteo o micro aspersión), use coberturas e hidrorretenedores. No efectúe podas fuertes. Si es necesario, hágalo en horas de menor temperatura. Mantenga cobertura viva o muerta entre árboles. En cultivos nuevos (recién establecidos), conserve el sombrío transitorio y utilice fracciones del pseudotallo del plátano o banano, colocados a 5 centímetros de la raíz del cacao para conservar la humedad. Verifique las condiciones de humedad del suelo antes de realizar labores de fertilización.
Plátano	<ul style="list-style-type: none"> Por falta de humedad, no es conveniente realizar nuevas siembras comerciales. En cultivos establecidos, aplique riego cuando sea posible y abone con materia orgánica para aumentar la retención de humedad. La deficiencia hídrica predispone la planta al volcamiento, por lo tanto se recomienda recurrir al tutorado de las plantas.
Frutales de clima frío moderado	<ul style="list-style-type: none"> Para proteger las plantas en las fases de siembra y crecimiento vegetativo se recomienda hacer controles selectivos de malezas y dejar coberturas muertas en las zonas de plateo que reduzcan la pérdida de humedad. Evitar podas. Aplicaciones de materia orgánica. Conservar cultivos de multiestrata en lulo. Para atenuar la caída de flores y frutos se recomienda hacer fertirrigación en épocas críticas. Para control de plagas típicas de verano como ácaros, áfidos, mosca blanca y posiblemente mosca de las frutas se recomienda hacer manejo integrado, enfatizando en la erradicación de toda planta que resulte severamente afectada o muerta. Recolección y enterrado de estructuras enfermas. Realizar controles químicos estrictamente de acuerdo a niveles de daño.
Arroz – riego	<ul style="list-style-type: none"> Reduzca o evite las siembras en suelos con baja capacidad de retención de humedad (arenosos y/o marginales). Adecúe el suelo, realice una micro-nivelación y utilice caballoneo en curvas de nivel, sistema que permite aumentar la eficiencia del riego y disminuir las pérdidas por escorrentía y erosión. Evite quemar el tamo, para poder aprovecharlo. Píquelo con desbrozadora y distribúyalo en el lote. Aplique materia orgánica para aumentar la retención de humedad en los suelos. Utilice semilla certificada y variedades tolerantes a insectos dañinos y enfermedades, para reducir riesgos y el número de aplicaciones de plaguicidas, que pueden significar un ahorro en los costos de producción.
Hortalizas (Frijol, arveja, cebolla, habichuela, arracacha, repollo, zanahoria, remolacha)	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda trasplantar en las últimas horas de la tarde Utilización de riego en zonas donde sea posible a primeras horas de la mañana o finalizando la tarde con el fin de evitar la evaporación rápida del agua aplicada. Utilización intensiva de materia orgánica. Mantener coberturas vivas y/o muertas en el suelo. Establecer huertas caseras por cuanto permite un mejor manejo de los semilleros y mejor aprovechamiento del agua. Hacer labranza mínima.

Cultivo	Recomendaciones
Maíz	<ul style="list-style-type: none"> • Para aumentar el porcentaje en la germinación y disminuir las pérdidas se debe: • Sembrar cuando haya buen contenido de humedad en el suelo. • Utilizar semilla certificada de híbridos y de variedades mejoradas, con alto porcentaje de germinación y que registren tolerancia al estrés por déficit hídrico en cada una de las regiones productoras. • Para cultivos tradicionales se recomienda hacer siembra a “chuzo” e incorporar materia orgánica.
Yuca	<ul style="list-style-type: none"> • Siembre en suelos que tengan capacidad de retención de humedad. En las primeras etapas, evite dejar el suelo sin cobertura. • Prepare los suelos con labranza mínima, si no está compactado, o labranza con cincel. • Utilice coberturas vegetales vivas y/o muertas para proteger la humedad del suelo. • Para el ataque de comejenes, se recomienda el tratamiento de las estacas. • Para el control del barrenador de la yuca, se recomienda el manejo adecuado de residuos de cosecha y el uso de trampas luz. • Para el control de thrips, ácaros, mosca blanca y escamas, se recomienda un plan de manejo integrado que contemple variedades resistentes y aplicación de productos químicos de acuerdo al grado de infestación.
Ganadería	<p>Por disminución de forrajes y el estrés calórico e hídrico, se produce baja en la producción de leche, carne y en la natalidad, por lo cual se recomiendan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar bebederos con cisternas para mantener hidratado el ganado y evitar pérdidas de agua. • Hacer obras de mitigación para mejorar la disponibilidad de agua, tales como pozos profundos, diques, jagüeyes, reservorios y casquetes. • Construir cobertizos para el sombrero del ganado en sabanas o praderas muy descubiertas que eviten la deshidratación y daño en la piel de los bovinos. • Disminuir la carga animal por hectárea haciendo una mejor redistribución de los animales por potrero, realizando rotación de praderas y sacando anticipadamente las vacas de baja producción. • Establecer planes de suplementación nutricional con subproductos como: licor o afrecho de cervecía, vinaza, contenido ruminal (mataderos), tallo o vástagos de plátano, melaza, residuos de cosecha (zanahoria, remolacha, papa, plátano, banano, yuca, etc.), pulpas y cáscaras de frutas, henos, tamos tratados con amoníaco o urea, gallinaza, porquinaza, torta de palmiste y subproductos de la industria de la yuca. Utilizar bloques multinutricionales. • Utilizar follajes de plantas arbóreas como acacia forrajera, matarratón, leucaena, alisos, asociados a gramíneas como kikuyo, pasto estrella, braquiaria o raygrass. Ej: Suplementando con una ración de 20 Kg. de king-grass por vaca, más 12 Kg. de acacia forrajera, las pérdidas de peso son inferiores a las vacas no suplementadas, manteniendo una buena condición corporal. • En el manejo de problemas zoonosarios se recomienda un plan de vermifugación, control de ectoparásitos, vitaminizar y control de desperdicios orgánicos. • Realizar rondas alrededor de los lotes con pastura para evitar la propagación de incendios.
Porcicultura	<p>Por efecto del estrés calórico se presentaran disminuciones en el consumo animal y en la conversión alimenticia en el 20%, por tanto se recomiendan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener en cuenta que cada etapa productiva tiene una densidad óptima. • Racionalizar la población animal de conformidad con las disponibilidades alimenticias y suministros de agua. • Mejorar las condiciones de ventilación con el fin de procurar que los animales, según su etapa productiva, se encuentren en su zona termo neutral o de confort. • Procurar el mínimo de humedad en los corrales, para lo cual, se debe recolectar el estiércol en seco y disminuir la frecuencia de lavado de las instalaciones. <p>Para evitar la presentación de enfermedades carenciales, respiratorias y digestivas se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar un plan sanitario preventivo de acuerdo a la zona. • Implementar medidas de higiene, desinfección y descanso de las instalaciones de por lo menos 5 días y de acuerdo a la etapa productiva. • Asegurar que la granja esté bajo un sistema de explotación programado. • Dar un manejo adecuado a las instalaciones porcícolas y a los desechos orgánicos, lo cual permitirá un mejor control de la mosca. <p>Intensificar las prácticas de control de moscas.</p>



Cultivo	Recomendaciones
Avicultura	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la periodicidad de los controles físicos y químicos de agua destinada al consumo de las aves. Proteger los tanques de almacenamiento y de distribución con cubiertas aislantes de calor. Monitorear la temperatura del agua en los tanques distribuidores para el galpón, con el propósito de disponer de agua fresca en las horas pico de temperatura. Incrementar el uso de productos floculadores en los tanques de almacenamiento antes de realizar la desinfección del agua. Revisión periódica del sistema de agua desde la fuente de provisión hasta el sitio de consumo (bebedero). Desarrollar labores de mantenimiento, entubamiento de los sistemas de desagües, cajas de inspección e instalación de rejillas. Limpieza y mantenimiento periódico de las fuentes de provisión, almacenamiento y conducción. Evaluación periódica de las labores efectuadas por los operarios de las granjas. Mantener limpios y desmalezados los drenajes y alrededores del galpón. Asegurarse del buen estado de las vías para el transporte de los insumos, productos y subproductos. Observar periódicamente el comportamiento de los animales dentro del galpón con el fin de ofrecerles confort para evitar muerte por calor. Monitoreo periódico con el fin de prevenir o controlar de manera oportuna la presencia de enfermedades virales o bacterianas.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural³⁸ y Secretaria de Agricultura y Minería³⁹.

Dadas las diferentes problemáticas asociadas a las variables climáticas, otra opción es el amparo de los cultivos a través de seguros. En Colombia, el Seguro Climático establece una serie de condiciones generales⁴⁰, que permiten a través de esta herramienta de gestión, mitigar los riesgos meteorológicos.

- Las coberturas concedidas sólo amparan riesgos ligados a factores climáticos.
- El valor de la indemnización está sujeta a la estructura de costos de producción del cultivo.
- La tasación del riesgo y por ende el valor de la prima de seguro es exclusiva a los diferentes factores que caractericen al cultivo (Rendimientos productivos históricos, Tipo de cultivo, Material genético, Zona geográfica, Época de siembra, Sistema de producción, Costos de producción, Precios de venta, Innovación tecnológica, entre otros).
- El tipo de Seguro Climático Por Planta indemniza el número de plantas muertas por efecto directo de riesgos amparados en la póliza.
- El seguro Climático por rendimiento garantizado protege hasta el 70% del rendimiento histórico y coincide con el punto de equilibrio para garantizar los costos de producción.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR, ha dispuesto del incentivo al seguro agropecuario. La información sobre este, se presenta en el numeral 8.1.3 Incentivos

³⁸ VALENCIA PINZÓN, A. *et al.* Atentos con el clima. (2019). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Atentos-con-el-clima.aspx>.

³⁹ OSPINA MARTINEZ, C. *et al.* (2015). Plan de acción departamental para la prevención, atención y mitigación de los efectos generados por el fenómeno del niño en el sector agropecuario. Neiva (Huila)

⁴⁰<https://www.mapfre.com.co/seguros-co/empresas/agropecuarios/seguro-climatico/condiciones.jsp>





7. DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS PRODUCTORES EN LAS FINCAS

7.1 OFERTA Y DEMANDA

En el Huila, dadas las condiciones naturales y la oferta medioambiental, se producen un sin número de productos agropecuarios. La oferta agropecuaria, se encuentra representada, principalmente, por cultivos de café (*Coffea Arabica L.*), cacao (*Theobroma cacao*), pasifloras (*Passiflora sp.*), pitahaya (*Hylocereus undatus*), uva (*Vitis vinifera*), lulo (*Solanum quitoense*), banano/plátano (*Musa x paradisiaca*), caña panelera (*Saccharum officinarum*), arroz (*Oryza sativa*), tabaco (*Nicotiana tabacum*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mays*), arveja (*Pisum sativum*), tomate de mesa (*Solanum lycopersicum*), melón (*Cucumis melo*), yuca (*Manihot esculenta*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), cebolla junca (*Allium fistulosum*) y achira (*Canna indica*) y explotaciones de tipo ganadera bovina, piscícola (mojarra roja, negra y chitralada, cachama, trucha, entre otros), porcícola y avícola. Dichos productos, son comercializados, principalmente como “commodities” a través de acopiadores, mayoristas y cooperativas a nivel local en plazas de mercado y a nivel regional y nacional en las centrales de abastos. La agregación de valor, es mínima y se da principalmente en café y cacao. El café es el principal producto de exportación y se destina a los mercados de USA, Europa, Japón, entre otros, como café verde y como cafés especiales, con características de producción y tasa, diferenciadas.

En el nodo, se encuentran principalmente cultivos de café, cacao, pitahaya, lulo, plátano, arroz, frijol, maíz, arveja, yuca, arracacha, cebolla junca y achira y explotaciones de tipo ganadera bovina, porcícola y avícola.

La productividad del café, el plátano, el maíz de clima medio y frío, la arveja, la yuca, la arracacha, la cebolla junca y la achira, se encuentra asociada a la oferta climática, debido a que estos cultivos, en su mayoría, no cuentan con riego. Así mismo, cuando la precipitación es elevada, se ven afectados por distintas enfermedades, entre las que se encuentran las causadas por los hongos; por su parte, en la época de estiaje, se afectan los rendimientos.

El cacao, el arroz y el maíz de clima cálido, se desarrollan bajo condiciones de riego, principalmente por gravedad. Dado lo anterior, las épocas de verano intenso y las afectadas por ENOS, influyen en la disponibilidad del recurso hídrico, que asociada a la baja eficiencia de los sistemas de riego y a las tecnologías usadas, limita el desarrollo de las áreas dedicadas al cultivo.

El café se comercializa como pergamino seco a través de las cooperativas de caficultores y se destina principalmente al mercado exterior. El cacao, se vende en grano seco y es comprado por CasaLuker, Compañía Nacional de Chocolates, Tolimax S.A., entre otros, que lo destinan a la fabricación de chocolate de mesa y confitería. La industria molinera,



representada por Organización Roa - FlorHuila, PTC S.A., Caribe S.A., Las Brisas y otros, adquieren el arroz en forma de paddy, para transformarlo en arroz blanco y harina.

El maíz, de clima medio y frío, es principalmente cosechado en estado “choclo” y el de clima cálido en grano seco. el choclo es usado para la elaboración de envueltos, arepas y en culinaria. El maíz seco, se destina a la producción de harinas y concentrados, principalmente. La comercialización del choclo se da en plazas de mercado y centrales de abasto, a través de acopiadores y mayoristas. El maíz seco, se vende en trilladoras, molinos de arroz y en depósitos.

La achira, se transforma en harina para su comercialización. Esta es la base de la agroindustria del bizcocho.

Los productos agropecuarios, en su mayoría, presentan estacionalidad en su producción. El café, en el nodo occidente se presenta dos (2) cosechas, una principal entre los meses de marzo a junio y otra de menor tamaño o mitaca entre octubre y noviembre

El cacao, se cosecha durante todo el año, sin embargo, los mayores volúmenes se registran en los periodos comprendidos entre los meses mayo y junio y noviembre y diciembre.

El lulo, la pitahaya, el plátano, la yuca, la arracacha, la achira y la cebolla junca, se cosechan de manera permanente. No obstante, presentan repuntes de producción a nivel nacional y alta oferta en las centrales mayoristas, en los meses de junio a octubre y diciembre, noviembre a enero y julio a agosto, junio a octubre, enero a febrero, enero a abril y julio, abril y junio a noviembre, diciembre a abril, enero a febrero, enero a julio, julio a febrero, enero a mayo y agosto a noviembre, respectivamente.

La siembra del frijol, la arveja y el maíz de clima medio y frío, en el departamento, coincide con la temporada invernal, tradicionalmente en marzo – abril y septiembre – octubre. Dado lo anterior, la cosecha se espera en entre diciembre y marzo y entre junio y octubre, coincidiendo con la temporada de alta producción a nivel nacional. La siembra de maíz amarillo, supera por más del doble la del maíz blanco, tanto en siembra tradicional como en tecnificada. El maíz tecnificado, amarillo y/o blanco, tiende a cosecharse de enero a marzo y de julio a agosto, presentando en el segundo semestre un alza en la producción debida a una mayor área establecida. La cosecha coincide con la época de alta oferta a nivel nacional.

Los cultivos de arroz, dado que su siembra se realiza en terrenos con riego, se siembran permanentemente. La estacionalidad del arroz, se sitúa en los meses de diciembre-enero y agosto septiembre.

La achira, se realiza en la temporada invernal, tradicionalmente en marzo – abril y septiembre – octubre. Su periodo vegetativo, depende de la variedad y el piso térmico donde se establece, varía entre 6 y 8 meses, por lo cual, su cosecha se presenta entre septiembre y noviembre y entre marzo y mayo, regularmente.



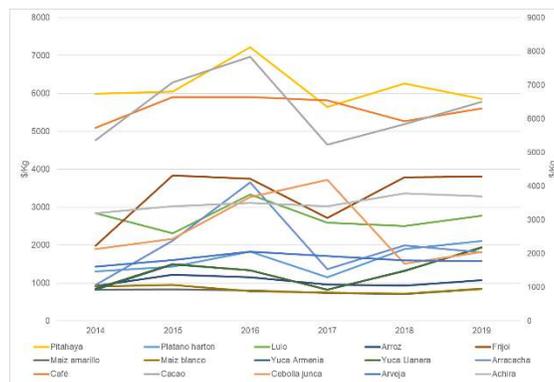
La ganadería y la porcicultura, presentan producción constante en el año. Sin embargo, en la temporada invernal la producción de leche tiende a aumentar por la disponibilidad de pastos de mejor calidad. Estos picos de producción se presentan entre abril y junio y entre octubre y diciembre.

En avicultura, se cuenta con producción de huevo y carne de manera constante, en las explotaciones comerciales. Las aves establecidas a traspatio, no son permanentes, dado que su desarrollo depende de la rentabilidad obtenida, la disponibilidad de los productores, la oferta local, entre otros.

Los mercados nacionales se abastecen desde diferentes departamentos, es decir que la producción nacional se encuentra distribuida en distintas regiones por su adaptabilidad tanto a climas cálidos, como templados. En Colombia, cada mercado se caracteriza por ser abastecido principalmente desde municipios de su propio departamento, con excepción de Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, que se abastecen desde otros departamentos.

El comportamiento de los precios, se evaluó a partir de la información de los mercados mayoristas donde se negociaron los productos, los cuales corresponden a Surabastos en Neiva (Huila) y Corabastos en Bogotá D. C. Así mismo, de la información disponible en SIPSA⁴¹ y los observatorios de la Secretaría de Agricultura y Minería de la Gobernación del Huila, de la Bolsa Mercantil de Colombia – BMC y de los gremios⁴².

En las gráficas 15 y 16, se presenta la evolución de los precios de los productos agropecuarios, en un lapso de 5 años, que inicia en 2014. Los precios presentados en las gráficas descritas y en los párrafos subsiguientes, corresponden al valor por Kg de producto para Arroz, frijol, maíz, arveja, yuca, arracacha, cebolla junca, achira, café, pitahaya, lulo, cacao, plátano, ganado en pie, porcinos y pollo. El precio de la leche esta expresado en \$/L y el del huevo en \$/unidad.

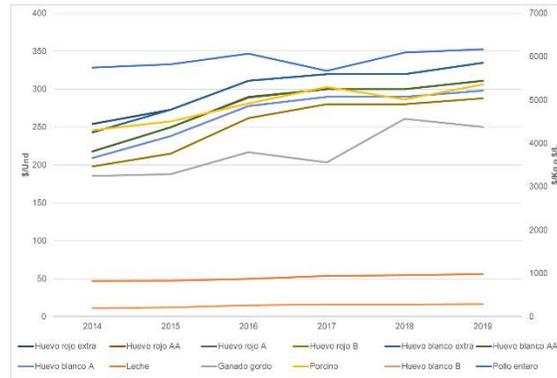


Gráfica 15. Evolución de precios de productos agrícolas
Elaboración propia con datos de diversas fuentes⁴³

⁴¹ Sistema de información de precios DANE

⁴² FENALCE, FEDEGAN, FEDEARROZ, FEDEPANELA, FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS, FEDECACAO, FENAVI Y PORK COLOMBIA.

⁴³ <https://www.corabastos.com.co/aNuevo/index.php/features/servicios-web/historico-de-precios>



Gráfica 16. Evolución de precios de productos pecuarios y acuícolas
Elaboración propia con datos de diversas fuentes⁴⁴

El precio del café, entre 2014 y 2017 presentó tendencia al alza, alcanzando un valor máximo \$6.545 en 2017. En 2018, el precio cayó a \$5.929 y en 2019 se recuperó para situarse en \$6.300, cifra que significa un crecimiento del 10% con respecto a 2014. La caída del precio en 2018, se atribuye a una sobreoferta, principalmente en Brasil, que es el mayor productor de café en el mundo y que recogió en 2018 una cosecha récord de 61,7 millones de sacos de 60 kilos (+37 %), de un total mundial de cerca de 168 millones.

En cacao, los precios presentaron tendencia al alza entre 2014 y 2016, cayendo a un mínimo de \$5.228 en 2017, año en el cual inició una nueva recuperación hasta posicionarse sobre los \$6.500 en 2019. La caída del valor en 2017, dependió de la sobreproducción de grano en Costa de Marfil y Ghana. El margen de crecimiento del precio del cacao es de 21%, entre 2014 y 2019.

<http://www.fedearroz.com.co/new/precios.php>
<https://www.fenalce.org/archivos/indicerealista2019A.pdf>
<https://www.fenalce.org/alfa/pg.php?pa=60>
https://www.fenalce.org/nueva/plantillas/arch_web/Estacionalidad_Maiz_2016.pdf
<https://federaciondecafejeros.org/estadisticas-cafeteras/>
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Sem_28abr__04may_2018.pdf
https://www.dane.gov.co:8143/variacionPrecioMayoristaSipsa_Client/#/
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-mensual-1/mayoristas-boletin-mensual-sipsa-historicos>
<https://www.finagro.com.co/fichas-de-inteligencia>
<https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=67>
⁴⁴<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-mensual-1/boletin-mensual-precios-de-leche-en-finca-historicos>
<https://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>
<https://www.contextoganadero.com/regiones/precio-del-ganado-ha-alcanzado-niveles-historicos-en-santander>
<https://www.miporkcolombia.com/regiones/record-en-alza-de-precio-del-ganado-gordo-en-colombia>
<http://manuelcipriano.blogspot.com/2015/02/precio-ganado-gordo-en-pie-1-colombia.html>
<https://www.latinpez.com/investigacion/informes-precios/>
<https://fenavi.org/informacion-estadistica/#1538665086683-1fa13793-f85c>
https://www.miporkcolombia.com/wp-content/uploads/2019/03/Bol_Inf_2018.pdf
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNDU0ZmM3ZGEYTFIMS00OTQ5LWI5OWEtNzkzYTNiYzE3N2QyIiwidCI6Ij4ZjkyNjQzLTUwMjM0NDMyMi1iYzJhLTQ1MWY3NDE3ZGVlMCIslmMiOjR9%20>
https://sen.dane.gov.co:8143/variacionPrecioMayoristaSipsa_Client/#/
<https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=67>



El lulo, en 2014 se comercializaba a \$2.837; en 2015 el precio cayó a \$2.313; en 2016 el valor subió a \$3.329, en 2017 se redujo a \$2.592, en 2018 a 2498 y en 2019 se recuperó a \$2.777. Los precios dependen de la producción que haya, es decir, a mayor cantidad de fruta en la plaza menor precio pagan. Así mismo, el valor está ligado a la calidad del producto y su selección y clasificación. La variación del coste fue negativa en el lapso 2014 – 2019, en 2%.

La Pitahaya, muestra una variación negativa de 2%. Entre 2014 y 2016, pasó de \$5.994 \$7218; en 2017, el valor se precipitó a \$5643, en 2018 se recuperó a \$6.260, pero en 2019, volvió a caer, y se ubicó en \$5.859. El aumento de la oferta, debido al aumento de las áreas de producción y a la entrada de los cultivos anteriores a la etapa de plena producción, es el artífice de las variaciones de precio descritas.

El plátano variedad hartón, usado para la referencia, inició en 2014 con un precio de compra de \$1.309, llegando en 2016 a \$1.822. en 2017 presentó una caída del 36,66%, que se repuso en los años 2018 y 2019, cerrando su negociación en \$2.102. La variación registrada en el precio, para el periodo, es de 61%. La caída del precio en 2017, obedeció a una sobreoferta en el mercado nacional.

El arroz paddy, inició en 2014 con un precio de \$920, con crecimiento positivo, situándose en 2016 en \$1.155. en 2017 y 2018 el crecimiento del precio fue negativo, llegando a \$928. En 2019, presentó una recuperación y se ubicó en \$1.077. la variación del precio entre 2014 y 2019 es del 17%. La caída del precio entre 2017 y 2018, obedeció al aumento de los contingentes, a la superación de la capacidad de almacenamiento de la industria molinera y a la posibilidad de desmonte del subsidio de almacenamiento, principalmente.

En 2014 el precio del frijol se registraba en \$1.982 y su variación con respecto a 2019, alcanza el 92%. En 2015 el valor repuntó a \$3.838. Sin embargo, entre 2016 y 2017 el precio cayó hasta \$2.717. en 2018, se inició un proceso de recuperación que lo situó en \$3.802 en 2019. El precio es presionado al alza o a la baja, por las dinámicas de la oferta y la demanda, que en épocas de sobreproducción castiga el valor de compra.

La arveja, en 2014 se cotizaba a \$1.607 y presentó tendencia alcista hasta 2016, donde cerró en \$2.052. Entre 2017 y 2019, la tendencia fue negativa y el precio se ubicó en \$1.767. No obstante, la variación es positiva y se sitúa para el lapso 2014 – 2017, en 10%. Los precios de compra, son influidos por la producción, en picos de cosecha la tendencia es a la baja y en periodos de escases la tendencia es al alza.

La valoración en 2014 del maíz blanco se encontraba en \$912 y la del amarillo en \$821. En 2017, hubo crecimiento del valor y los situó en \$948 y \$830, respectivamente. Hasta 2018, se presentó un decrecimiento en el importe situando en su orden la cotización en \$713 y \$706. En 2019, se presentó un nuevo repunte que fijó el valor en \$850 y \$839. La variación en maíz amarillo es positiva y alcanza el 2%. Empero, la del maíz blanco es negativa, obteniendo el 7%. El precio está ligado a la cotización internacional y a la oferta nacional.



La yuca, en 2015 en promedio era pagada a \$833 y presentó tendencia alcista hasta 2016 alcanzando los \$1.334. En 2017, el valor decreció \$818. En 2018, recuperó la tendencia al alza, situación que se mantuvo hasta 2019, donde se valuó sobre \$1.937. El aumento del precio en el lapso descrito, es del 133%. Los valores de referencia nombrados, corresponden a la media del valor de la yuca armenia y llanera, que son la base sobre la cual fijan precios en la central de abastos. Los precios dependen de la producción nacional.

La Arracacha, en 2014 se encontraba valorada \$948 y presentó una variación con respecto a 2019, del 91%. El crecimiento fue positivo hasta 2016, donde se trazo a \$3.651. En 2017, el precio se redujo a \$1.361, en 2018 subió a \$1.992 y en 2019 y en 2019 bajo nuevamente ubicándose en \$1.810. El precio es presionado al alza o a la baja, por las dinámicas de la oferta y la demanda, lo que implica que en épocas de sobreproducción el valor de compra es bajo.

La cebolla junca o larga, inició en 2014 con un precio de \$2.136 y un gran impulso que permitió un aumento sostenido hasta 2017, donde alcanzó los \$4.186. Sin embargo, en 2018 se presentó una caída súbita del valor de compra, situándolo en \$1.692. En 2019, se presentó una recuperación y el valor se tasó en \$2.047. La variación de los precios fue negativa para el periodo y se ubica en 4%. El precio es depende de las dinámicas de la oferta y la demanda, que en épocas de sobreproducción, alientan la baja en el valor de compra.

El precio de la achira, en 2014 se encontraba en \$3.200 y en 2019 llegó \$3.697, presentando una variación positiva de 16%. El alza se presentó de manera sostenida entre 2014 y 2016, donde cerró en \$3.500. En 2017, se presentó una reducción del 2,86% y en 2018, el precio se recuperó en 11,38%. Sin embargo, en 2019 el precio registró una nueva caída.

En ganadería bovina, los precios de la serie de tiempo registran un aumento del 20% en leche y del 35% en carne (expresado como ganado en pie). La tendencia en el valor de la leche es positiva y cierra en 2019 en \$978. Por su parte, el precio del ganado en pie, de 2014 a 2016 presentó aumento hasta llegar a \$3.800. En 2017, el precio se situó en \$3.559 y en 2018 volvió a subir hasta \$4.564, para caer nuevamente en 2019 a \$4.376. Los valores registrados, presentan dependencia de las condiciones climáticas, situación que motiva la sobreoferta, debido a la disponibilidad de forrajes.

La porcicultura, es una actividad que ha aumentado de forma sostenida su mercado. Su variación ha sido positiva y se encuentra en el 19%. En 2014, el cerdo en pie se vendía en \$4.300, en 2015 en \$4.508, en 2016 en \$4.918, en 2017 en \$5.298, en 2018 el precio se redujo a \$5.017 y en 2019 se recuperó a \$5.357. Los precios son afectados por la oferta local y por el precio internacional, dadas las importaciones en el país.

La avicultura, presentó un crecimiento en los precios para el periodo considerado. El pollo, aumento 7% y el huevo en todas sus presentaciones, registro aumento durante el periodo. La variación de precios del huevo fue positiva y se distribuyó así: huevo rojo extra 32%, huevo rojo y blanco A y AA 43%, huevo rojo B 45%, huevo blanco extra 38% y huevo



blanco B 48%. El pollo entero, en 2014 registraba un valor de \$5.750 y presento incrementos hasta 2016, donde cerró en \$6.071. En 2017, el valor cayó 7%. Entre 2018 y 2019, hubo aumento y llegó a los \$6.170. Los precios son presionados principalmente por el costo de los concentrados, la mano de obra en la actividad y por las dinámicas de la oferta y la demanda.

Los insumos, representados principalmente por la urea, presentan tendencia al alza. La variación del precio entre julio de 2016 y diciembre de 2019, de acuerdo con la BMC⁴⁵, registra un aumento de 62%, pasando de \$825 a \$1.340 por Kg. No obstante, la tendencia del precio muestra una pendiente negativa desde abril de 2019. Las variaciones del precio, pueden asociarse al valor de cotización del dólar y del crudo, a los inventarios que tienen las compañías fabricantes y comercializadoras, el comportamiento del mercado (oferta y demanda) y la disponibilidad de fertilizantes sustitutos. Así mismo, a los costos derivados de la operación de las empresas, como los fletes marítimos, seguros, maniobras de descargue de los barcos, almacenamiento, transporte interno y distribución al detal a los agricultores⁴⁶.

Es pertinente concluir, que las tendencias en los precios de los productos agropecuarios, también se encuentran asociadas a la inflación y la deflación general de la economía y con factores específicos de como gustos y preferencias de los consumidores, crecimiento de la población, del ingreso per cápita y el cambio técnico en la producción.

En Colombia el consumo de los diferentes productos agropecuarios viene cambiando, debido a las modificaciones en la dieta, como consecuencia de nuevas tendencias en el consumo (vegetarianismo y veganismo, por ejemplo), ingreso per cápita, efecto de las campañas de promoción de consumo y aumento en la ingesta de algunos productos y disminución de otros.

En la tabla 40, se presenta la evolución de los valores de consumo per cápita en Colombia, de diferentes productos tomados de las estadísticas de los gremios⁴⁷ y/o estimados con datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural⁴⁸.

Tabla 40. Consumo per cápita y consumo aparente histórico en Colombia

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Crecimiento (+) o decrecimiento (-)
Huevo	214,00	234,00	228,00	236,00	242,00	252,00	262,00	279,00	303,00	41.59%
Pollo	24,00	23,70	24,60	27,80	29,30	30,40	31,10	33,00	35,50	47.92%
Carne de res	18,94	20,01	20,76	19,70	19,30	19,10	18,60	18,10	18,20	-3.91%
Carne de cerdo	4,80	5,50	6,00	6,90	7,40	7,80	8,50	9,20	10,30	114.58%
Frijol	3,02	3,55	4,16	3,20	3,28	3,05	3,75	3,00	3,20	5.96%
Maiz amarillo*	94,94	85,30	93,86	101,18	108,08	117,96	119,24	126,92	133,77	40.90%
Maiz blanco*	14,31	18,41	19,93	18,15	18,80	14,60	20,38	19,87	18,20	27.18%
Cacao	0,97	0,95	0,84	0,88	0,97	0,97	1,04	1,00	0,93	-4.36%
Café					0,55	2,04	2,01	1,96	2,00	263.91%
Plátano*				68,82	70,28	68,93	77,62	82,77	91,95	33.60%

⁴⁵ <https://www.bolsamercantil.com.co/Productos/PreciosyEstadisticas.aspx>

⁴⁶ <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/urea-baja-externo-13-colombia-53202>

⁴⁷ FENALCE, FEDEGAN, FEDEARROZ, FEDEPANELA, FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS, FEDECACAO, FENAVI Y PORK COLOMBIA.

⁴⁸ <https://sioc.minagricultura.gov.co/Pages/Sector-Agr%C3%ADcola.aspx>



Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Crecimiento (+) o decrecimiento (-)
Yuca*					38,65	44,19	44,11	51,85	57,48	48.72%

*Consumo aparente estimado a partir de los datos de producción del MADR y la proyección de población del DANE.

El consumo de productos como huevo, pollo, carne de cerdo, frijol, maíz amarillo, maíz blanco, café, plátano, y yuca, ha presentado crecimientos en su consumo de 41,59%, 47,92%, 114,58%, 5,96%, 40,90%, 27,18%, 263,91%, 33,60%, y 48,72%, respectivamente. Por su parte, se presenta un decrecimiento en el consumo de carne de res de 3.91% y de cacao de 4.36%.

En el caso de las demás frutas y hortalizas no hay información específica a nivel histórico. De acuerdo con el Perfil Nacional de Consumo de Frutas y Verduras, elaborado por la FAO y Ministerio de Salud y Protección Social, el Huila es uno de los departamentos con mayor índice de consumo diario de hortalizas y de menor índice de consumo de frutas, situación que contrasta con el área en producción y la variedad y disponibilidad de las mismas. Las hortalizas que más registran consumo son tomate (59%), cebolla de bulbo (48%), zanahoria (46%), cebolla larga (28%) y arveja (20%). En frutas, las más consumidas son el limón (18%), el mango (15%), la guayaba (14%), el tomate de árbol (14%) y la mora (12%).

Se debe tener en cuenta que, según cifras de la FAO, la tasa promedio de consumo per cápita de frutas y hortalizas a nivel global aumentó del 36% al 40% en el último medio siglo, situación que, ligada al aumento de la población mundial, permite inferir un futuro prometedor para estas explotaciones. A pesar del crecimiento en el consumo mundial, en Colombia, el 35% de las personas no consumen frutas diariamente y en una mayor proporción, el 70% no consume hortalizas⁴⁹. Lo descrito, requiere una intervención pronta de los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de Salud y el gremio hortifrutícola, para que se motive y por ende se incremente, el consumo per cápita nacional de frutas y hortalizas, dado que un colombiano apenas consume 90,5 kilos al año, mientras que lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) son 146 kilos.

Por último, es necesario agregar que, los consumidores se han vuelto más exigentes. La consecuencia es un mercado de productos libres de pesticidas que, en paralelo al apogeo del vegetarianismo y el veganismo, ha creado grupos de consumidores muy preocupados por el origen y el modelo de producción de su comida. Lo anterior, antes que ser una dificultad, es una oportunidad para atender mercados mas exigentes, que por sus características, reconocen valores diferenciados a sus proveedores.

7.2 ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Las UPA a nivel departamental en mayor proporción corresponden a sistemas de producción de tipo tradicional o de subsistencia. No obstante, en menor cantidad se encuentran las explotaciones clasificadas como de economía campesina familiar y comunitaria y de producción de mercado. Cada sistema de producción presenta condiciones y dinámicas distintas y por ende costos de producción que difieren de uno a

⁴⁹ Encuesta Nacional de la Situación Nutricional – ENSIN 2015



otro. Dadas las particularidades descritas, los costos de producción presentados obedecen a las condiciones medias de los diferentes sistemas, para las principales actividades agropecuarias del nodo (ver tabla 41).

Tabla 41. Principales actividades agropecuarias del nodo

Cultivos Transitorios	Cultivos Anuales	Cultivos Permanentes	Animales
1. Arroz	1. Yuca	1. Café	1. Bovinos
2. Frijol tecnificado	2. Arracacha	2. Pitahaya	2. Aves
3. Maíz tecnificado amarillo	3. Cebolla Junca	3. Lulo	3. Porcinos
4. Arveja	4. Achira	4. Cacao	
5. Frijol Tradicional		5. Plátano	

Elaboración propia

Estos datos son resultado de la validación de las estructuras de costos presentadas por la Secretaría de Agricultura y Minería del Departamento del Huila, gremios de la producción y casas comerciales. En el anexo 3 se muestran de forma detallada. En los párrafos siguientes se presentan de forma general.

7.2.1 Cultivos Transitorios

Son aquellos cultivos en los cuales el ciclo productivo no supera los ocho (8) meses.

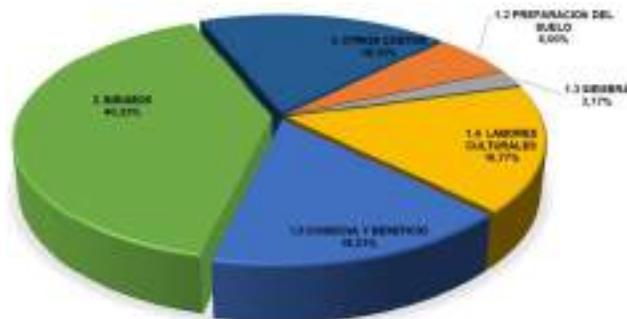
7.2.1.1 Arroz

Los costos de producción promedio para una hectárea de arroz, ascienden a \$6.438.683, de los cuales el 40,33% corresponde a insumos como semillas, fertilizantes, control sanitario, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra, labores culturales, cosecha y beneficio, equivalen de manera conjunta al 41,15% del valor total de los costos; el 18,52% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, riego, interés y otros (descuento fomento). En la tabla 42, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 17, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 42. Costos de producción arroz

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de arroz año 2017	
1. Labores	
1.1 Preparación semillero	\$0
1.2 Preparación del suelo	\$386.000
1.3 Siembra	\$140.000
1.4 Labores culturales	\$1.080.000
1.5 Cosecha y beneficio	\$1.043.396
2. Insumos	\$2.596.945
3. Otros costos	\$1.192.341
Total	\$6.438.683

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 17. Costos de producción arroz
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

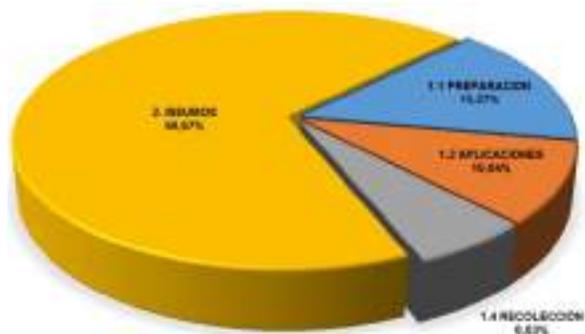
7.2.1.2 Frijol Tecnificado

Los costos de producción promedio para una hectárea de frijol tecnificado, ascienden a \$ 7.468.000, de los cuales el 68,67% corresponde a insumos como semillas, postes de madera, alambre, hilaza, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo y siembra, aplicación de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y el proceso de recolección equivalen de manera conjunta al 31,34% del valor total de los costos. En la tabla 43, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 18, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 43. Costos de producción frijol tecnificado

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de frijol tecnificado año 2019	
1. Labores	
1.1 Preparación	\$1.140.000
1.2 Aplicaciones	\$750.000
1.4 Recolección	\$450.000
2. Insumos	
\$5.128.000	
3. Otros costos	
\$0	
Total	\$7.468.000

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019



Gráfica 18. Costos de producción frijol tecnificado
Elaboración propia con datos de FENALCE 2019

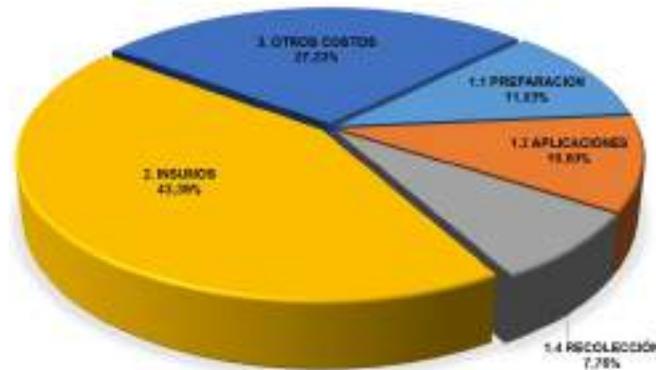
7.2.1.3 Maíz Tecnificado Amarillo

Los costos de producción promedio para una hectárea de maíz tecnificado amarillo, ascienden a \$ 6.983.652, de los cuales el 43,39% corresponde a insumos como semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo y siembra, aplicación de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y el proceso de recolección equivalen de manera conjunta al 29,39% del valor total de los costos; el 27,23% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 44, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 19, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 44. Costos de producción maíz tecnificado amarillo

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de maíz tecnificado amarillo año 2019	
1. Labores	
1.1 Preparación	\$770.000
1.2 Aplicaciones	\$740.000
1.4 Recolección	\$542.000
2. Insumos	\$3.030.020
3. Otros costos	\$1.901.632
Total	\$6.983.652

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019



Gráfica 19. Costos de producción maíz tecnificado amarillo

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019

7.2.1.4 Arveja

Los costos de producción promedio para una hectárea de arveja, ascienden a \$ 10.130.136, de los cuales el 56,55% corresponde a insumos como semillas, compuestos, insecticidas, fungicidas, estacas entre otros; por su parte las labores como preparación de suelo, siembra, labores culturales y cosecha, equivalen de manera conjunta al 30,56% del valor total de los costos; el 12,89% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 45, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 20, la distribución porcentual de cada valor.

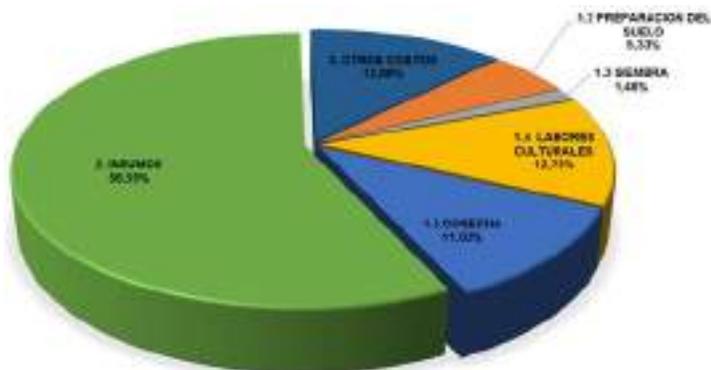
Tabla 45. Costos de producción arveja

resumen costo de producción promedio para una hectárea de arveja año 2017	
1. Labores	
1.1 Preparación semillero	\$0
1.2 Preparación del suelo	\$540.000



1.3 Siembra	\$150.000
1.4 Labores culturales	\$1.290.000
1.5 Cosecha	\$1.116.000
2. Insumos	\$5.728.200
3. Otros costos	\$1.305.936
Total	\$10.130.136

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 20. Costos de producción arveja

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

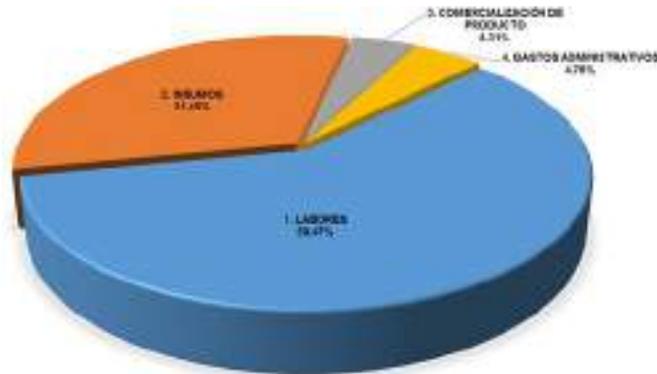
7.2.1.5 Frijol Tradicional

Los costos de producción promedio para una hectárea de frijol tradicional, ascienden a \$3.766.350, de los cuales el 59,47% corresponde a labores como siembra, control manual y químico de malezas, fertilización, cosecha, entre otros, el 31,45% a insumos como semilla, tratamiento de semilla, insecticida, herbicidas, fungicida y otros, por su parte los gastos por administración equivalen al 4,76% y el 4,31% restante corresponden a comercialización de producto representados en transporte y parafiscales. En la tabla 46, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 21, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 46. Costos de producción frijol tradicional

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de frijol tradicional año 2019	
1. Labores	\$ 2.240.000
2. Insumos	\$ 1.184.500
3. Comercialización de producto	\$ 162.500
4. Gastos administrativos	\$ 179.350
Total	\$ 3.766.350

Elaboración propia con datos de Secretaria de Agricultura y Minería del departamento del Huila, Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas - FENALCE y Noropita.



Gráfica 21. Costos de producción frijol tradicional

Elaboración propia con datos de Secretaria de Agricultura y Minería del departamento del Huila, Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas - FENALCE y Noropita.

7.2.2 Cultivos Anuales

Son aquellos cultivos que su ciclo de vida es menor o igual a un año.

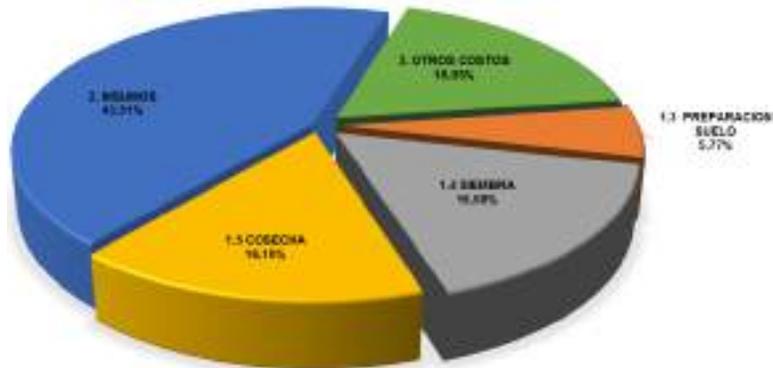
7.2.2.1 Yuca

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de yuca, ascienden a \$4.162.320, de los cuales el 43,51% corresponde a insumos como semillas, abono orgánico, empaques entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 56,5% del valor total de estos; el 18,05% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 47, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 22, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 47. Costos de producción yuca

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de yuca año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$240.000
1.4 Siembra	\$690.000
1.5 Cosecha	\$670.000
2. Insumos	\$1.811.200
3. Otros costos	\$751.120
Total	\$4.162.320

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 22. Costos de producción yuca
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

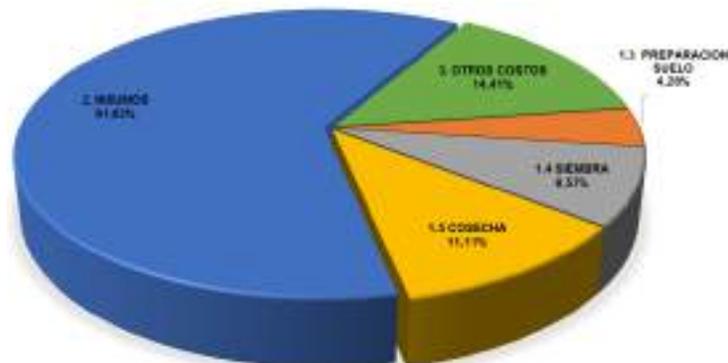
7.2.2.2 Arracacha

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de arracacha, ascienden a \$7.001.200, de los cuales el 61,63% corresponde a insumos como semillas, fertilizante, empaques, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 23,96% del valor total de estos; el 14,41% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 48, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 23, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 48. Costos de producción arracacha

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de arracacha año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$300.000
1.4 Siembra	\$600.000
1.5 Cosecha	\$777.500
2. Insumos	\$4.314.500
3. Otros costos	\$1.009.200
Total	\$7.001.200

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 23. Costos de producción arracacha
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



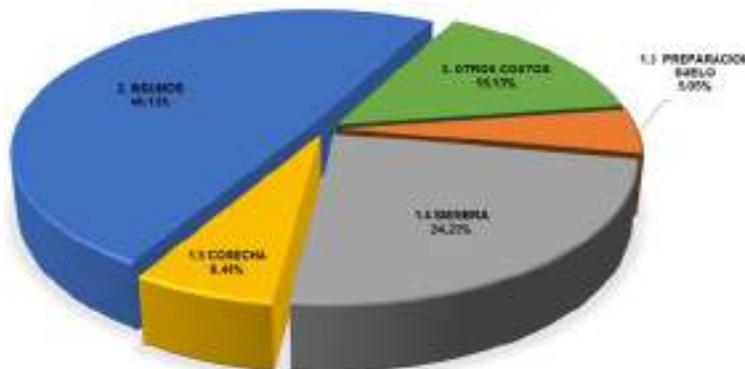
7.2.2.3 Cebolla Junca

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de cebolla junca, ascienden a \$11.888.450, de los cuales el 49,12% corresponde a insumos como semillas, insecticidas, fungicidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 35,76% del valor total de estos; el 15,13% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 49, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 24, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 49. Costos de producción cebolla junca

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de cebolla junca año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$600.000
1.4 Siembra	\$2.880.000
1.5 Cosecha	\$770.000
2. Insumos	\$5.839.500
3. Otros costos	\$1.798.950
Total	\$11.888.450

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 24. Costos de producción cebolla junca

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.2.4 Achira

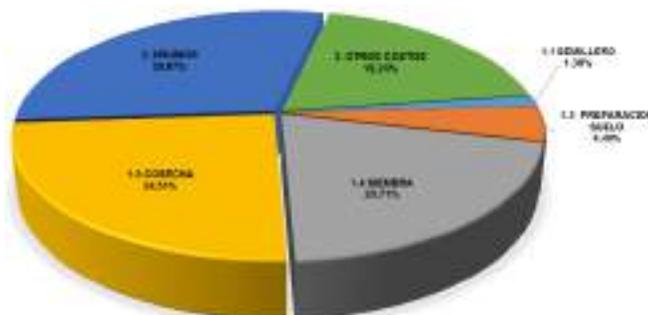
Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de achira, ascienden a \$4.345.829, de los cuales el 29,67% corresponde a insumos como semillas, desinfectantes, herbicidas, insecticidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, de semillero, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 51,09% del valor total de estos; el 19,24% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arriendos, intereses y otros. En la tabla 50, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 25, la distribución porcentual de cada valor.



Tabla 50. Costos de producción achira

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de achira año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$60.000
1.3 Preparación suelo	\$195.000
1.4 Siembra	\$900.000
1.5 Cosecha	\$1.065.345
2. Insumos	\$1.289.500
3. Otros costos	\$835.984
Total	\$4.345.829

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 25. Costos de producción achira

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.3 Cultivos Permanentes y Semipermanentes

Son aquellos cultivos que tienen un ciclo de vida prolongado que para cultivos semipermanentes llega hasta los seis (6) años y para los permanentes tiempos superiores. Su periodo de producción permite realizar cosechas durante varios años. Atendiendo lo descrito, estos cultivos cuentan con dos (2) momentos de inversión de recursos, uno (1) por el establecimiento y el mantenimiento por el periodo improductivo y otro por el sostenimiento de cada año de producción. Las estructuras de costos que se construyeron para estos cultivos incluyen las inversiones mencionadas.

Es preciso aclarar que existen cultivos que, durante el primer año, tienen cosecha entre el 25% y 30% de su producción total, situación que se ve reflejada en los costos de establecimiento del cultivo. Sin embargo, estos costos son inferiores con relación a la cosecha durante el sostenimiento.

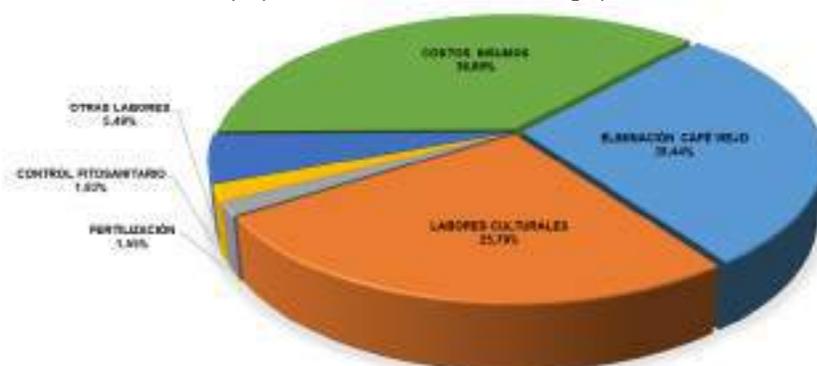
7.2.3.1 Café

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de café, ascienden a \$11.480.140, de los cuales el 36,89% corresponde a insumos como plántulas, herramientas, fertilizante, materia orgánica, entre otros; por su parte la mano de obra como eliminación café viejo, labores culturales, fertilización, control fitosanitario y otras labores, equivalen de manera conjunta al 63,11% del valor total de estos. En la tabla 51, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 26, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 51. Costos de establecimiento y mantenimiento café

Resumen costos de establecimiento de una (1) hectárea de café en el departamento del Huila - renovación por siembra - 5,000 plantas por hectárea. Año 2017 (18 meses)	
Mano de obra	
Eliminación café viejo	\$3.265.500
Labores culturales	\$2.961.000
Fertilización	\$178.500
Control fitosanitario	\$210.000
Otras labores	\$630.000
Costos insumos	\$4.235.140
Total	\$11.480.140

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 26. Costos de establecimiento y mantenimiento de café

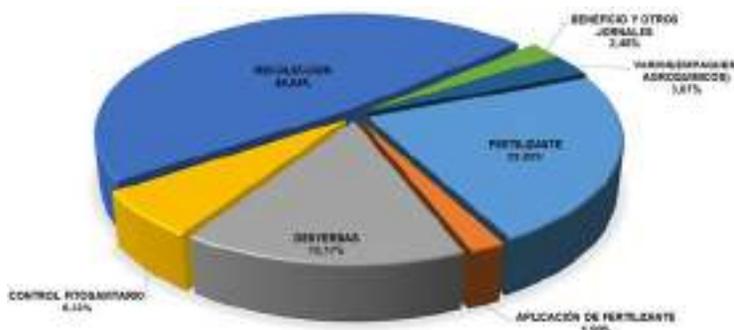
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de café, ascienden a \$5.537.500, de los cuales el 48,04% corresponde al proceso de recolección; por su parte los costos de fertilizantes, fertilización, desyerbas, beneficio y otros jornales, control fitosanitario, empaques y agroquímicos, equivalen de manera conjunta al 51,96% del valor total de los costos. En la tabla 52, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 27, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 52. Costos producción café - sostenimiento

Resumen costos de sostenimiento - recolección de una (1) hectárea de café en el departamento del Huila (Vr. total 12 cargas)	
Fertilizante	\$1.275.000
Aplicación de fertilizante	\$105.000
Desyerbas	\$840.000
Control fitosanitario	\$350.000
Recolección	\$2.660.000
Beneficio y otros jornales	\$137.500
Varios (empaques, agroquímicos)	\$170.000
Total	\$5.537.500

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 27. Costos de producción café - sostenimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

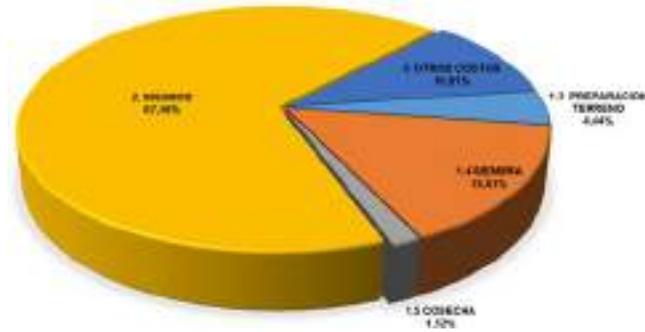
7.2.3.2 Pitahaya

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de pitahaya, ascienden a \$22.975.477, de los cuales el 67,56% corresponde a insumos como plántulas, fertilizantes, alambre, estantillos, grapas entre otros; por su parte las labores de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 21,63% del valor total de los costos; el 10,81% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 53, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 28, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 53. Costos producción pitahaya - establecimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de pitahaya (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$1.020.000
1.4 Siembra	\$3.600.000
1.5 Cosecha	\$350.000
2. Insumos	\$15.521.100
3. Otros costos	\$2.484.377
Total	\$22.975.477

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 28. Costos de producción pitahaya - establecimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

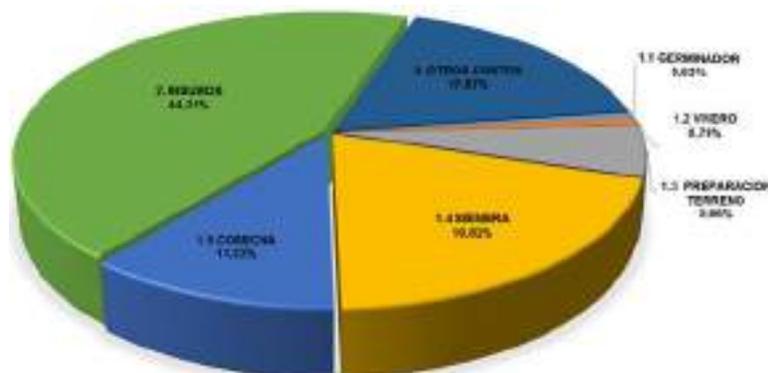
7.2.3.3 Lulo

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de lulo, ascienden a \$9.535.440, de los cuales el 44,21% corresponde a insumos como plántulas, herbicidas, fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores de germinado, vivero, preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 38,12% del valor total de los costos; el 17,67% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 54, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 29, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 54. Costos establecimiento lulo

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de lulo (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$60.000
1.2 Vivero	\$75.000
1.3 Preparación terreno	\$540.000
1.4 Siembra	\$1.890.000
1.5 Cosecha	\$1.070.000
2. Insumos	\$4.215.400
3. Otros costos	\$1.685.040
Total	\$9.535.440

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 29. Costos de producción lulo

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de lulo, ascienden a \$7.595.800, de los cuales el 27,65% corresponden a labores de cosecha; la labor de siembra, equivale al 27,25%; por su parte insumos como insecticidas, fungicidas, fertilizantes y cajas al 26,44%. El 18,67% restante, corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 55, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 30, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 55. Costos producción lulo - sostenimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de lulo (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$0
1.4 Siembra	\$2.070.000
1.5 Cosecha	\$2.100.000
2. Insumos	\$2.008.000
3. Otros costos	\$1.417.800
Total	\$7.595.800

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 30. Costos de producción lulo - sostenimiento

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.3.4 Cacao

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de cacao, ascienden a \$14.681.194, de los cuales el 42,65% corresponde a insumos como semillas, plántulas, herbicidas, formicidas, fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores preliminares, de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 43,49% del valor total de los costos; el 13,86% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 56, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 31, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 56. Costos establecimiento cacao

Resumen costos de establecimiento promedios para una hectárea de cacao (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Preliminar	\$95.000
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$2.310.000
1.4 Siembra	\$3.480.000
1.5 Cosecha	\$500.000
2. Insumos	\$6.261.540
3. Otros costos	\$2.034.654
Total	\$14.681.194

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 31. Costos de producción cacao

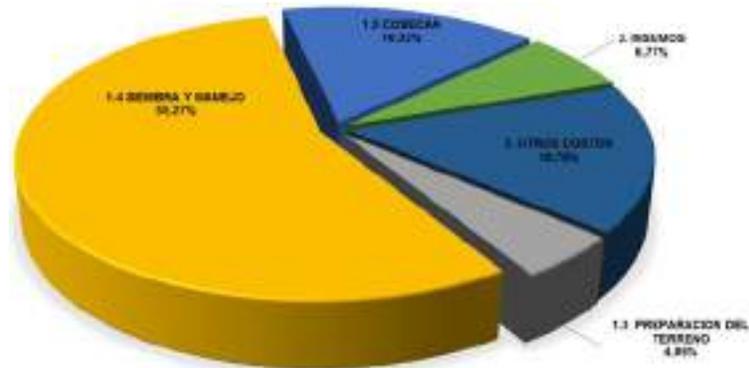
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de cacao, ascienden a \$4.939.027, de los cuales el 55,27% corresponden a labores de siembra y manejo; las demás labores como preparación del terreno y cosecha, equivalen de manera conjunta al 21,18% del valor total de los costos; los insumos como insecticidas, fungicidas, fertilizantes, empaque y otros al 6,77%. El 4,86% restante, corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 57, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 32, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 57. Costos producción cacao - sostenimiento

resumen costos de producción promedios para una hectárea de cacao (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación del terreno	\$240.000
1.4 Siembra y manejo	\$2.730.000
1.5 Cosecha	\$806.000
2. Insumos	\$334.210
3. Otros costos	\$828.817
Total	\$4.939.027

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 32. Costos de producción cacao - sostenimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

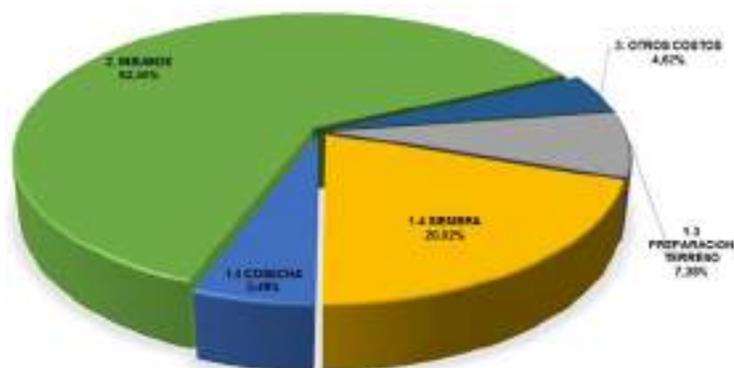
7.2.3.5 Plátano

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de plátano, ascienden a \$2.846.862, de los cuales el 62,50% corresponde a insumos como plántulas (colinos), fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 32,88% del valor total de los costos; el 4,62% restante corresponde a otros costos, representados en administración y otros. En la tabla 58, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 33, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 58. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de plátano (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$210.000
1.4 Siembra	\$570.000
1.5 Cosecha	\$156.000
2. Insumos	\$1.779.400
3. Otros costos	\$131.462
Total	\$2.846.862

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 33. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de plátano, ascienden a \$1.910.848, de los cuales el 35,48% corresponde al proceso de cosecha; los insumos al 33,66%, por su parte las labores de siembra, equivalen al 21,98% y el 8,88% restante corresponde a otros costos, representados en administración y otros. En la tabla 59, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 34, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 59. Costos de producción de plátano

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de plátano (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$0
1.4 Siembra	\$420.000
1.5 Cosecha	\$678.000
2. Insumos	\$643.200
3. Otros costos	\$169.648
Total	\$1.910.848

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 34. Costos de producción de plátano
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.4 Bovinos

Los costos de producción promedio para un (1) vientre en sistema doble propósito, ascienden a \$ 1.437.013, de los cuales el 35,90% corresponde a los semovientes; por su parte otros costos como arrendamiento de tierras, infraestructura y equipos equivale al 31,80%; el 24,22% corresponde a labores de mano de obra y el 8,08% restantes a insumos como suplementación proteica, sal, antibióticos, entre otros. En la tabla 60, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 35, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 60. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito

Resumen costos de producción de un (1) vientre en sistema doble propósito	
Labores	\$348.000
Semovientes	\$515.833
Insumos	\$116.180
Otros Costos	\$457.000
Total	\$1.437.013

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019



Gráfica 35. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019

Los costos de producción promedio de un ternero <1 en sistema doble propósito, ascienden a \$284.355, de los cuales el 82,06% corresponde a insumos como sal, antibiótico, vacunas, entre otros; por su parte las labores de mano de obra equivalen al 15,83% del valor total de los costos; el 2,11% restante corresponde a otros costos, representados en arrendamiento de tierra, infraestructura y equipos. En la tabla 61, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 36, la distribución porcentual de cada valor.

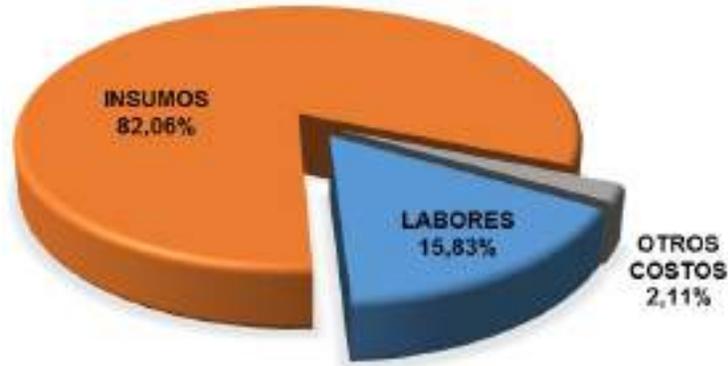
Tabla 61. Costos de producción bovinos – ternero

Resumen costos de producción de un ternero <1 en sistema doble propósito	
Labores	\$45.000
Insumos	\$233.355
Otros costos	\$6.000



Total	\$284.355
--------------	------------------

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019



Gráfica 36. Costos de producción bovinos – ternero

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019

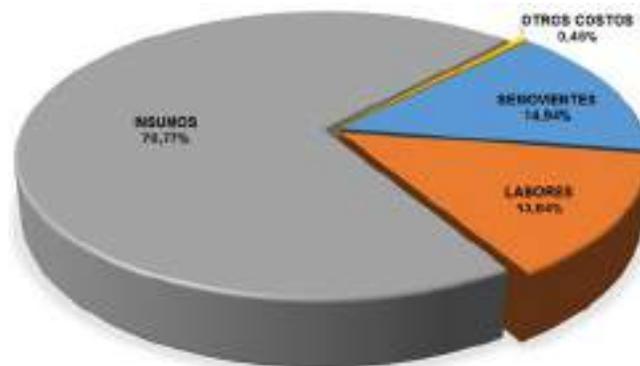
7.2.5 Aves

Los costos de producción promedio para avicultura de engorde con 1000 aves, ascienden a \$11.378.555, de los cuales el 70,77% corresponde a insumos como alimentos concentrados, vacunas, cal, entre otros; el 14,84% a semovientes, las labores como preparación de galpón, limpiezas, aplicación de vacunas y otros, equivale al 13,84% y el 0,45% restantes a otros costos, representados en administración y arrendamiento. En la tabla 62, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 37, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 62. Costos de producción avicultura de engorde

Resumen de costos de producción avicultura de engorde – 1000 aves	
Semovientes	\$ 1.700.000
Labores	\$ 1.575.000
Insumos	\$ 8.052.750
Otros Costos	\$ 50.805
Total	\$ 11.378.555

Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



Gráfica 37. Costos de producción avicultura de engorde

Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores

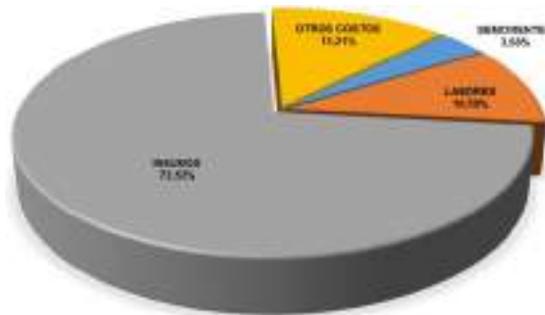


Los costos de producción promedio para avicultura de postura con 1000 aves, ascienden a \$86.959.006, de los cuales el 72,52% corresponde a insumos como alimentos concentrados, vacunas, cal, viruta, entre otros; el 13,21% a otros costos como arriendo, administración e imprevistos; las labores como preparación de galpón, limpiezas, aplicación de vacunas, recolección y clasificación de huevo, entre otros, equivale al 10,59% y el 3,68% restantes a semovientes. En la tabla 63, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 38, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 63. Costos de producción avicultura de postura

Resumen de costos de producción avicultura de postura – 1000 aves	
Semovientes	\$ 3.200.000
Labores	\$ 9.205.000
Insumos	\$ 63.066.900
Otros Costos	\$ 11.487.106
Total	\$ 86.959.006

Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



Gráfica 38. Costos de producción avicultura de postura

Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores

7.2.6 Porcinos

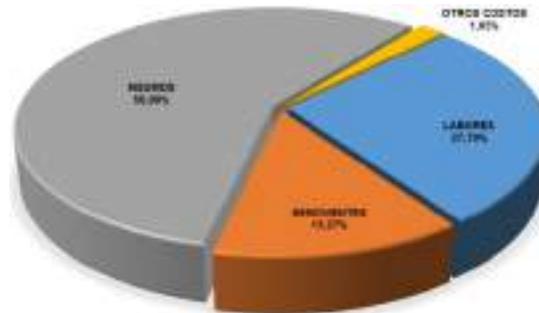
Los costos de producción promedio para la producción de un (1) lechón de 13 semanas, ascienden a \$ 593.245, de los cuales el 56,99% corresponde a insumos como alimentos concentrados, vermífugo, desinfectante de equipos, chapeta, entre otros; el 27,79% a labores como preparación de porquerizas, transporte e instalación de lechón, limpieza y desinfección de corral, aplicación de vacunas y otros; el semoviente equivale al 13,27% y el 1,95% restantes a otros costos, representados en arrendamiento, administración e imprevistos. En la tabla 64, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 39, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 64. Costos de producción de un (1) lechón

Resumen de Costos de Producción de un Lechón	
Labores	\$ 164.850
Semovientes	\$ 78.750
Insumos	\$ 338.100
Otros Costos	\$ 11.545
Total	\$ 593.245



Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



Gráfica 39. Costos de producción de un (1) lechón

Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores

7.3 MANEJO DE REGISTROS

Los registros son la demostración escrita de las acciones y prácticas que se llevan a cabo en la producción agrícola. Deben plantearse según la información que se tenga, de una forma sencilla y de fácil entendimiento. La información obtenida producto de la medición, permite diagnosticar la situación actual, conocer volúmenes de producción, limitantes, establecer el monto estimado de las inversiones y el margen de rentabilidad, así como rastrear los problemas que se presentan, verificar la movilidad de los costos, entre otros. La disponibilidad de información real, permite al productor tomar decisiones oportunas y acertadas para la UPA, dando la oportunidad de hacer más productiva la agroempresa. Algunos de los registros que llevan los productores, obedecen a temas contables y financieros, de producción, de labores, de personal, etc.

La caracterización presentada, corresponde a las condiciones predominantes de los sistemas productivos encontrados en los Registros Únicos de Asistencia Técnica – RUAT, listados de productores gremiales, censo agropecuario 2015 y de datos obtenidos a través de entrevistas con productores.

7.3.1 Sistema de producción de tipo tradicional o de subsistencia

Este es el sistema de menor productividad y rentabilidad. No obstante, es el más utilizado. En este predomina la informalidad en todos los ámbitos de la producción, desde el uso de agroquímicos sin protección, hasta pagos, casi exclusivamente, en efectivo. Estas prácticas tradicionales motivan a los productores a llevar la información en su memoria o con registros o soportes básicos, situación que facilita la pérdida de datos, dadas las limitaciones del ser humano y la posibilidad de sufrir de alteraciones o enfermedades que puedan afectar el cerebro. La toma de decisiones se ve afectada por las emociones y como resultado los procesos productivos adelantados en la UPA no son, ni eficientes, ni rentables. Los registros que se encuentran comúnmente corresponden a soportes de pago y paz y salvos, para evitar situaciones de carácter legal.



7.3.2 Sistema de producción de economía campesina familiar y comunitaria

A pesar de que el grado de productividad y el tamaño de la UPA en este sistema, es mayor, aproximadamente el 50% de los productores conservan intactas las prácticas descritas en el párrafo anterior. Los demás, difieren en su actuar, pues llevan registros contables y financieros, aunque de manera incipiente, debido a que la práctica común, consiste en agrupar las facturas y documentos que soportan costos, gastos e ingresos, con la finalidad de que el contador tenga información base para presentar la declaración de renta. Sin embargo, por su manejo, estos registros no son conservados por los tiempos establecidos en la legislación colombiana. Alrededor del 5% de los productores, han tenido que formalizar su producción, dado que participan en procesos comerciales de transformación y/o exportación de sus productos, situación que los obliga a implementar sistemas de registros y trazabilidad.

7.3.3 Sistemas de producción de mercado

Cerca del 20% de los productores que hacen parte de este sistema conservan las prácticas identificadas en los sistemas descritos. Los restantes, hacen uso de registros para documentar sus actividades, debido a que las condiciones del mercado, tamaño de la UPA y la necesidad de tomar decisiones acordes a la situación real de la unidad productiva lo exigen. Cuentan con un sistema de registros análogos o digitales, en los que se consolidan y evalúan los diferentes parámetros de interés.

7.4 INDICADORES

Se define el término indicador, como cualquier elemento cuantitativo o cualitativo que establezca una relación entre dos o más cantidades, dos o más situaciones en el tiempo (pasado presente o futuro), o entre un evento pasado y un escenario futuro, que se plantea en el presente como punto de referencia para mejorar. También los indicadores pueden definirse como estándares de gestión que pueden construirse a través de comparaciones entre varias organizaciones, en aras de la implementación y diseño para mejorar en las prácticas y métodos al interior de cada empresa (benchmarking y kaisen).

Los indicadores se relacionan con cualquier actividad, operación o procedimiento, para conocer, controlar o predecir su comportamiento, tomando en cuenta requisitos cuantitativos, cualitativos, lógicos, confiables, objetivos, ordenados, coordinados, oportunos, adecuados, económicos y comparativos. Estos son flexibles y permiten ajustarse de acuerdo con la necesidad de información que crea conveniente el productor. El objetivo de los indicadores es medir el desempeño de cada uno de los procesos, pues es de anotar, que al igual que muchas otras herramientas, los indicadores deben ser aplicados a los procesos mediante la obtención de datos tomados a partir de las variables que intervienen en el mismo (producto, hombre, tiempo, herramientas, etc.).

La mayor parte de los productores del nodo, no llevan registros de sus actividades productivas y por ende no cuentan con la información de valor, para la construcción de indicadores que les permita tomar decisiones. Solo en algunos casos de agricultura de mercado los productores usan este tipo de herramienta de control para la mejora del



desempeño y la toma de decisiones durante y después del proceso. Vale la pena indicar, que empresas como Cadefihuila, la federación de cafeteros, Fedecacao, que son empresas comerciales o de representación gremial, que integran productores, manejan indicadores de producción, contables, financieros, de cumplimiento, de eficiencia, de eficacia, entre otros, a partir de los cuales desarrollan sus estrategias comerciales y de mejora continua. Los anteriores han contribuido con el sostenimiento, posicionamiento y crecimiento, de las empresas mencionadas. En esto radica la diferenciación empresarial entre las Mipymes y grandes empresas.



8. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La Comisión Nacional de Crédito Agropecuario - CNCA⁵⁰, es el ente encargado de la administración del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario - SNCA⁵¹ y el órgano rector de la política pública de financiamiento para el sector. Entre los actores involucrados en el financiamiento del sector agropecuario se encuentran las entidades de carácter público o mixto como FINAGRO, Banco Agrario de Colombia - BAC y la Bolsa Mercantil de Colombia - BMC, entidades de tipo privado como los bancos comerciales, las cooperativas y asociaciones de productores, las fundaciones u ONG financieras y finalmente, los actores del mercado informal como los prestamistas, los comercializadores de productos agropecuarios, proveedores de insumos y las personas que hacen parte de su entorno familiar y social, como parientes, amigos y vecinos.

8.1 FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO – FINAGRO

Es una entidad vinculada al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que promueve el desarrollo del sector rural colombiano. Actúa como entidad de segundo piso, que concede recursos en condiciones de fomento a las entidades financieras, para que éstas a su vez otorguen créditos a proyectos productivos, facilitando el acceso al financiamiento. Busca solucionar la falta de incentivos que tiene el sector financiero para colocar recursos de crédito en el sector agropecuario, dado el alto riesgo que la actividad productiva conlleva.

FINAGRO tiene diseñados productos y servicios de crédito de acuerdo con las particularidades propias del desarrollo productivo agropecuario, como compra de maquinaria y equipos, tipo de cultivo, periodo de producción, entre otros. En el Anexo 2, se presenta el portafolio de servicios FINAGRO 2019.

Para favorecer la economía de los productores ante la necesidad de financiamiento para diversas necesidades de la actividad productiva, se diseñaron Líneas Especiales de Crédito – LEC, que cuentan con tasa subsidiada. Estas se presentan en la tabla 65.

Tabla 65. Programas de crédito

Programas de Crédito	
1	LEC General (financiar la siembra de cultivos de ciclo corto, siembra de cultivos perennes y la retención de vientres de ganado bovino y bufalino)
2	A toda Máquina e Infraestructura (financiación de maquinaria nueva, adecuación de tierras e infraestructura para la producción, transformación y comercialización en las cadenas agropecuarias, forestales, acuícolas y de pesca) distintos eslabones de la cadena agropecuaria)

⁵⁰ Conformada por el Ministro de Agricultura; el Director del Departamento Nacional de Planeación; el Gerente del Banco de la República; dos representantes del Presidente de la República; un representante de las entidades del SNCA y FINAGRO como Secretario Técnico

⁵¹ Conformado por los bancos, los fondos ganaderos y las demás entidades financieras que tuvieran por objetivo principal el financiamiento de las actividades agropecuarias.



Programas de Crédito	
3	LEC Coseche y Venda a la Fija (los productores agropecuarios que demuestren que tienen vendida la producción con el respectivo contrato u orden de compra, podrán acceder a la Línea Especial de Crédito con tasa subsidiada, para atender necesidades de capital de trabajo)
4	Línea Especial de Crédito para Productores Cafeteros (financia los costos para la siembra de cultivos de maíz y frijol de los productores cafeteros)
5	Agro Territorial (operaciones de crédito en cabeza de departamentos, distritos y municipios, para financiar proyectos que contemplen: equipos, maquinarias e implementos para uso agropecuario, infraestructura y equipos para transformación y comercialización, vías terciarias, inversión para proyectos de riego, transporte especializado, electrificación y que se dirijan a la formación de bienes públicos en apoyo a pequeños y medianos productores agropecuarios, forestales, acuícolas, y de pesca de sus territorios)
6	Crédito Rotativo (programa va dirigido a garantizar liquidez para la actividad agropecuaria y rural que atiendan necesidades de capital de trabajo)
7	Sistema Asociativo de Integración Agropecuario (proyectos agropecuarios desarrollados bajo esquemas de producción y/o comercialización Asociados o Integrados)
8	Financiación de proyectos ejecutados por población en situación especial (proyectos desarrollados por la población individualmente calificada como víctima del conflicto armado interno, desplazada o reinsertada)
9	LEC Anticipos Forward, permite financiar el pago de los anticipos pactados en desarrollo de las operaciones forward de productos agropecuarios, agroindustriales, pesqueros, piscícolas y forestales que se realicen en la Bolsa Mercantil de Colombia, con el fin de que los productores agropecuarios vendedores tengan acceso a financiamiento en condiciones favorables.
10	Línea de crédito para financiar el pago de pasivos no financieros a cargo de los productores de arroz
11	LEC para la compra de tierras de uso agropecuario 2019

Elaboración propia con datos del portafolio de servicios FINAGRO 2019

8.1.1 Fondo Agropecuario de Garantías - FAG

Administrado por FINAGRO, es un fondo que respalda las obligaciones de los productores para el desarrollo de proyectos con crédito en condiciones FINAGRO y en condiciones de mercado. Se soporta con recursos propios de los intermediarios financieros vigilados por la Superintendencia Financiera de Colombia, validados como cartera sustitutiva de inversión obligatoria o registrados como cartera agropecuaria, dirigidos a financiar nuevos proyectos del sector que sean técnica, financiera y ambientalmente viables y que se otorguen a productores que no pueden ofrecer las garantías que ordinariamente exigen las entidades que otorgan crédito. Las condiciones comerciales del FAG, de acuerdo con lo descrito son:

- FAG en condiciones de FINAGRO, dirigido a pequeños, medianos y grandes productores para garantizar créditos y microcréditos, destinados a financiar proyectos del sector agropecuario y rural, registrados y en condiciones FINAGRO.
- FAG en condiciones de mercado, dirigido a pequeños y medianos productores para garantizar créditos destinados a financiar proyectos agropecuarios y rurales otorgados con recursos propios de los intermediarios financieros y con tasas de interés de mercado.

Las condiciones comerciales se presentan en el anexo 2.



8.1.2 Programas de alivio de cartera

Para evitar que los empresarios del campo, sean sujeto de embargo de los activos productivos que representan su fuente de trabajo y de generación de ingresos, así como su lugar de habitación, existen los programas de alivio que mediante la normalización financiera de las deudas, a través de la reestructuración de pasivos y normalización de cartera vencida, permitan terminar los procesos judiciales, levantar embargos y actualizar datos en las centrales de riesgo, para que puedan volver a ser sujetos de crédito y se genere reactivación productiva, económica y social, se creó el Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria – PRAN.

Así mismo el programa Fondo de Solidaridad Agropecuaria – FONSA, otorga apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios y pesqueros para la atención y alivio parcial o total de sus deudas, cuando se presentan complicaciones en las mismas por problemas sanitarios o fitosanitarios, climatológicos, o notorias situaciones de orden público. Programa que ofreció apoyo en la vigencia 2017 al departamento del Huila con alivio de 4 meses de los intereses corrientes a los créditos de los productores agropecuarios en los municipios afectados y declarados en calamidad pública por situación de desastres naturales como fueron los municipios de Algeciras, Campoalegre y Rivera en el Huila, y Moca en Putumayo. Con el alivio se beneficiaron 623 obligaciones que representaron \$209 millones en intereses. (MinAgricultura, 2018)

8.1.3 Incentivos

Son un instrumento de estímulo sobre crédito para los productores, quienes deben cumplir las condiciones y parámetros dados por FINAGRO para ser beneficiarios. En la actualidad la oferta dispone de los incentivos ICR e ISA, los cuales son alimentados con recursos del MADR y de las gobernaciones o municipios. A continuación, se presenta la oferta actual:

- Incentivo a la Capitalización Rural – ICR afectados por aftosa: Se reconoce un porcentaje sobre el valor del crédito a productores ganaderos que desarrollan su actividad en las zonas afectadas y declaradas por el ICA.
- Incentivo al Seguro Agropecuario – ISA: A través de las aseguradoras Mapfre, Suramericana, Allianz, Seguros Bolívar, Proagro y La Previsora, FINAGRO ofrece la oportunidad de asegurar los cultivos para proteger las inversiones de los productores y acceder al Incentivo al ISA, que tiene como fin reconocer una parte del valor de la prima, que oscila entre el 60% y el 80%. Las pólizas de seguro cubiertas permiten al productor el cubrimiento del valor de los costos de producción ante eventos adversos de la naturaleza, de origen climático, geológico y/o biológico tales como exceso de lluvias, déficit de lluvia, vientos fuertes, inundaciones, enfermedades o plagas, heladas, granizo, deslizamiento, avalanchas de origen climático, para cultivos agrícolas, pasturas, plantaciones forestales, actividades pecuarias (incluidas las silvopastoriles), piscícolas y acuícolas (incluida la camaronicultura).



8.2 ENTIDADES FINANCIERAS

Los establecimientos de crédito deberán efectuar y mantener inversiones obligatorias en Títulos de Desarrollo Agropecuario - TDA⁵² emitidos por el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario -FINAGRO.

Actualmente ofrecen líneas FINAGRO en el Departamento del Huila: Banco Agrario de Colombia, Banco Colpatria, Banco BBVA, Bancolombia, Davivienda, Banco de Occidente, Banco de Bogotá, Banco Popular, Banco Caja Social, Banco de la Comunidad Mundo Mujer, Banco GNB Sudameris S.A., Bancopartir, Bancamía, Banco AV Villas, Banco W, Banco Pichincha, Banco Cooperativo Coopcentral, Bancoomeva y los demás bancos presentes en el territorio, junto con la Cooperativa de Ahorro y Crédito Utrahuilca.

Así mismo, existen bancos que otorgan créditos para financiar proyectos productivos con recursos propios que no se registran ante FINAGRO como cartera agropecuaria, ya que a pesar de ser colocados en condiciones FINAGRO, hacen parte de la oferta de libre inversión que estos ofrecen. Como ejemplo se tiene a Bancolombia con sus líneas de crédito Agrofácil y Agroverde, banco Pichincha con Actividades Agropecuarias y banco de Bogotá con la crediagro.

8.3 BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – BMC

Es una entidad mixta regida por reglas del derecho privado, que ofrece a los inversionistas diferentes opciones para la colocación de recursos, y a los productores agrícolas, agroindustriales o de otros bienes básicos, instrumentos alternos para el apalancamiento de sus proyectos productivos. Teniendo en cuenta que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural es su principal accionista, la BMC ha ejecutado en su gran mayoría, las políticas de apoyo a la comercialización del sector agropecuario, tales como incentivos al almacenamiento, compensaciones y apoyos directos a los cultivadores.

La BMC dentro de su portafolio tiene cinco (5) grandes líneas de negocio:

- Mercado de compras públicas (MCP): Aquel en el que las entidades estatales pueden realizar las compras de bienes de características técnicas uniformes y de productos de origen o destinación agropecuaria, mediante un proceso de selección abreviada.
- Mercado de instrumentos financieros: Aquellos propietarios de mercancías almacenadas en bodegas propias o de un Almacén General de Depósito (AGD) y certificadas por el mismo. Los AGD emiten certificados de depósito de mercancías (CDM) que son negociados en el escenario de la Bolsa Mercantil para que el productor pueda obtener recursos inmediatos, utilizando como garantía sus propios inventarios.

⁵² Títulos de desarrollo agropecuario suscritos de manera obligatoria por los bancos. Se exceptúa el BAC debido a su orientación hacia el sector agropecuario.



- Registro de Facturas: Permite al vendedor de bienes o productos de origen agrícola, pecuario y/o pesquero, sin procesamiento industrial o con transformación industrial primaria, optimizar su flujo de caja mediante un beneficio establecido por la ley, consistente en la exención de retención en la fuente cuando realiza el registro de sus facturas, en el sistema administrado por la BMC.
- Mercado de físicos: Mercado en desarrollo que consiste en la comercialización de bienes y productos, buscando obtener mejores posibilidades para los participantes privados, dentro de un escenario transparente y eficiente. A través de este mecanismo se pueden obtener importantes ahorros bajo la modalidad de oferta y demanda agregada, generando economías de escala.
- Registro de facturas: Operación que le permite al vendedor de bienes o productos de origen agropecuario, sin procesamiento industrial o con transformación industrial primaria, diferir el pago de la retención en la fuente a través del registro de sus facturas.

8.4 ENTIDADES FINANCIERAS PRESENTES EN EL NODO

Las entidades que ofrecen soluciones financieras para impulsar las diferentes fases de producción, transformación y/o comercialización de bienes y servicios agropecuarios, forestales, acuícolas, pesqueros y mineros, así como las actividades de mejoramiento y procesos de la cadena agropecuaria y agroindustrial, se presentan en la tabla 66.

Tabla 66. Entidades financieras

Municipio	Bancos en el territorio	Corresponsal Bancario
Tesalia	Banco Agrario	Bancolombia
Paicol	Banco Agrario	Bancolombia
La Argentina	Banco Agrario	Bancolombia Banco de Bogotá
La Plata	Banco Agrario, Davivienda, Banco de Bogotá, Banco Mundo Mujer, Bancompartir, Banco W, Bancolombia	BBVA, Bancolombia
Nátaga	Banco Agrario	Bancolombia

Elaboración propia

8.5 OTRAS ENTIDADES DE AHORRO Y CRÉDITO

Las cooperativas son entidades de ahorro y crédito que ofrecen a sus asociados la oportunidad de acceder a microcrédito, a pequeños empresarios. Solo la cooperativa de ahorro y crédito Utrahuilca tiene línea FINAGRO en el departamento del Huila (ver tabla 67).

Tabla 67. Otras entidades financieras

Municipio	Cooperativas
Tesalia	Utrahuilca, Coonfie, Coolac
Paicol	Coofisam
La Argentina	Coofisam
La Plata	Coonfie, Utrahuilca, Coofisam, Credifuturo,
Nátaga	No Aplica

Elaboración propia



8.6 FINANCIAMIENTO INFORMAL

Con fundamento en las grandes barreras de acceso al financiamiento agropecuario, se ha desarrollado un mercado informal de prestamistas donde se encuentran los comercializadores de productos agropecuarios, proveedores de insumos, agiotistas y aquellos que hacen parte del entorno familiar y social, esto debido a que los pequeños productores no cuentan con las garantías y documentación requerida por los bancos y entidades de financiamiento.

Lo anterior, ha dado como resultado este mercado informal, por medio del cual, los pequeños productores acceden a crédito, situación que amerita atención, ya que generalmente las tasas cobradas bajo este tipo de financiamiento superan ampliamente las tasas de usura, haciendo que los pequeños productores financien sus proyectos productivos a un alto costo y su rentabilidad se vea afectada ampliamente al pagar estos préstamos.

8.7 OTRAS ENTIDADES DE APOYO

8.7.1 Banco de Comercio Exterior de Colombia - Bancóldex,

Creado para promover la productividad y competitividad del sector empresarial en Colombia a través de la innovación, modernización e internacionalización de las empresas; además, fomenta las exportaciones, apoyando la productividad y competitividad. Actúa como banco de segundo piso mediante una red de bancos, corporaciones financieras, compañías de financiamiento, cooperativas de ahorro y crédito, ONG financieras y fondos de empleados, por medio de las cuales atiende las necesidades de crédito de microempresas o empresas de gran tamaño.

Bancóldex tiene una oferta amplia en líneas de crédito, de las cuales algunas tienen enfoque específico a regiones del país como recursos de mitigación de una situación que afecte la economía nacional, de manera que se relacionan las que aplican para el sector y se encuentran abiertas para todo el territorio nacional. Dentro de la oferta de líneas de crédito se establecen las siguientes: iNNpulsas Bancóldex de Aceleración Empresarial 2019, iNNpulsas Bancóldex para el Escalamiento Productivo 2019, Línea de crédito para Empresas de Víctimas del Conflicto Armado Interno en Colombia, Línea de apoyo al crecimiento de la economía Naranja - Exprimiendo la Naranja, Línea de Financiación de I+D+i 2018, Cupo Especial de Crédito de apoyo a la formalización de micros y pequeñas empresas y Línea para el Crecimiento Extraordinario.

Así mismo ofrece créditos directos relacionados con: encadenamientos productivos, reconversión industrial, relocalización y ampliación de empresas, expansión internacional y adaptación al cambio climático.

Las entidades financieras o intermediarios financieros, que actualmente ofrecen líneas Bancóldex en el Departamento son: Banco de Bogotá, Banco Bancolombia, BBVA Colombia, Banco Davivienda, Banco Popular, Multibanca Colpatría, Citibank Colombia, Banco de Occidente, Banco Agrario, Banco AV Villas, Banco GNB Sudameris, Banco



Caja Social BCS, Banco Pichincha, Bancamía, Banco W, Bancoomeva, Banco Coopcentral, Banco Compartir y las cooperativas Coopeaipe, Coofisam, Contactar, Bancamía, Banco Mundo Mujer, Banco W, Bancompartir, Utrahuilca, Fundación Alto Magdalena, Fundación Coomeva y Comfamiliar.

8.7.2 Instituto Financiero para el Desarrollo del Huila INFIHUILA

Es el instituto de fomento y desarrollo departamental, que presta servicios financieros para inversiones públicas y acompañamiento empresarial al sector productivo. Actualmente el INFIHUILA, tiene creado los programas de apoyo al sector agropecuario “Empresarios del campo” (Aprobado mediante Ordenanza No. 32 de 2016) mediante el cual se incentiva el desarrollo agroindustrial y rural sostenible e integral de los pequeños y medianos productores agropecuarios, y la mujer rural de bajos ingresos en el Departamento Huila y “Mujer rural”, destinado a apalancar proyectos de mujeres campesinas que estén agremiadas, con el que se propende mitigar la desigualdad de género en el sector rural.

También se tienen creados instrumentos de apoyo como:

- Fondo Especial de Alivio al sector rural – FONDEAR: (Ordenanza No. 37 de 2016) Es un apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios y/o pesqueros, cuando se presente la ocurrencia de crisis en la producción o comercialización de un determinado producto o actividad agropecuaria o pesquera.
- Fondo rotatorio de agro insumos: Ofrecer precios más competitivos para nuestros campesinos.
- Línea de crédito emprendimiento ya – Programa Prodehuila: Diseñado para beneficiar famiempresas y microempresas que requieran capital de trabajo e inversión para promover el desarrollo productivo y competitivo de manera incluyente y sustentable, que atiende dentro de sus beneficiarios a Agro-emprendedores. (ver anexo 2)

Es preciso aclarar que los programas y fondos mencionados, se encuentran sujetos a la suscripción de convenios con entidades públicas y a la disponibilidad de recursos.

8.8 GRADO DE UTILIZACIÓN DEL CRÉDITO INSTITUCIONAL DEL SISTEMA FINANCIERO

Resulta importante resaltar que, conforme a la información de los RUAT, los productores del nodo en un 39,71% hacen uso de las entidades bancarias para suplir sus necesidades de crédito, el 0,15% lo hacen por medio de las agremiaciones o sociedades de productores a través de los cuales se encuentran organizados, el 60,15% no tienen crédito en la actualidad o se financian a través de otros medios, prestamista, empresas de agro insumos entre otras.



Las fuentes de los recursos mediante las cuales se otorga el crédito agropecuario y rural⁵³ de líneas FINAGRO corresponden a los siguientes:

- Recursos de redescuento (cartera redescotada), entendidos como aquellos créditos colocados por los intermediarios financieros con recursos de FINAGRO;
- Recursos propios de los intermediarios financieros en sustitución de inversiones obligatorias en Títulos de Desarrollo Agropecuario-TDA2 (cartera sustitutiva);
- Recursos propios de los intermediarios financieros no validados como cartera sustitutiva, pero que para su otorgamiento se requiere acceder a garantías del FAG o a incentivos o subsidios de tasa de interés otorgados por el Gobierno Nacional de acuerdo con la normatividad vigente (cartera agropecuaria)

Teniendo claro cuáles son las fuentes de recursos por las cuales son otorgados los créditos que reporta FINAGRO, se abordará su comportamiento en el departamento del Huila, durante el periodo comprendido entre los años 2008 y 2018. La dinámica en la destinación de recursos es creciente cada año, con excepción de los años 2011 y 2013 en los cuales se redujo en 19% y 3%, respectivamente el valor colocado. En la tabla 68, se pueden observar los montos entregados en crédito al departamento del Huila, durante cada una de las vigencias. Así mismo la gráfica 40, evidencia que, a pesar de la tendencia al aumento de estos recursos, la participación del departamento en relación con el total del crédito otorgado a nivel nacional decrece de manera considerable ya que, en el año 2009, se tuvo una participación del 5,36% y en el año 2018 del 3,96%.

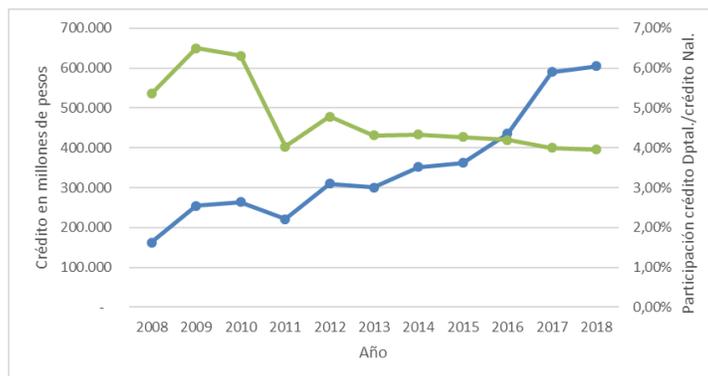
Tabla 68. Crédito FINAGRO

Año	Total recursos girados al departamento (Millones de \$)	Total recursos girados de crédito a nivel nacional (Millones de \$)	% Participación crédito Dptal./crédito Nal.
2008	162.673	3.035.884	5,36%
2009	254.900	3.923.541	6,50%
2010	263.745	4.182.037	6,31%
2011	220.776	5.473.100	4,03%
2012	309.864	6.472.143	4,79%
2013	300.240	6.961.234	4,31%
2014	351.524	8.113.151	4,33%
2015	361.990	8.486.607	4,27%
2016	435.575	10.384.776	4,19%
2017	589.942	14.775.406	3,99%
2018	604.389	15.264.171	3,96%

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

La participación del nodo, con relación al total de recursos de crédito entregados en el departamento del Huila durante la vigencia 2018, corresponde a \$35.889.014.724, que equivalen al 5,94%. Estos recursos corresponden a 5.020 créditos, de los cuales 4.546 fueron para pequeños, 471 para medianos y 3 para grandes productores. En la tabla 69, se muestra el valor de los recursos desembolsados por municipio y por tipo de productor.

⁵³ Se otorga para ser utilizado en el territorio nacional, en los distintos eslabones de las cadenas productivas agropecuarias y rurales, así como en los servicios de apoyo y/o complementarios relacionados (Finagro)



Gráfica 40. Tendencia de crédito

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Tabla 69. Registro de créditos FINAGRO del nodo

Municipio de Inversión	2018 Enero - Diciembre						Total Ene-Dic 2018	
	GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Cantidad	Valor Crédito
	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito		
NÁTAGA	--	--	11	226.652.159	513	3.700.308.564	524	3.926.960.723
TESALIA	3	1.500.000.000	36	1.403.096.518	254	2.460.136.812	293	5.363.233.330
PAICOL	--	--	29	1.160.275.530	356	2.416.306.425	385	3.576.581.955
LA PLATA	--	--	380	3.652.879.466	2.698	13.764.213.533	3.078	17.417.092.999
LA ARGENTINA	--	--	15	299.932.837	725	5.305.212.880	740	5.605.145.717
Total	3	1.500.000.000	471	6.742.836.510	4.546	27.646.178.214	5.020	35.889.014.724

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Los recursos de crédito durante el 2018, fueron destinados a diferentes actividades agropecuarias, algunas muestran variaciones considerables con respecto a las otras, en la cantidad de recursos y créditos otorgados. En la tabla 70 se presenta el financiamiento de cada una de las actividades agropecuaria por municipio.

Para analizar el comportamiento del crédito durante el año 2018, se tuvo en cuenta las actividades agropecuarias desarrolladas en el nodo, con mayor financiamiento entre pequeños, medianos y grandes productores. Resulta importante establecer que las actividades rurales hacen referencia a proyectos relacionados con artesanías, transformación de metales y piedras preciosas, turismo rural y minería; los servicios de apoyo corresponden a la adquisición de insumos y equipos requeridos para la prestación y ejecución directa de servicios y las labores de apoyo a la actividad productiva agropecuaria. Por su parte los Microcréditos son créditos de libre inversión línea FINAGRO para zonas rurales de todo el país; la actividad denominada unidad campesina hace referencia a capital de trabajo para cubrir costos requeridos en la explotación de la unidad productiva de los pequeños y medianos productores. También se accede a crédito mediante la tarjeta agropecuaria la cual tiene cupos aprobados para compra de insumos, pago de primas de seguro agropecuario y/o toma de coberturas.



Tabla 70. Crédito del nodo – Estadísticas FINAGRO

Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
	Total			15	299.932.837	725	5.305.212.880	740	5.605.145.717
LA ARGENTINA	ACUICULTURA	--	--	--	--	1	15.000.000	1	15.000.000
	AGUACATE	--	--	3	70.932.989	83	850.527.942	86	921.460.931
	BANANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CAFÉ	--	--	8	161.096.644	405	2.912.127.944	413	3.073.224.588
	CANA PANELERA	--	--	--	--	8	65.583.544	8	65.583.544
	CAUCHO	--	--	--	--	1	10.000.000	1	10.000.000
	FRUTALES	--	--	3	47.903.204	92	718.094.240	95	765.997.444
	HORTALIZAS	--	--	--	--	3	34.000.000	3	34.000.000
	PLÁTANO	--	--	--	--	2	10.500.000	2	10.500.000
	AVICULTURA	--	--	--	--	1	15.000.000	1	15.000.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	--	--	34	390.680.246	34	390.680.246
	GANADERÍA LECHE	--	--	1	20.000.000	2	25.000.000	3	45.000.000
	PORCICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	MICROCRÉDITO	--	--	--	--	3	7.300.000	3	7.300.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	1	5.000.000	1	5.000.000
	OTROS PECUARIOS + APICULTURA	--	--	--	--	2	18.000.000	2	18.000.000
	TARJETA AGROPECUARIA	--	--	--	--	3	7.890.500	3	7.890.500
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	84	220.508.464	84	220.508.464	
	Total			380	3.652.879.466	2.698	13.764.213.533	3.078	17.417.092.999
LA PLATA	ACUICULTURA	--	--	--	--	1	25.000.000	1	25.000.000
	AGUACATE	--	--	--	--	33	339.251.372	33	339.251.372
	BANANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CACAO	--	--	1	8.990.534	17	106.702.800	18	115.693.334
	CAFÉ	--	--	30	1.003.863.688	1.366	8.588.743.520	1.396	9.592.607.208
	CANA PANELERA	--	--	--	--	28	195.624.330	28	195.624.330
	CITRICOS	--	--	--	--	--	--	--	--
	FLORES	--	--	--	--	--	--	--	--
	FRUTALES	--	--	3	261.477.941	159	1.062.951.005	162	1.324.428.946
	HORTALIZAS	--	--	--	--	10	112.790.416	10	112.790.416
	MAÍZ	--	--	--	--	1	18.000.000	1	18.000.000
	PLÁTANO	--	--	--	--	24	153.122.065	24	153.122.065
	AVICULTURA	--	--	1	100.000.000	2	11.721.886	3	111.721.886
	GANADERÍA CARNE	--	--	15	835.588.545	70	586.690.277	85	1.422.278.822
	GANADERÍA LECHE	--	--	9	794.008.583	44	411.321.639	53	1.205.330.222
PORCICULTURA	--	--	--	--	6	57.345.073	6	57.345.073	



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUENO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
	ACTIVIDADES RURALES	--	--	--	--	1	1.600.000	1	1.600.000
	MICROCRÉDITO	--	--	315	511.528.329	595	961.186.199	910	1.472.714.528
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	1	20.500.000	1	18.000.000	2	38.500.000
	SERVICIOS DE APOYO	--	--	2	110.000.000	6	135.000.000	8	245.000.000
	TARJETA AGROPECUARIA	--	--	3	6.921.846	--	--	3	6.921.846
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	334	979.162.951	334	979.162.951
	Total			11	226.652.159	513	3.700.308.564	524	3.926.960.723
NÁTAGA	AGUACATE	--	--	--	--	10	109.990.706	10	109.990.706
	BANANO	--	--	--	--	1	10.000.000	1	10.000.000
	CACAO	--	--	--	--	3	17.654.773	3	17.654.773
	CAFÉ	--	--	9	147.797.567	381	2.947.618.158	390	3.095.415.725
	CANA PANELERA	--	--	--	--	5	43.213.297	5	43.213.297
	FRUTALES	--	--	1	35.000.000	12	119.193.742	13	154.193.742
	HORTALIZAS	--	--	--	--	3	13.700.000	3	13.700.000
	MAÍZ	--	--	--	--	1	12.000.000	1	12.000.000
	PLÁTANO	--	--	--	--	2	8.867.752	2	8.867.752
	GANADERÍA CARNE	--	--	1	43.854.592	16	134.376.214	17	178.230.806
	GANADERÍA LECHE	--	--	--	--	1	7.543.922	1	7.543.922
	MICROCRÉDITO	--	--	--	--	--	--	--	--
	SERVICIOS DE APOYO	--	--	--	--	1	50.000.000	1	50.000.000
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	77	226.150.000	77	226.150.000	
	Total			29	1.160.275.530	356	2.416.306.425	385	3.576.581.955
PAICOL	ACUICULTURA	--	--	--	--	2	10.500.000	2	10.500.000
	AGUACATE	--	--	--	--	8	84.612.317	8	84.612.317
	ARROZ	--	--	4	259.000.000	5	112.000.000	9	371.000.000
	CACAO	--	--	--	--	9	52.503.140	9	52.503.140
	CAFÉ	--	--	5	99.800.000	193	1.318.382.281	198	1.418.182.281
	CANA PANELERA	--	--	--	--	9	72.167.040	9	72.167.040
	CITRICOS	--	--	2	50.000.000	1	10.000.000	3	60.000.000
	FRUTALES	--	--	--	--	3	15.699.460	3	15.699.460
	HORTALIZAS	--	--	--	--	1	8.500.000	1	8.500.000
	PLÁTANO	--	--	--	--	8	61.756.872	8	61.756.872
	YUCA	--	--	--	--	3	15.925.000	3	15.925.000
	AVICULTURA	--	--	--	--	3	36.339.069	3	36.339.069
	GANADERÍA CARNE	--	--	9	421.948.959	29	288.446.885	38	710.395.844
	GANADERÍA LECHE	--	--	8	327.526.571	14	160.614.886	22	488.141.457
	PORCICULTURA	--	--	--	--	2	8.045.784	2	8.045.784
MICROCRÉDITO	--	--	1	2.000.000	4	5.904.000	5	7.904.000	



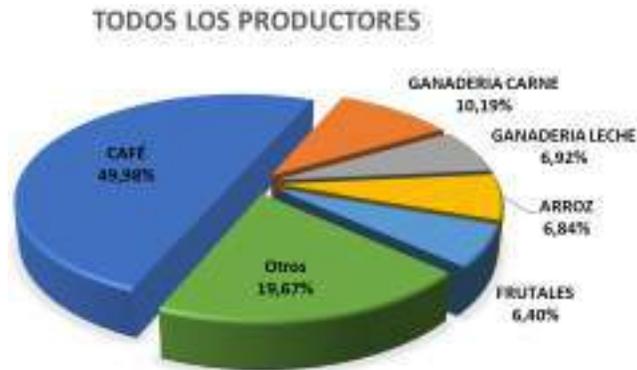
GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	62	154.909.691	62	154.909.691
TESALIA	Total	3	1.500.000.000	36	1.403.096.518	254	2.460.136.812	293	5.363.233.330
	ACUICULTURA	--	--	--	--	1	19.217.916	1	19.217.916
	AGUACATE	--	--	--	--	--	--	--	--
	ARROZ	2	1.000.000.000	5	278.786.400	37	804.586.928	44	2.083.373.328
	BANANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CACAO	--	--	--	--	7	23.535.945	7	23.535.945
	CAFÉ	--	--	5	65.999.738	100	692.307.339	105	758.307.077
	CANA PANELERA	--	--	--	--	1	8.000.000	1	8.000.000
	FRUTALES	--	--	--	--	4	36.080.154	4	36.080.154
	HORTALIZAS	--	--	--	--	1	6.000.000	1	6.000.000
	MAIZ	--	--	--	--	--	--	--	--
	PLÁTANO	--	--	--	--	3	25.964.000	3	25.964.000
	YUCA	--	--	--	--	1	14.000.000	1	14.000.000
	AVICULTURA	--	--	1	10.000.000	1	15.000.000	2	25.000.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	15	616.582.953	21	337.759.775	36	954.342.728
	GANADERÍA LECHE	--	--	7	424.177.427	25	313.425.661	32	737.603.088
	PORCICULTURA	--	--	--	--	2	16.800.000	2	16.800.000
	ACTIVIDADES RURALES	1	500.000.000	--	--	--	--	1	500.000.000
	MICROCRÉDITO	--	--	3	7.550.000	10	26.080.000	13	33.630.000
SERVICIOS DE APOYO	--	--	--	--	--	--	--	--	
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	40	121.379.094	40	121.379.094	
	Total Nodo	3	1.500.000.000	471	6.742.836.510	4.546	27.646.178.214	5.020	35.889.014.724

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Los productores del nodo occidente principalmente acceden a crédito para financiar las actividades agropecuarias de café en un 49,98%, ganadería de carne que representa el 10,19%, ganadería de leche que equivale al 6,92%, arroz al 6,84% y frutales al 6,40%. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 19,67% de la cartera (ver gráfica 41).



Gráfica 41. Actividades con más créditos otorgados
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Los pequeños productores demandaron créditos que sumaron \$27.646.178.214 equivalentes al 49,93% del valor de crédito del nodo, principalmente para actividades asociadas a café, ganadería de carne, frutales, arroz y aguacate, en un 54,85%, 9,60%, 6,61%, 5,45% y 4,48%, respectivamente. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 19,01% de la cartera (ver gráfica 42).

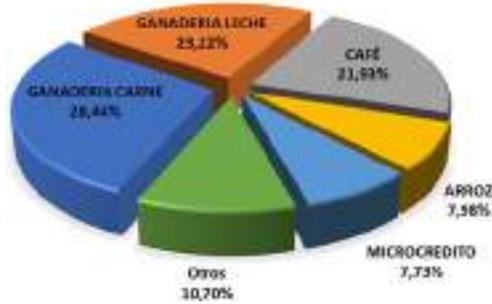


Gráfica 42. Crédito en pequeños productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Los medianos productores adquirieron créditos que sumaron \$6.742.836.510, equivalentes al 77,03% del valor de crédito del nodo, principalmente para actividades asociadas a ganadería de carne, ganadería de leche, café, arroz y microcrédito, en un 28,44%, 23,22%, 21,93%, 7,98% y 7,73%, respectivamente. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 10,70% de la cartera (ver gráfica 43).



MEDIANO



Gráfica 43. Crédito en medianos productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Por su parte los grandes productores solicitaron créditos que sumaron \$ 1.500.000.000, equivalentes al 4,18% del valor de crédito del nodo, principalmente para las actividades asociadas a arroz y actividades rurales, en un 66,67% y 33,33%, respectivamente (ver gráfica 44).

GRANDE



Gráfica 44. Crédito en grandes productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Del crédito agropecuario del nodo los pequeños productores solicitaron la mayor cantidad de recurso, seguido de los medianos productores y por último los grandes productores.



9. PRIORIZACIÓN DE LÍNEAS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS

9.1 METODOLOGÍA

Se desarrolló una primera fase dedicada a la obtención y análisis de la información disponible de las cadenas productivas priorizadas en Colombia, a la revisión de la información secundaria relevante de cada uno de los municipios, así como la consulta a los actores involucrados. Con el ánimo de comprender el entorno de las cadenas, se surtieron procesos de investigación, recopilación y revisión de documentación de diversa índole (institucional, gremial, técnica, etc.). Entre la información analizada, se tuvo en cuenta el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila, el Plan Integral de desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial – PIDARET, el Programa de Transformación Productiva – PTP, la Agenda Interna de Competitividad y Productividad para el Huila, la estadística de FINAGRO del comportamiento del crédito agropecuario, el censo agropecuario año 2014 y la información suministrada por los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial – CPGA del departamento. Como resultado del análisis descrito se crearon listas de productos definidos en cada plan o documento disponible.

Los productos o cadenas según el PIDARET, el PTP, la Agenda Interna de Competitividad y Productividad para el Huila, el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila y los CPGA, obedecen a diferentes criterios de priorización de acuerdo con las políticas públicas y las perspectivas del país y del departamento. Por su parte, los productos priorizados de acuerdo con la información de EVA/Censo Agropecuario y Crédito Agropecuario, responden a su importancia en el nodo, de acuerdo con su participación en el PIB agropecuario municipal y en el total de recursos de financiamiento otorgados a través de FINAGRO, como se muestra en la tabla 71.

Tabla 71. Productos o cadenas priorizadas por diferentes estudios o análisis

Cadenas o productos priorizados EVA/ Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA ASOMSURCA	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados UPRA	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Porcinos	Aves	Café	Acuícola	Café	Cafés especiales	Cacao
Frijol	Frijol	Ganadería leche	Arroz	Maracuyá	Frutas y hortalizas (cholupa)	Cafés especiales
Café	Cacao	Ganadería carne	Cacao	Granadilla	Cacao	Ganadería bovina carne
Bovinos	Passifloras	Arroz	Ganado	Arroz riego	Tabaco	Ganadería bovina leche
Aves postura	Aguacate	Frutales	Panela	Frijol tecnificado	Acuicultura	Piscicultura
Caña panelera	Mora	Aguacate	Passifloras	Caña panelera		Aguacate Hass
Cacao	Ganadería bovina	Caña panelera		Tomate de mesa		Mango



Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA ASOMSURCA	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados UPRA	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
	carne					
Arveja	Ganadería bovina leche	Plátano		Cacao		Papaya
Tomate de mesa	Pitahaya	Cacao		Plátano		Piña
Passifloras	Caña	Avicultura		Tilapia		
Lulo	Piña	Hortalizas		Ganadería doble propósito		
Cebolla junca	Lulo	Porcicultura		Aguacate Hass		
	Durazno	Acuicultura		Porcicultura		
		Cítricos		Aguacate lorena		
				Ovino caprino		

Elaboración propia

La priorización es el resultado de la inclusión de los cultivos en la cadena productiva correspondiente y del promedio modal al confrontar los listados mencionados anteriormente. En la tabla 72, se presentan las principales cadenas del nodo.

Tabla 72. Principales cadenas en el nodo

No de orden	Nombre de la cadena	Moda
1	Cadena del cacao	6
2	Cadena de cárnica y láctea	6
3	Cadena del café y té	5
4	Cadena acuícola	5
5	Cadena de las pasifloras	5
6	Cadena de hortifrutícola	5
7	Cadena de la panela	5
8	Cadena aguacate	4
9	Cadena del arroz	3
10	Cadena cárnica porcina	3
11	Cadena del sector avícola	3
12	Cadena del plátano y banano	2
13	Cadena de la mora	1

Elaboración propia

De las 13 cadenas productivas que presentan importancia significativa en el nodo, la del arroz, la cárnica porcina y la del sector avícola, no fueron priorizadas, por las siguientes razones:

- Cadena del arroz: debido a que los productores cuentan con el servicio de asistencia técnica particular durante el cultivo, que es requisito para el financiamiento por parte de los industriales. También se consideró que su ciclo productivo es corto, ya que supera los cinco (5) meses, dificultándose de esta manera el acompañamiento.
- Cadena cárnica porcina: los productores en cumplimiento de la resolución del ICA 002640 del 2007 por la cual “por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano”, establece en el literal d, del artículo 5: ... “Fotocopia de la matrícula profesional del médico veterinario o médico veterinario zootecnista que



presta asistencia técnica a la granja”, por lo tanto deben tener asistencia técnica particular. Así mismo, se tuvo en cuenta que la producción no es permanente, dificultándose de esta manera el acompañamiento.

- Cadena del sector avícola: los productores de aves en cumplimiento de la resolución del ICA 3651 del 2014 “por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”, que establece en el numeral 4.1.3 del artículo 4: ... “para la certificación de granjas bioseguras debe presentar copia de la tarjeta profesional del médico veterinario que se desempeñe responsable del manejo sanitario y de la prescripción de medicamentos de la granja avícola”, por lo tanto deben tener asistencia técnica particular. Así mismo, se tuvo en cuenta el ciclo productivo (que en aves de engorde es de 45 días) y que la producción no es permanente, dificultándose de esta manera el acompañamiento.

Una vez realizados los filtros respectivos y acogidas las observaciones realizadas en los CMDR⁵⁴, realizados en cada uno de los municipios pertenecientes al nodo, se obtuvo un total de diez (10) cadenas priorizadas en el nodo (ver tabla 73).

Tabla 73. Cadenas priorizadas en el nodo

No de orden	Nombre de la cadena	Media modal
1	Cadena del cacao	6
2	Cadena de cárnica y láctea	6
3	Cadena del café y té	5
4	Cadena acuícola	5
5	Cadena de las pasifloras	5
6	Cadena hortifrutícola	5
7	Cadena de la panela	5
8	Cadena del aguacate	4
9	Cadena del plátano y banano	2
10	Cadena de la mora	1
11	Cadena cárnica porcina*	
12	Cadena de cítricos*	
13	Cadena avícola*	
14	Cadena de las abejas y la apicultura*	

Elaboración propia

9.2 DESCRIPCIÓN DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

El marco de instrumentos jurídicos que le da vigor y reconocimiento a la política de organizaciones de cadenas productivas del gobierno de Colombia lo establecen la ley 811 del 2003, el Decreto 3800 de 2006 y la Resolución 186 de 2008.

De acuerdo con el parágrafo 1, del artículo 101 de la ley 811 de 2003, “Se entiende por cadena el conjunto de actividades que se articulan técnica y económicamente desde el inicio de la producción y elaboración de un producto agropecuario hasta su comercialización final. Está conformada por todos los agentes que participan en la producción, transformación, comercialización y distribución de un producto agropecuario”.

⁵⁴ Consejo municipal de desarrollo rural



Así mismo, la cadena productiva puede definirse como “un conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado y en el que las características tecnoprodutivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto” (DNP, 1998 – referenciado en Onudi, 2004: 25).

Las cadenas en conjunto están conformadas por los productores, comercializadores, industrias de procesamiento, productores de material vegetal y semilla, proveedores de insumos, exportadores, universidades, centros de investigación e instituciones adscritas al gobierno que acompañan el proceso como el ICA y el SENA.

Las catorce (14) cadenas productivas objeto de acompañamiento, dentro del marco del Plan Departamental del Extensión Agropecuaria – PDEA, se describen a continuación:

1. Cadena del cacao: está conformada por las siguientes variedades: criollo, forastero, trinitario e híbridos.
2. Cadena de cárnica y láctea: se agrupo dado que la mayoría de las explotaciones corresponden a ganadería de doble propósito. Están vinculadas todas las especies y razas bovinas establecidas en el departamento.
3. Cadena del café y el té: la cadena comprende bebidas de origen natural como el café, el té e incluso la yerba mate. Sin embargo, en Colombia la línea de producción relevante es la cadena productiva del café. Las variedades de café sembradas son: Típica, Borbón, Maragogipe, Tabi, Caturra, Tambo, Castillo, Catimor, Variedad Colombia, entre otras variedades.
4. Cadena acuícola: está conformada por el cultivo de camarón y la piscicultura.

Camarón de cultivo: incluye las especies: langostino jumbo (*Penaeus monodon*), langostino carnoso o chino (*Penaeus orientalis*, *Penaeus chinensis*), camarón patiblanco o blanco (*Penaeus venanmel*, *Penaeus occidentalis*) y langostino de río o de agua dulce (*Macrobrachium rosenbergii*).

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.

5. Cadena de las passifloras: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes especies: maracuyá (*Passiflora edulis*), cholupa (*Passiflora maliformis*), gulupa (*Passiflora pinnatistipula*), curuba (*Passiflora tarminiana*), badea (*Passiflora quadrangularis*), granadilla (*Passiflora ligularis*).
6. Cadena de hortifrutícola: esta cadena comprende la producción de frutas frescas, vegetales y granos, que no cuentan con cadenas definida. Entre ellos se encuentran: arveja (*Pisum sativum*), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.), pimentón (*Capsicum annum* var. *Annum*), maíz (*Zea mays*), piña (*Ananas comosus*), lulo (*Solanum quitoense*), tomate de árbol



(*Solanum betaceum*), uva (*Vitis vinifera*), pitahaya (*Hylocereus undatus*), durazno (*Prunus persica*), guanábana (*Annona muricata*), papaya (*Carica papaya*), *sacha inchi*, tomate de mesa (*Lycopersicon esculentum* L. Mill), cebolla junca (*Allium fistulosum* L.), cebolla cabezona (*Allium cepa* L.), entre otras.

7. Cadena de la panela: incluye desde el cultivo de la caña hasta su transformación en panela.
8. Cadena del aguacate: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes variedades: Hass, Lorena, Booth 8, Choquette, Collinred, Fuerte, Gwen, Reed, Trapica, Trinidad, entre otras.
9. Cadena de plátano y banano: está conformada por las diferentes especies de musáceas.

Plátano: hartón, dominico hartón, cubano blanco y hartón, áfrica, cachaco o popocho, FHIA 20, FHIA 21, etc.

Banano: Cavendish y Gross michell.

10. Cadena de la mora: está conformada por las variedades *Rubus glaucus* (Castilla), *Rubus giganteus* Bentham, *Rubus Bogotensis*, *Rubus nubigenus*, *Rubus Megalococcus* Focke.
11. Cadena cárnica porcina: Se encuentran dentro de ella las diferentes razas y cruces encontrados en el país (Yorkshire, Hampshire, Pietrain, Landrace, Berkshire, Duroc, entre otras) en sistemas de cría, levante y ceba.
12. Cadena de los cítricos: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes especies: naranja (*Citrus sinensis*), mandarina (*Citrus reticulata*), limón (*Citrus aurantifolia*), toronja (*Citrus paradisi*) y tangelo (*Citrus paradisi* x *Citrus reticulata*).
13. Cadena avícola: Las actividades del sector se centran en la incubación, la producción de pollo y huevo y de los insumos requeridos en la producción.
14. Cadena de las abejas y la 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.



10. CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS

Siendo uno de los pilares del gobierno departamental, la educación corresponde a un factor determinante en los procesos de desarrollo del departamento y el país, por la relación directa que existe entre ellas, ya que, si no se desarrolla el capital humano requerido para la producción agropecuaria, dentro de los marcos de pertinencia, equidad y sostenibilidad para la población rural, no se podrá avanzar y mejorar la productividad, competitividad y calidad de vida de los agricultores y población rural en general.

Para facilitar el acceso y la prestación de los servicios educativos a las comunidades, el Huila cuenta con una red de infraestructura dotada y habilitada y una planta de personal calificado con altos estándares, en instituciones educativas oficiales y privadas, que brinda desde formación básica, hasta técnica, tecnológica y profesional con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, contribuyendo desde la academia con el mejoramiento del sector productivo agropecuario. No obstante, la oferta y los esfuerzos adelantados desde la institucionalidad, adolecen de resultados por factores externos como violencia, nivel social y cultural, desempleo, entre otros.

10.1 CLASIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN

La proyección del DANE a 2019, estima para el departamento del Huila una población de 1.111.844 habitantes, de los cuales el 51,06% se encuentra en la parte urbana y el restante 48,94% en el área rural. El nodo, tiene una población total de 98.746, lo que significa que en él se concentra 8,88% de los huilenses. De su población, el 42,25% su ubica en la zona urbana y el 57,75% en la rural. La Plata es el municipio con mayor cantidad de habitantes (61.735) y Nataga el municipio menos poblado (6.520) y representan el 62,52% y el 6,60% de la población del nodo, respectivamente. En la tabla 74 se presenta la población estimada para los municipios que hacen parte del nodo.

Tabla 74. Población del nodo⁵⁵

Municipio	Urbano	Resto + área rural dispersa	Total
La Argentina	4891	8130	13021
La Plata	25995	35740	61735
Nátaga	2669	3851	6520
Paicol	2799	3856	6655
Tesalia	5364	5451	10815
TOTAL	41718	57028	98746

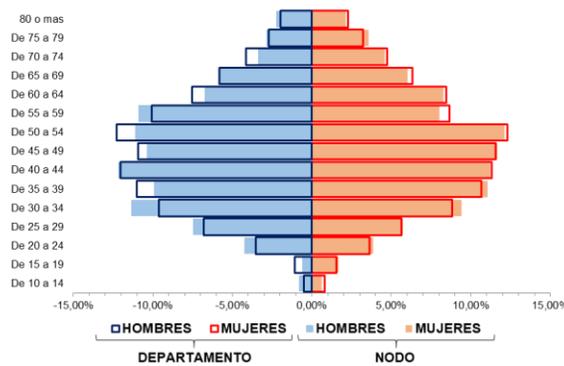
De la población del nodo, el 51,15% son hombres y el 48,85% mujeres. El municipio que mayor número de mujeres presenta en proporción, es La Argentina con el 49,20% y el

⁵⁵ Proyecciones anuales de población por sexo y edad para el período 2018-2020. DANE.



que menor porcentaje presenta es Nátaga con el 47,10%.

De acuerdo con los datos del censo nacional agropecuario 2014, por grupos etarios, en el departamento, el rango de 35 a 59 años comprende el 56,31% de los hombres y el rango de 30 a 54 años el 54,67% de las mujeres. Es de destacar que, en el rango de 50 a 54 años, se concentra el 12,28% de los hombres y el 12,31% de las mujeres. Por su parte, en el nodo el rango de 35 a 59 años comprende el 54,50% de los hombres y el 54,08% de las mujeres. Es de destacar que, los rangos de 40 a 44 años se presenta el valor más alto de concentración de hombres 12,17% y de 50 a 54 años, presentan el más alto valor de concentración, de mujeres con 12,11%. (ver gráfica 45).



Gráfica 45. Estructura poblacional
Elaboración propia con datos estadísticos del censo 2018 DANE

De acuerdo con los datos del censo nacional agropecuario 2014, se estima 2,61% de la población rural pertenece a grupos étnicos. En el nodo, esta estimación alcanza el 8,86%.

En el territorio departamental, las necesidades básicas insatisfechas alcanzan el 15,64%. En el área urbana el indicador alcanza el 12,01%, mientras que el área rural este valor se aumenta al 18,46%, lo que establece una amplia brecha entre lo rural y lo urbano. En el nodo, el indicador en el área urbana se encuentra en el 10,95% y en el área rural en el 18,69%. Ambos valores se encuentran por debajo de la media departamental, y la brecha entre lo rural y lo urbano es más grande. El municipio con menor NBI es Tesalia, que presenta 9,44% en lo urbano y 10,83% en lo rural. Por su parte, La Argentina presenta la mayor diferencia, dado que el casco urbano alcanza el 15,70% y en lo rural el 10,83%. Véase la gráfica 46.



* Población rural = Población de los municipios rurales y rurales dispersos + población del área "rural" de los municipios intermedios y ciudades en aglomeración.

Gráfica 46. Necesidades Básicas Insatisfechas
Elaboración propia con datos estadísticos del censo 2018 DANE

10.2 INFRAESTRUCTURA Y OFERTA EDUCATIVA

Para atender las necesidades educativas de los huilenses, el departamento del Huila cuenta con 241 instituciones educativas - IE, de las cuales el 34,44% se encuentran ubicadas en áreas urbanas y el 65,56% en áreas rurales; 5 centros educativos -CE, ubicados en la zona rural y 1365 sedes de las cuales el 13,22% son urbanas y el 86,78% son rurales (ver tabla 75). La oferta educativa para niños y jóvenes comprende básica primaria y básica secundaria (media o completa) a nivel académico o técnico. Así mismo, ofrecen educación para adultos, permitiendo a la población rural mayor, iniciar el proceso de escolarización o continuar con sus estudios de básica primaria o secundaria (media o completa).

Tabla 75. Instituciones y Centros Educativos oficiales departamento

Instituciones Educativas			Centros Educativos			Sedes		
Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbana	Rural
241	83	158	5	0	5	1.573	208	1.365

Elaboración propia con datos del Sistema de Información Regional –SIR, 2017

El nodo por su parte cuenta con 38 instituciones educativas - IE, de las cuales el 23,68% se encuentran ubicadas en áreas urbanas y el 76,32% en áreas rurales y 191 sedes de las cuales el 8,38% son urbanas y el 91,62% son rurales (ver tabla 76).

Tabla 76. Instituciones y Centros Educativos oficiales del nodo

Municipio	Instituciones Educativas			Centros Educativos			Sedes		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbana	Rural
Nátaga	4	1	3	0	0	0	18	2	16
Tesalia	3	1	2	0	0	0	20	3	17
Paicol	6	1	5	0	0	0	21	2	19
La Plata	18	4	14	0	0	0	126	14	112
La Argentina	6	1	5	0	0	0	27	1	26
Total	37	8	29	0	0	0	212	22	190

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

La oferta educativa comprende básica primaria y básica secundaria (media o completa) a nivel académico o técnico. Así mismo, ofrece educación para adultos en las zonas urbana



y rural; sin embargo, resulta indispensable identificar las instituciones rurales que prestan este servicio en los municipios que integran el nodo, permitiendo a la población rural iniciar el proceso de escolarización o continuar con sus estudios de primaria, secundaria (media o completa). El servicio se presta en las IE rurales de los municipios de La Plata y Tesalia (ver tabla 77).

Tabla 77. IE con oferta de educación para adultos sector rural

Municipio	Nombre de IE
La Plata	Urbanas: Luis Carlos Trujillo Polanco y La Libertad Rurales: Bajo Retiro, San Francisco, El Carmelo, Fátima, Las Mercedes, Gallego, Monserrate, Villa Hermosa, segovianas, Villa de Los Andes.
Tesalia	Pacarní

Elaboración propia

Así mismo el nodo cuenta con IE con vocación agropecuaria, en las cuales se fomenta en los niños y jóvenes los saberes del sector, de acuerdo, con proyectos productivos definidos en el PEI⁵⁶. Estas son las IE presentes:

Tabla 78. IE con educación básica secundaria agropecuaria en el sector rural

Municipio	Nombre IE
La Plata	IE Técnico Agrícola

Elaboración propia

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, a nivel departamental cuenta con instalaciones en cinco (5) municipios:

- Neiva
Despacho Dirección Huila
Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
Tecnoacademia Neiva
Tecnoparque nodo Neiva
- Campoalegre
Centro de Formación Agroindustrial (Centro Agropecuario La Angostura)
- Garzón
Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila
- La Plata
Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila
- Pitalito
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano
Tecnoparque Agroecológico Yamboró
Escuela Nacional de la Calidad del Café

⁵⁶ Proyecto Educativo Institucional



El SENA cuenta con cobertura total en el departamento. Los procesos de formación (técnico, tecnológico, especialización tecnológica y cursos cortos) son impartidos directamente en sus sedes o a través de instructores en campo en la zona de influencia de cada centro de formación o de forma virtual a través de la plataforma Sena Sofía Plus. Esta estrategia, facilita el acceso de los productores y comunidad en general de cada municipio, a cursos que son focalizados por intermedio de las oficinas de competitividad, desarrollo económico o quien hace sus veces, en las alcaldías municipales.

El nodo occidente se encuentra cubierto con el Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila en el municipio de La Plata.

Los programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, ofertados por el Centro de Formación Agroindustrial son:

- Técnico en Manejo Ambiental
- Técnico en Cultivos Agrícolas
- Técnico en Aseguramiento de la calidad del café en la finca
- Auxiliar en Cultivo de Flores, Follajes y Ornamentales

Para atender la demanda en educación superior, se cuenta con Centros Regionales de Educación Superior - CERES e Instituciones de Educación Superior – IES, que ofertan programas enfocados al sector agropecuario, servicios conexos o a fines y atienden a los municipios cercanos a la ubicación de las sedes principales. Existen en el departamento tres (3) CERES, ubicados en los municipios de Garzón coordinado por la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO); en La Plata operado por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), y el último en Altamira, en convenio con la Universidad de la Amazonía.

Las IES, presentes en el Huila se muestran en la tabla 79.

Tabla 79. Universidades con programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines

Municipio	Universidades presentes	
	Cantidad	Nombre
Pitalito	6	Universidad Surcolombiana, Universidad Antonio Nariño, Corporación Universitaria del Huila CORHUILA, Universidad UNIMINUTO, Universidad de la Amazonia y Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
Rivera	1	Fundación Escuela Tecnológica Jesús Oviedo Pérez FET
San Agustín	1	Corporación Unificada Nacional CUN
Campoalegre	3	Universidad Surcolombiana, Universidad del Tolima y Corporación Universitaria Minuto de Dios.
Garzón	2	Universidad Surcolombiana y Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO
Gigante	1	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN
La Plata	3	Universidad Surcolombiana, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, y Escuela Superior de Administración Pública ESAP.
Neiva	11	Universidad Surcolombiana, Universidad Antonio Nariño, Universidad Cooperativa de Colombia, Universidad Santo Tomás, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Universidad del Tolima, Corporación Universitaria del Huila CORHUILA, Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN y Fundación Universitaria Navarra UNINAVARRA.

Elaboración propia a partir de la oferta educativa de IES



De los municipios que integran el nodo solo cuenta con IES y CERES el municipio de La Plata, mediante los cuales ofrece la educación superior a los municipios del nodo por su cercanía. Estas universidades ofrecen los siguientes programas académicos:

- Pregrado:
 - Ingeniería agrícola
 - Administración de Empresas
 - Ingeniería de Alimentos
 - Contaduría
 - Zootecnia
 - Agronomía

- Postgrado:
 - Biotecnología Agraria
 - Nutrición Animal Sostenible

10.3 COBERTURA EDUCATIVA

La población en edad escolar en el nodo, es de 25.221 niños y niñas en un rango de edad entre los 5 – 16 años (ver tabla 80), según información otorgada por el DANE, de acuerdo con el censo realizado en 2005.

Tabla 80. Población en edad escolar en el nodo

Municipio	Población en edad escolar (5 – 16 años)
La Argentina	3.685
La Plata	16.478
Nátaga	1.577
Paicol	1.357
Tesalia	2.124
Total	25.221

Elaboración propia con las proyecciones de población 2005 – 2020 del DANE

En la tabla 81, se presenta el comportamiento de cobertura educativa en el nodo. En lo referente a la educación preescolar, básica y media, en el año 2018, la cifra de matrícula oficial ascendió a 20.520 estudiantes, de los cuales 13.174 pertenecen a la zona rural y 7.346 a la zona urbana. La Plata es el municipio que presenta mayor cifra (12.948), seguido de La Argentina (2.760), mientras Paicol registra la menor cifra (1.156).

Tabla 81. Matrícula de educación preescolar, básica y media

Municipio	Zona		Total estudiantes
	Rural	Urbana	
La Argentina	1.691	1.069	2.760
La Plata	9.687	3.261	12.948
Nátaga	731	854	1.585
Paicol	356	800	1.156
Tesalia	709	1.362	2.071
Total	13.174	7.346	20.520

Elaboración propia con estadística educativa de la SED



De igual manera el nodo cuenta con establecimientos educativos orientados en la prestación del servicio de educación para adultos, que para el año 2018, beneficio a 1.422 personas, de las cuales 722 pertenecen a la zona rural y 700 a la urbana (ver tabla 82).

Tabla 82. Matricula de educación para adultos

Municipio	Zona		Total estudiantes
	Rural	Urbana	
La Argentina	158	135	293
La Plata	552	271	823
Nátaga	0	81	81
Paicol	0	133	133
Tesalia	12	80	92
Total	722	700	1.422

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

Para el año 2018, el departamento presentó el 90,25% de tasa de cobertura bruta – TCB⁵⁷ y el 78,66% de tasa de cobertura neta – TCN⁵⁸. En el nodo, la mayor tasa de cobertura bruta se presentó en el municipio de Nátaga (105,6%); mientras el municipio que registró el menor indicador es La Argentina con 82,9%. Así mismo, la mayor tasa de cobertura neta se presentó en el municipio de Nátaga (93,1%); mientras el municipio que registró el menor indicador es La Argentina con 71,7% (ver tabla 83).

Tabla 83. Tasas de cobertura educativa

Municipio	Cobertura Bruta %					Cobertura Neta %				
	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total
La Argentina	67,5	91,4	90,9	53,3	82,9	50,0	91,3	74,9	25,9	71,7
La Plata	79,8	100,3	90,8	61,4	89,0	58,4	96,4	79,5	37,7	77,9
Nátaga	102,1	112,1	111,8	78,5	105,6	66,9	104,7	108,8	46,5	93,1
Paicol	95,9	92,3	111,6	70,4	95,0	67,8	92,3	88,0	43,3	80,3
Tesalia	111,8	103,5	103,5	94,7	102,8	76,4	103,5	97,8	60,2	92,4

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

10.4 NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN RURAL

A pesar de la infraestructura y la oferta educativa existente en el departamento, el nivel educativo de los productores agropecuarios es bajo. De acuerdo con el Censo Agropecuario de 2014, el 66,49% ha realizado estudios de básica primaria, el 11,65% ha cursado básica secundaria, el 6,70% educación media (hasta grado 9); el 0,90% educación técnica, el 0,33% tecnológica, el 1,15 formación profesional, el 0,22% tiene educación de posgrado. El analfabetismo alcanza el 10,18%, cifras que difieren con respecto a las personas que no tienen ningún estudio (11,72%), esta diferencia permite establecer que el 1,54 % de la población aprendió a leer y escribir por medios no ortodoxos (familiares y/o amigos). La mayoría de la población rural mayor de 15 años sale del sistema educativo formal habiendo cursado solo grados de primaria (ver tabla 84).

⁵⁷ TCB= Matrícula de transición, primaria, secundaria y media, independiente de la edad (incluye ciclo de adultos y aceleración); dividido por la población con edad entre 5 y 16 años; multiplicado por 100

⁵⁸ TCN= Matrícula de transición, primaria, secundaria y media, con edad entre 5 y 16 años; dividido por la población con edad entre 5 y 16 años; multiplicado por 100



Tabla 84. Nivel educativo de la población rural del departamento

Ninguno	Preescolar	Básica Primaria	Básica Secundaria	Media	Técnico	Tecnológico	Universitario	Posgrado	Analfabetas
11,72%	0,06%	66,49%	11,65%	6,70%	0,90%	0,33%	1,15%	0,22%	10,18%

Elaboración propia con datos del DANE y III Censo Nacional Agropecuario 2014.

En el nodo, tomando como base el Censo Agropecuario de 2014, el 66,92% ha realizado estudios de básica primaria, el 11,43% ha cursado básica secundaria, el 7,16% educación media (hasta grado 9); el 1,06% educación técnica, el 0,55% tecnológica, el 1,40% formación profesional, el 0,24% tiene educación de posgrado. El analfabetismo alcanza el 9,74%, cifras que difieren con respecto a las personas que no tienen ningún estudio (110,54%), esta diferencia permite establecer que el 0,80 % de la población aprendió a leer y escribir por medios no ortodoxos (familiares y/o amigos). La mayoría de la población rural mayor de 15 años sale del sistema educativo formal habiendo cursado solo grados de primaria (ver tabla 85).

Tabla 85. Nivel educativo de la población rural del nodo

Municipio	Nivel Educativo									
	Ninguno %	Preescolar %	Básica Primaria %	Básica Secundaria %	Media %	Técnico %	Tecnológico %	Universitario %	Posgrado %	Analfabetas %
La Argentina	10,87	0,15	66,92	11,79	6,74	0,92	0,61	1,53	0,31	9,34
La Plata	11,25	0,16	68,38	10,31	6,75	0,94	0,33	0,94	0,16	10,55
Nátaga	14,44	0,00	46,67	20,00	7,78	2,22	4,44	4,44	0,00	12,22
Paicol	7,46	0,00	65,67	9,70	13,43	0,00	0,00	2,99	0,75	6,72
Tesalia	8,24	0,00	64,97	13,82	7,64	1,58	0,85	2,06	0,36	7,88
NODO	10,45	0,06	62,52	13,12	8,47	1,13	1,25	2,39	0,32	9,34

Elaboración propia con datos del RUAT del nodo

De las cifras presentadas, se infiere una situación más favorable en el nivel educativo de la población rural del nodo, con respecto a la media departamental, teniendo en cuenta que hay mayor proporción de personas con estudios de básica secundaria, técnico, técnico, tecnológico, universitario y postgrado. En contraposición a las cifras presentadas, es preocupante que en el nivel básica primaria, los valores se encuentran por debajo de la media departamental. No obstante, el analfabetismo y las personas sin escolarización no superan los valores departamentales. Las diferencias se presentan por comportamientos renuentes, problemas económicos, arraigo, saberes tradicionales entre otros, sin reconocer la importancia de mejorar los conocimientos y competencias en pro de las actividades desarrolladas y un mejor nivel de vida. El municipio que presenta mayor nivel de personas sin escolaridad es Nátaga y el que presenta el menor nivel es Paicol, situación que debe alertar al municipio en términos de cobertura de educación y formación.

10.5 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

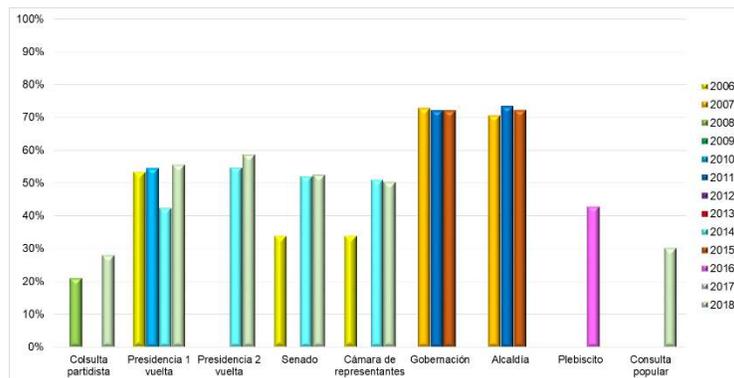
Por ser Colombia un país democrático, en el cual se busca que los ciudadanos sean quienes decidan el rumbo que toma el país, en diferentes acciones, políticas y en general decisiones, la constitución, consagra en el artículo 40 que “todo ciudadano tiene derecho a participar en la conformación y poder político”. Dado lo anterior, se cuenta con los siguientes mecanismos: elecciones a cargos públicos, consulta popular, plebiscito,



iniciativa popular legislativa, referendo, tutela, revocatoria del mandato y cabildo abierto. A estos se accede a través de herramientas como el voto, peticiones, quejas, denuncias, acciones de cumplimiento, acciones populares y acciones de tutela.

En el nodo, dicha participación esta medida a través del sufragio de los habitantes de los municipios que lo conforman y su concurso, desde el año 2006 a la fecha, en diferentes eventos (elecciones de presidencia, congreso, gobernación, alcaldía, consultas partidistas, plebiscito y consulta popular).

La mayor participación se presenta en los comicios de carácter local y departamental, seguidos de las elecciones de congreso y presidencia. La tendencia del número de votantes en los comicios locales a nivel de alcaldía, presentan crecimiento mínimo, dado que la diferencia entre las elecciones 2007 y 2011 fue de 2,74% y entre 2011 y 2015 de -1,18 %, generando un aumento entre 2007 y 2015 de 1,56%. A nivel de gobernación, presentan variaciones poco significativas, pues la diferencia entre las elecciones 2007 y 2011 fue de -0,82% y entre 2011 y 2015 no hay variación, generando una variación entre 2007 y 2015 de 0,822%. En congreso, las elecciones de senado, presentan entre 2006 y 2014 un aumento del 18,18% y entre 2014 y 2018 de 0,46%, ampliando el número de electores en 18,63%; en cámara de representantes, entre 2006 y 2018 el margen ascendió a 16,35%. En las elecciones de presidencia, la dinámica presenta variación positiva en los periodos 2006 y 2010, al igual que en los periodos 2014 y 2018. La tendencia de las elecciones 2014 y 2018, muestra una mayor votación en la segunda vuelta, probablemente debido a la polarización dada por la presencia de solo dos (2) candidatos. La diferencia participativa para las votaciones de 2014 asciende al 12,40% y en 2018 al 3,18% (Ver gráfica 47).



Gráfica 47. Concurso ciudadano en mecanismos e instancias de participación
Elaboración propia con datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil

Las consultas partidistas representan solo un pequeño margen de la población dado que todos los partidos y movimientos políticos no las realizan para las mismas fechas. Las presentadas corresponden a las realizadas en 2008 por el Polo Democrático Alternativo, Partido conservador colombiano y Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U y en 2018 por los partidos Centro Democrático Mano Firme Corazón Grande, Conservador Colombiano, Colombia Humana, Movimiento Alternativo Indígena y Social – MAIS y Opción Ciudadana.



Por su parte, los mecanismos de participación ciudadana convocados durante el periodo registrado obedecen al plebiscito de 2016 y la consulta popular de 2018. En ambos la concurrencia fue baja, presentando una participación del 38.07% y del 28,76%, respectivamente. Dado lo anterior, en la consulta popular no se logró el umbral requerido para su aprobación. Se infiere que la baja votación se deriva del desconocimiento de los diferentes mecanismos, por parte de la población y el desgaste que estos suponen al no coincidir con otras elecciones.

Así como los mecanismos, en Colombia se tienen establecidos espacios de interlocución permanente entre la ciudadanía y la administración pública denominados instancias de participación. Entre las instancias se tiene el consejo departamental de ciencia, tecnología e innovación – CODECTI, consejo seccional de desarrollo agropecuario – CONSEA, las juntas de acción comunal, comité operativo local de mujer y género, el comité municipal de desarrollo rural – CMDR, la mesa de víctimas, comisiones locales intersectoriales de participación, consejo local de política social y las mesas de trabajo. Los productores agropecuarios del nodo, en mínima cuantía, conocen de estas, debido a su nivel educativo, la falta de difusión sobre la materia y la inoperatividad que se registra, en cada municipio, sobre su funcionamiento y articulación. La instancia más representativa de los productores agropecuarios corresponde a las juntas de acción comunal.

Un gran número de productores manifiesta conocer algunas herramientas para el ejercicio de los mecanismos de participación ciudadana, de los cuales se destacan: quejas, peticiones, denuncias y acción de tutela.

10.6 TIPOS PREDOMINANTES DE APRENDIZAJE DE LOS PRODUCTORES

Los estilos de aprendizaje son el conjunto de características psicológicas, rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que suelen expresarse de manera conjunta cuando una persona debe enfrentar una situación de aprendizaje. Los rasgos cognitivos se refieren a la forma en que las personas estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), entre otros. Por su parte, los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo de la persona. El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias a la hora de aprender.

Teniendo en cuenta que existen muchas clasificaciones, una de las más utilizadas es la de Honey y Mumford (1992), que los agrupan en cuatro (4) estilos: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

- **Estilo Activo:** Busca experiencias nuevas, de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas, están en general en el aquí y ahora; también les encanta vivir nuevas experiencias, tan pronto como desciende la excitación de una actividad, comienzan a buscar la próxima. Aprenden trabajando



en equipo, resolviendo problemas, representando roles, con actividades diversas. Características: animador, improvisador, arriesgado y espontaneo.

- **Estilo Reflexivo:** Antepone la reflexión a la acción, les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Recogen los datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión: Su filosofía consiste en ser prudente, no dejar piedra sin mover, mirar bien antes de pasar. Son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que no se han adueñado de la situación. Características: empoderado, concienzudo, receptivo, analítico y exhaustivo.
- **Estilo Teórico:** Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y lo ambiguo. Enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas. Tienden a ser perfeccionistas. Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Para ellos si es lógico es bueno. Características: metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado.
- **Estilo Pragmático:** Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas, aprenden imitando modelos, elaborando planes de acción con indicaciones prácticas y aplicando técnicas. Características: experimentador, practico, directo y eficaz

La clasificación descrita, corresponde a la que ha venido siendo usada por el MADR con motivo de la implementación y financiamiento de los Planes Generales de Asistencia Técnica. A través del Incentivo a la Asistencia Técnica – IAT y programas subsiguientes.

No obstante, aunque en cada grupo de beneficiarios, se reconocen estilos de aprendizaje dominantes, se ha comprobado que la metodología “aprender haciendo” ofrece mejores resultados, dado que después de dos semanas el aprendizaje activo permite recordar entre el 50% y el 90% del conocimiento adquirido. Estas atribuciones, se amparan en las investigaciones desarrolladas por Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018), a partir del Cono del aprendizaje de Edgar Dale (ver ilustración 1).



[Basado en la investigación de Edgar Dale, creador de "El Cono del Aprendizaje"]

Ilustración 1. Pyramid of Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018)

10.7 USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - TIC'S

De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, que realizó un estudio sobre el uso de Internet en Colombia en 96 municipios, con 8.300 ciudadanos entre 16 y 70 años, las redes sociales más utilizadas en nuestro país son: Facebook (88%), WhatsApp (87%), YouTube (51,6%), Instagram (34%), Google Plus (29%), Twitter (20%) y Snapchat (7,2%). El 72% de las personas consultan los medios sociales a través de Smartphones y el 97% usa Internet para comunicarse. Por su parte, la intensidad en el uso de internet desciende con la edad dado que la importancia de este servicio para las personas de 16-24 años es del 79%, para las de 25-34 años del 74%, para las de 35-44 del 65%, para las de 45-54 años del 50% y para los mayores de 55 años del 32%.

Del estudio de Deloitte, Consumo móvil en Colombia (2018), se tiene que, en términos de comunicación los colombianos prefieren, primero los mensajes instantáneos, luego las redes sociales y en tercer lugar la comunicación por voz.

El MINTIC a través del boletín trimestral de las TIC (cifras del segundo trimestre de 2018) determinó que el número de usuarios de internet móvil en Colombia asciende a 25.526.548, lo que corresponde un índice de penetración del 56,10%, esta cifra implica, cada usuario cuenta con un smartphone. Del total de usuarios, el 56,47% tiene acceso a internet por demanda y el restante 43,53% cuenta con un plan de datos. Los tres Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) que registraron el mayor número de suscriptores a Internet móvil al término del primer trimestre de 2018 fueron: Comunicación Celular S.A. COMCEL S.A. (5.871.496 suscriptores), Colombia



Telecomunicaciones S.A. E.S.P. (3.202.980 suscriptores) y Colombia Móvil S.A. E.S.P (1.335.067 suscriptores). Por su parte el número de usuarios de telefonía móvil en Colombia es de 62.912.914, lo que representa un índice de penetración del 126,2%. Del total de usuarios, el 79,34% tiene prepago y el restante 20,66% tiene pospago. La participación en el mercado de telefonía móvil en Colombia, tomando como base el número de abonados que tienen los Proveedores de Redes y Servicios Móviles, se encuentra distribuida de la siguiente manera: Comunicación Celular S.A. COMCEL S.A con 46,36%; seguido de Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P., con una participación de 23,95%; Colombia Móvil S.A. E.S.P., 18,38%; Virgin Mobile S.A.S., con 4,38%, y los demás proveedores de telefonía móvil (6) con una participación de 6,92%

Es pertinente, además, referenciar que según la medición del indicador terminales por cada 100 habitantes del MINTIC para el año 2016, en el país el 75,18 % de los habitantes tienen acceso en los hogares a al menos un computador de escritorio o Portátil o Tablet o Smartphone y que el 53,62% cuenta con acceso a internet.

No se tuvo en cuenta, las cifras sobre telefonía básica conmutada e internet fijo, dado que el porcentaje de penetración de estos servicios es del 7,99% y se centra en las cabeceras urbanas del departamento.

Para los productores, es ajeno todavía, el uso de servicios digitales y APP's para la atención de sus explotaciones, así como para la comercialización de los productos. Por tanto, el uso de portales como agronet, siembra, agromundo y las aplicaciones TVGAN, control ganadero, BovControl, comproagro, Lamayorista, entre otras, son desconocidas y su uso es nulo.

10.8 PRODUCTORES

Los usuarios del servicio de extensión agropecuaria (aplica a los productores agropecuarios, así como a las asociaciones u organizaciones de estos) deberán registrarse ante el municipio o distrito donde se ubiquen sus predios. La autoridad territorial correspondiente, en su calidad de encargada del tratamiento de datos, registrarán a los usuarios del servicio en los instrumentos y herramientas tecnológicas que serán dispuestos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Agencia de Desarrollo Rural.

10.8.1 Clasificación de usuarios

Con la herramienta dispuesta por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se calificaron y clasificaron los beneficiarios potenciales del servicio de extensión agropecuaria, a partir de la información obtenida en el Registro de Usuarios de Asistencia Técnica – RUAT.

De acuerdo con la resolución 407 de 2018, los niveles de calificación, son resultado de la evaluación de las capacidades, esto es, cualidades o aptitudes que permiten el desarrollo, cumplimiento, desempeño y ejecución de una o más actividades agropecuarias y para su evaluación establece los siguientes:



- Desarrollo de capacidades humanas y técnicas:
 - Identificación de la actividad productiva principal.
 - Identificación de actividades productivas secundarias.
 - Tipo de herramientas y equipos empleados en el proceso productivo.
 - Uso de Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias.
 - Estructuras de comercialización de los productos.
 - Mercados.
 - Valor agregado en los procesos de producción.
 - Registros.
 - Tipo de mano de obra empleada.
 - Acceso a crédito y bancarización.
- Desarrollo de capacidades sociales integrales y el fortalecimiento a la asociatividad:
 - Vinculación a algún tipo de organización.
 - Realización de actividades productivas de manera colectiva.
 - Procesos de emprendimiento y asociatividad.
 - Participación en alianzas comerciales.
 - Acceso a apoyo técnico para el manejo de su sistema productivo.
 - Uso de sellos de calidad y certificaciones.
 - Conocimientos sobre propiedad intelectual.
- Acceso a la información y uso de las TIC:
 - Acceso a fuentes de información.
 - Acceso a las TIC.
 - Uso de las TIC como herramientas para la toma de decisiones.



- Habilidades y competencias en el uso de TIC.
- Apropiación social del conocimiento tradicional y científico.
- Gestión sostenible de los recursos naturales
 - Prácticas de manejo y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad.
 - Prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables.
 - Actividades de mitigación y adaptación al cambio climático.
 - Cumplimiento de normatividad ambiental.
- Desarrollo de habilidades para la participación en espacios para la retroalimentación de la política pública sectorial y empoderamiento para auto gestionar la solución de sus necesidades:
 - Conocimiento sobre instancias y mecanismos de participación.
 - Conocimiento sobre herramientas para la participación.
 - Ejercicio de control político y social.
 - Fomento de la autogestión de las comunidades.

De acuerdo con las condiciones anteriores, los productores fueron clasificados en 4 niveles de la siguiente manera:

- Nivel 1. Bajo.
- Nivel 2. Medio.
- Nivel 3. Alto.
- Nivel 4. Superior.

Los resultados se presentan en el anexo 4. Información en formato digital.

No obstante, es menester en el proceso de priorización de los beneficiarios tener en cuenta las características socioeconómicas, culturales y productivas, que definen al productor. En la mencionada resolución se establece:

- Puntaje y nivel en el Sisbén.
- La condición de víctima en los términos de la Ley 1448 de 2011.



- La condición de mujer rural de conformidad con la Ley 731 de 2002.
- La condición de beneficio del fondo de tierras en los términos del Decreto – Ley 902 de 2017.
- Población objetivo de los planes de acción para la transformación regional, PATR, de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) definidos en el Decreto – Ley 893 de 2017.
- Población objetivo de los Planes Integrales Comunitarios y Municipales de Sustitución y Desarrollo Alternativo, PISDA, del Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS) en los términos del Decreto – Ley 896 de 2017.
- Población objetivo de los Planes y Programas Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural de conformidad con el decreto 2364 de 2015.
- Población incluida en Planes y Programas de Desarrollo Rural y/o Agropecuario promovidos por el MADR.
- Pertenencia Étnica.

Estas características adicionales, deberán ser revisadas en su momento por el gobierno departamental o la ADR o la EPSEA designada para la ejecución del proceso de extensión.



11. ACTORES

10.1. MAPA DE ACTORES

El objetivo del ejercicio de mapeo de actores es lograr hacer un análisis prospectivo o (de posibles escenarios futuros), que permitiera precisar y dimensionar márgenes de decisión fundamentados en las interacciones de actores relevantes del sector agropecuario y en la gestión del PDEA. En otras palabras, se buscó construir una herramienta adecuada para anticipar escenarios, fundamentado en los mismos, apoyar la formulación del plan, desde una perspectiva participativa que considerara la dirección de la extensión agropecuaria.

El análisis de involucrados y el mapeo de actores es exitoso y pertinente solo si se han escogido a los actores más relevantes del sector. En este contexto, se contó con el apoyo del equipo de trabajo, que a partir de fuentes secundarias, reuniones de diálogo e intercambio entre ellos y personas externas, se generaron listas preliminares para la selección de actores relevantes. El listado final se presenta en la tabla 86.

10.2. PARTICIPANTES

El desarrollo de los talleres de construcción del PDEA, facilitó espacios para determinar con los participantes, las características y particularidades del territorio, los principales productos agropecuarios, los costos de producción, los costos del servicio de extensión agropecuaria y alternativas y estrategias para la prestación de dicho servicio.

En total, a la fecha, han participado 321 personas; los municipios con mayor concurrencia corresponden a Neiva, Garzón, Baraya, Aipe y Pitalito, donde participaron 107, 42, 27, 17 y 13 personas, respectivamente (ver grafica 48). Las localidades mencionadas agrupan el 64,18% del total de asistentes. De los participantes el 60,44% corresponde a hombres, el 39,25% a mujeres y el 0,31% a población LGTBI (ver gráfica 49). Si bien es cierto la participación de la mujer en el proceso es alta, todavía es tímida en comparación con la del hombre, aun en procesos de alta difusión y apertura.

Las personas con mayor participación se encuentran dentro del rango etario de 28 a 37 años, con el 24,30%, los rangos de 18 a 27, 38 a 47 y 38 a 57, no presentan diferencias significativas en la participación y ascienden al 48,91% de los consultados. La menor participación la registran los >58 años con el 11,84%. No obstante, para el 14,95% denominado NS/NR (no sabe/ no responde), no fue posible establecer el rango etario (ver grafica 50).

El nivel educativo para el 74,45% de las personas participes en las diferentes actividades desarrolladas, obedece al grado superior, entendiéndose este, como técnico, tecnológico y/o profesional universitario. Por su parte, el 17,45% corresponde a NS/NR y el 8,10% a educación básica primaria y secundaria (ver grafica 51).



Tabla 86. Mapa de actores

ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
MINISTERIO DE AGRICULTURA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL	FORMULA LA POLÍTICA AGROPECUARIA DEL PAÍS	ALTA
		AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD		
		COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO		
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO	PÚBLICA	COMERCIO JUSTO	FORMULA LA POLÍTICA COMERCIAL, INDUSTRIAL Y TURÍSTICA DEL PAÍS	ALTA
		VALOR AGREGADO		
		COMPETITIVIDAD		
		EXPORTACIÓN		
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PÚBLICA	DESARROLLO SOSTENIBLE	FORMULA LA POLÍTICA AMBIENTAL DEL PAÍS	ALTA
		CAMBIO CLIMÁTICO		
		MANEJO DE RESIDUOS		
		CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE		
MINISTERIO DE TRABAJO	PÚBLICA	FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO	FORMULA Y EJECUTA LA POLÍTICA DE TRABAJO DEL PAÍS	ALTA
		APLICACIÓN DEL SST		
		COMPETITIVIDAD		
ALTA CONSEJERÍA PARA EL POSCONFLICTO	PÚBLICA	ESTABILIDAD DE REINSERTADOS	APOYA LA FORMULACIÓN, ESTRUCTURACIÓN Y DESARROLLO DE LAS POLÍTICAS Y PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL POSCONFLICTO	BAJA
		FORMALIZACIÓN		
AGENCIA DE DESARROLLO RURAL - ADR	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL	FACILITA LA GESTIÓN, PROMOCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL	ALTA
		AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD		
		COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO		
AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS - ANT	PÚBLICA	FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL	EJECUTA LAS POLÍTICAS SOBRE EL ORDENAMIENTO SOCIAL DE LA PROPIEDAD RURAL	MEDIA
		ACCESO A TIERRAS		
		TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA DE LOS TERRITORIOS PDET		
AGENCIA DE RENOVACIÓN DEL TERRITORIO - ART	PÚBLICA	ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL	GENERACIÓN DE PROCESOS PARTICIPATIVOS DE PLANEACIÓN, INVERSIÓN Y EL FOMENTO DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO EN ZONAS CON ALTOS ÍNDICES DE PRESENCIA DE CULTIVOS DE USO ILÍCITO	BAJA
PROSPERIDAD SOCIAL	PÚBLICA	INCLUSIÓN Y EQUIDAD SOCIAL	DISEÑO, COORDINACIÓN E IMPLEMENTACIÓN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA SUPERACIÓN DE LA POBREZA Y LA EQUIDAD SOCIAL	MEDIA
		ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL		
		FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS		
FINAGRO	PÚBLICA	FOMENTO AGROPECUARIO	FINANCIAMIENTO DEL SECTOR	ALTA



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA



PDEA Huila

ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
BANCÓLDEX	PÚBLICA	CRÉDITO FOMENTO DE LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO CRÉDITO	AGROPECUARIO FINANCIAMIENTO DE LOS SECTORES INDUSTRIAL Y COMERCIAL	ALTA
GOBERNACIÓN DEL HUILA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD FORMALIZACIÓN COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO EXPORTACIÓN DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST	PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y SOSTENIBLE DEL DEPARTAMENTO	ALTA
INFIHUILA	PÚBLICA	CRÉDITO	FINANCIAMIENTO DEL SECTORES AGROPECUARIO, INDUSTRIAL Y COMERCIAL	BAJA
ALCALDÍA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD FORMALIZACIÓN COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO EXPORTACIÓN DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST	PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO	ALTA
CAM	PÚBLICA	DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE	EJECUTA LA POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL DENTRO DEL DEPARTAMENTO	ALTA
ICA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO VIGILANCIA SANITARIA	EJECUTA LAS POLÍTICAS DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA EN EL PAÍS	ALTA



GOBERNACIÓN DEL HUILA



ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
SENA	PÚBLICA	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA, TÉCNICA Y TECNOLÓGICA	FORMA EN CURSOS COMPLEMENTARIOS Y EN CARRERAS TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS AFINES AL SECTOR AGROPECUARIO	ALTA
		EMPRENDIMIENTO	ASESORAN LA FORMULACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO	
		FINANCIAMIENTO DE EMPRENDIMIENTO	FINANCIAN LAS PLANES DE NEGOCIO DE EMPRENDEDORES	
		DESARROLLO TECNOLÓGICO	A TRAVÉS DE TECNOPARQUE GENERAN SOLUCIONES TECNOLÓGICAS	
CPGA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL	BRINDAN SERVICIOS DE ACOMPAÑAMIENTO, GESTIÓN DE PROYECTOS, REALIZAN TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y APOYAN LA DIFUSIÓN DE LA POLÍTICA AGROPECUARIA.	ALTA
		AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD		
		COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		ASESORÍA Y EXTENSIÓN		
		DESARROLLO SOSTENIBLE		
ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL				
AGROSAVIA	PÚBLICA	INVESTIGACIÓN	REALIZAN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	BAJA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
GREMIOS DE LA PRODUCCIÓN (FENAVI, PORK COLOMBIA, FEDEPANELA, FEDECACAO, FEDEARROZ, FEDECAFÉ, ASOHOFRUCOL, FEDEGAN, FEDEACUA, FENALCE, ETC.)	PRIVADA	INVESTIGACIÓN	SON LOS REPRESENTANTES DE LOS PRODUCTORES, PARTICIPAN EN LA FORMULACIÓN DE LAS POLÍTICAS AGROPECUARIAS, REALIZAN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, FOMENTAN EL CRECIMIENTO DE LA CADENA O CADENAS QUE REPRESENTAN	MEDIA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
		EXTENSIÓN RURAL Y/O ASISTENCIA TÉCNICA		
		FOMENTO AGROPECUARIO		
CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (CENIGAA, CEPASS Y ACUAPEZ)	PRIVADA	INVESTIGACIÓN	REALIZAN INVESTIGACIÓN	BAJA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
UNIVERSIDADES (SURCOLOMBIANA, UNIMINUTO, UNINAVARRA, UNIVERSIDAD COOPERATIVA, CORHUILA, CUN, UNAD, UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, ETC.)	PÚBLICA	FORMACIÓN SUPERIOR	FORMA EN CARRERAS PROFESIONALES AFINES AL SECTOR AGROPECUARIO	BAJA
		INVESTIGACIÓN		
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA	PRIVADA	FORMALIZACIÓN	FACILITA EL REGISTRO Y FORMALIZACIÓN DE EMPRESAS Y DE MARCAS	MEDIA
		EMPRENDIMIENTO	COLABORA CON LA FORMULACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO	



GOBERNACIÓN DEL HUILA

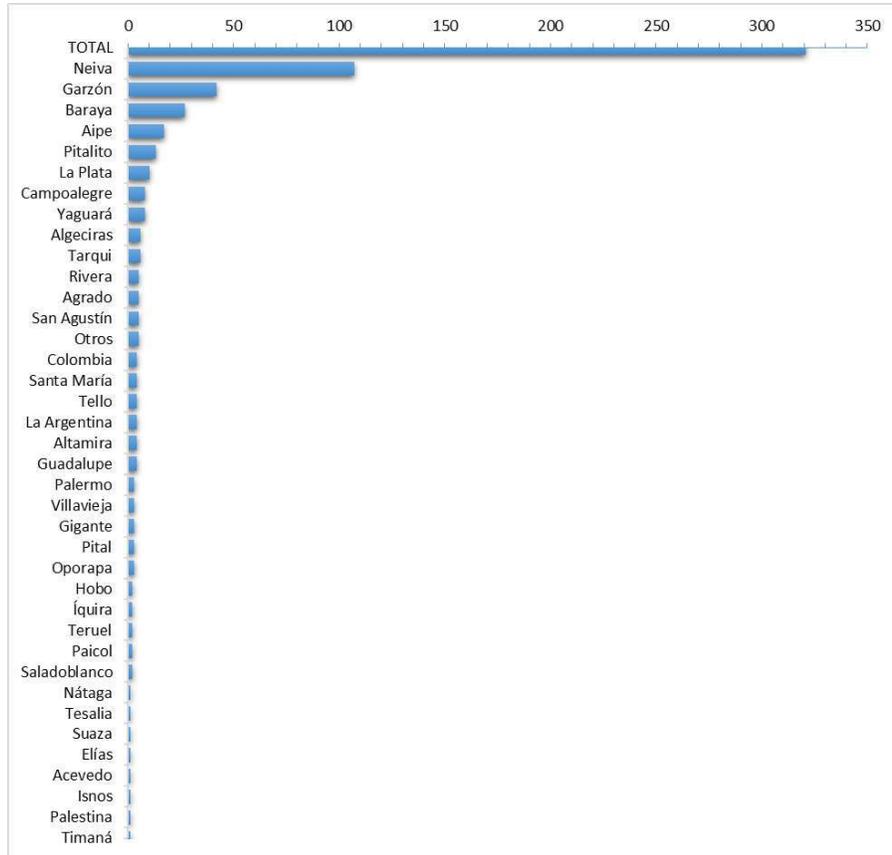


NOROPITA

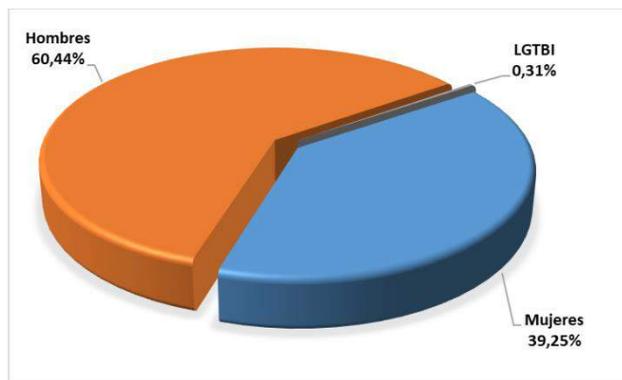


ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
		ASESORÍA	ASESORA EL REGISTRO DE EMPRESAS Y MARCAS Y DE PLANES DE NEGOCIO	
BANCO AGRARIO DE COLOMBIA Y OTROS BANCOS, CORPORACIONES Y COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO	PÚBLICA – PRIVADA	CRÉDITO	FINANCIAN LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	ALTA
ESQUEMAS ASOCIATIVOS DE PRODUCTORES (ASOCIACIONES, COOPERATIVAS, EMPRESAS MERCANTILES, ETC.)	PRIVADA	FORMALIZACIÓN	AGREMIACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTORES	MEDIA
		ECONOMÍAS DE ESCALA		
		DESARROLLO SOSTENIBLE		

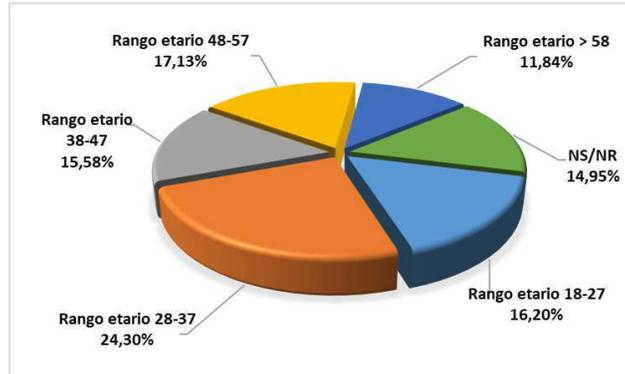
Elaboración propia con datos de diferentes estudios



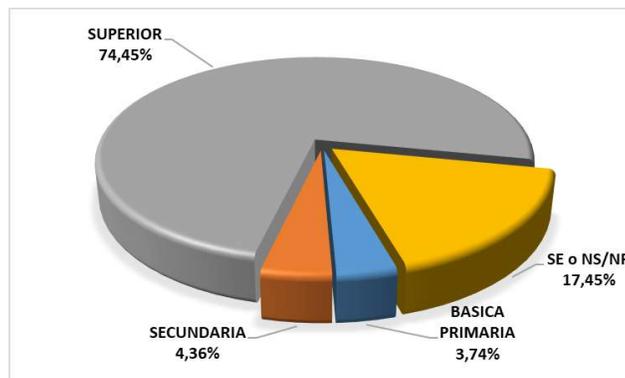
Gráfica 48. Participantes por municipios
Elaboración propia



Gráfica 49. Participación por género
Elaboración propia

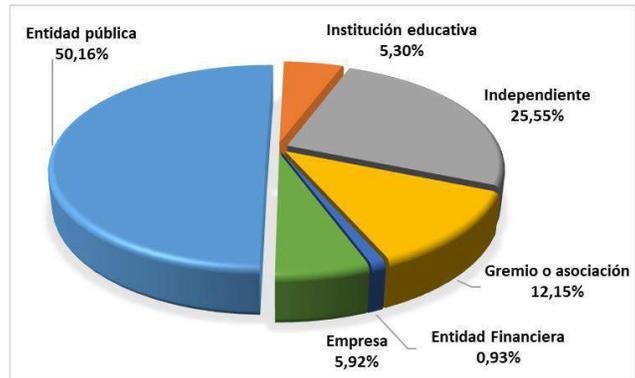


Gráfica 50. Participación por rango etario
Elaboración propia



Gráfica 51. Participación por niveles de educación
Elaboración propia

En la gráfica 52 se presenta, la distribución por tipo de participantes en las diferentes entidades en el proceso. La mayor asistencia, equivalente al 50,16% corresponde a entidades públicas y su concurrencia es el resultado de la insistente labor de la difusión normativa y el fortalecimiento de los CMDR. En segundo lugar, se encuentran los independientes con el 25,55%, que corresponden a profesionales, técnicos y productores del sector agropecuario, que se vincularon para que a través de sus experiencias se lograra un mejor resultado. El 12,15% son delegados de gremios o asociaciones y el 5,92% de empresas del sector. Entre tanto, las entidades que registran menor asistencia son las instituciones educativas con el 5,30% y entidades financieras con el 0,93%. Vale la pena destacar que la mayor presencia dentro del proceso, referente a instituciones educativas, la realiza el SENA. El listado de participantes se presenta en el anexo 1 en el DVD adjunto.



Gráfica 52. Tipo de participantes
Elaboración propia



12. ANÁLISIS DE PROBLEMAS

12.1 PROBLEMAS O RETOS DE LA EXTENSIÓN AGROPECUARIA

la metodología árbol de problemas, es una técnica permite organizar la información haciendo uso de un modelo de relaciones causales que adopta la forma de árbol. Es decir, es una representación gráfica que ayuda a identificar y organizar las causas y efectos de un problema, presentando una síntesis de las principales variables que intervienen en la situación problemática. Esta Representación del problema logra que de un vistazo se entienda qué es lo que está ocurriendo (problema principal), por qué está ocurriendo (causas) y que es lo que esto está ocasionando (los efectos o consecuencias), lo que nos permite hacer diversas cosas en la planificación de un proyecto.

Haciendo uso de la información planteada en registros, estudios, diagnósticos, planes sectoriales, planes de desarrollo, entre otros y de la metodología de lluvia de ideas, se lograron establecer los principales problemas que afectan las cadenas priorizadas en el nodo. En la tabla 87, se presentan los problemas identificados y su categorización.

Tabla 87. Categorías de los problemas identificados en el nodo

No.	Problemas	Categorías
1	Bajos índices de productividad.	Agrotecnología
2	Baja eficiencia reproductiva e incipiente desarrollo de programas de mejoramiento genético. / Baja eficiencia productiva e incipiente desarrollo de programas de mejoramiento genético (en algunos cultivos).	Agrotecnología - BPA
3	Elevada estacionalidad en la oferta.	Agrotecnología - comercialización - mercado
4	Dispersión de la producción.	Asociatividad
5	Baja especialización regional en actividades cría, levante, ceba, doble propósito-énfasis leche o carne. / Baja especialización regional en el cultivo.	Asociatividad
6	Reducidas economías de escala.	Asociatividad
7	Insuficiente cultura de responsabilidad social.	Asociatividad
8	Eslabón primario desarticulado: reducida/nula integración horizontal y vertical.	Asociatividad
9	Desarticulación entre los eslabones de las cadenas	Asociatividad
10	Asimetrías en el poder de negociación.	Asociatividad
11	Incumplimiento de acuerdos de cadena.	Asociatividad
12	Elevada intermediación.	Asociatividad
13	Inequitativa distribución de los márgenes de comercialización.	Asociatividad
14	Informalidad.	Asociatividad - Emprendimiento
15	Uso inadecuado, ineficiente y poco amigable de los recursos naturales.	BPA
16	Deficiente manejo de praderas. / Deficiente MIPEA.	BPA
17	Insuficiente cultura de salud animal. / Uso indiscriminado de agroquímicos.	BPA
18	Mínima adopción en el uso de genética / variedades mejoradas	BPA
19	Insuficiente cultura de calidad.	BPA
20	Ineficiente manejo de subproductos.	BPA
21	Incumplimiento de marco normativo.	BPA
22	Inexistente cultura de calibración de equipos.	BPA
23	Escasa rotación de cultivos o siembras escalonadas	BPA



GOBERNACIÓN DEL HUILA



HUILA
CRECE



NOROPITA



PDEA Huila

No.	Problemas	Categorías
24	Bajo interés de buscar nuevos canales de comercialización	Comercialización
25	Existencia de muchos intermediarios que distorsionan el mercado	Comercialización - Mercado
26	Elevados costos de insumos (material genético, concentrados, suplementos, drogas, fertilizantes, enmiendas, plaguicidas). / Elevados costos de insumos (material vegetal, fertilizantes, enmiendas, plaguicidas).	Costos de producción
27	Altos costos de mano de obra	Costos de producción
28	Deterioro de la rentabilidad.	Costos de producción
29	Insuficiente e ineficiente utilización de recursos financieros.	Crédito
30	Insuficiente formación técnica y empresarial de los ganaderos. / Insuficiente formación técnica y empresarial de los productores.	Formación
31	Insuficiente transferencia de tecnología.	Formación
32	Insuficiente cultura de la información.	Formación
33	Pobre utilización de TIC.	Formación
34	Escasa y desarticulada oferta tecnológica.	I+D+i
35	Insuficiente innovación.	I+D+i
36	Desconocimiento de modelos productivos propios.	I+D+i
37	Baja disponibilidad de mano de obra.	Mano de obra
38	Escasa mano de obra calificada.	Mano de obra
39	Bajos índices nacionales de consumo.	Mercado
40	Pobre diferenciación de la calidad.	Mercado
41	Inexistencia de un sistema de formación de precios	Mercado
42	Baja capacidad de gestión de los productores para articularse a nuevos mercados	Mercado
43	Falta de preparación y previsión ante situaciones adversas (inundaciones, sequía, granizo, heladas, deslizamientos, avalanchas).	Planificación del cultivo
44	Inexistente valuación de la oferta ambiental.	Planificación del cultivo
45	Escasa cultura de aseguramiento de cultivos.	Planificación del cultivo
46	Escasa evaluación de incidencia/permanencia de parásitos-enfermedades / plagas-enfermedades	Planificación del cultivo
47	falta de capacidad institucional del Estado.	Políticas públicas
48	Planificación del desarrollo territorial del sector agropecuario.	Políticas públicas
49	Planificación de la inversión territorial en el sector agropecuario.	Políticas públicas
50	Apoyo a proyectos productivos del sector agropecuario.	Políticas públicas
51	Prestación del servicio público de extensión agropecuaria.	Políticas públicas
52	Escasa oferta de información para la toma de decisiones	Registros
53	Falta de registro de áreas de producción, costos y rendimientos	Registros
54	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación	Tipo de equipos empleados
55	Maquinaria obsoleta e ineficiente	Tipo de equipos empleados
56	Baja cobertura o inexistencia de redes de frío. / Baja cobertura o inexistencia de infraestructura de acopio, selección, clasificación y empaque.	Transformación
57	Localización de la infraestructura de procesamiento en los centros de consumo.	Transformación
58	Pocos sistemas de agregación de valor a la producción primaria	Transformación

Elaboración propia

Con base en ellos, se procuró realizar la aproximación más amplia al problema central, que se presenta en la ilustración 2.



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Efectos	Desmotivación de los productores hacia el cultivo y migración a otros sistemas productivos				
	Deterioro de la rentabilidad				
	Bajos niveles de producción	Estacionalidad en la oferta	Inestabilidad laboral y de ingresos de los productores	Asimetrías en los precios	Incumplimiento del marco normativo
Problema central	Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo				
Causas directas	Altos costos de producción	Deficientes prácticas agropecuarias	Falta de planificación de la explotación	Dificultad para acceder a nuevos mercados	Escasa Asociatividad
Causas indirectas	Elevados costos de insumos	Uso inadecuado, ineficiente y poco amigable de los recursos naturales.	Falta de preparación y previsión ante situaciones adversas	Bajo interés de buscar nuevos canales de comercialización	Cultura individualista
	Altos costos de mano de obra	Deficiente manejo de praderas. / Deficiente MIPEA.	Inexistente valuación de la oferta ambiental.	Existencia de muchos intermediarios que distorsionan el mercado	Insuficiente cultura de responsabilidad social
	Baja disponibilidad de mano de obra.	Insuficiente cultura de salud animal. / Uso indiscriminado de agroquímicos.	Escasa cultura de aseguramiento de cultivos.	Bajos índices nacionales de consumo.	Eslabón primario desarticulado: reducida/nula integración horizontal y vertical.
	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación	Mínima adopción en el uso de genética / variedades mejoradas	Escasa evaluación de incidencia/permanencia de parásitos-enfermedades / plagas-enfermedades	Pobre diferenciación de la calidad.	Desarticulación entre los eslabones de las cadenas
	Maquinaria obsoleta e ineficiente	Ineficiente manejo de subproductos.	Mínima planificación del desarrollo territorial del sector agropecuario.	Baja capacidad de gestión de los productores para articularse a nuevos mercados	Incumplimiento de acuerdos de cadena.
	Reducidas economías de escala.	Inexistente cultura de calibración de equipos.	Falta de planificación de la inversión territorial en el sector agropecuario.	Inequitativa distribución de los márgenes de comercialización.	
	Inexistencia de un sistema de formación de precios	Escasa rotación de cultivos o siembras escalonadas		Dispersión de la producción	
	Insuficiente e ineficiente utilización de recursos financieros.	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación		Baja especialización regional	
		Maquinaria obsoleta e ineficiente		Elevada intermediación	
		Escasa mano de obra calificada.		Insuficiente cultura de calidad.	
	Escasa oferta de información para la toma de decisiones				
	Falta de registro de áreas de producción, costos y rendimientos				

Ilustración 2. Árbol de problemas
Elaboración propia



12.2 FASE DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS

12.2.1 Análisis de problemas en términos de CAP

El análisis de los problemas, sugerido por la ADR se realiza en términos de los comportamientos de los productores a través de un análisis CAP (Conocimiento, Actitud y Práctica), de esta manera, se describe en detalle la situación actual.

Así mismo, se determina la magnitud actual del problema a través de indicadores de referencia, es decir, se establece la dimensión que tiene el problema hoy. Esto sirve como punto de comparación para determinar la brecha que se presenta.

El análisis de las causas, en términos del CAP, permite dar una idea de las actividades que se esperan sean desarrolladas en detalle en los proyectos que los municipios deben estructurar en función de lo planteado en el PDEA. Así mismo, esta herramienta permite establecer a través de qué métodos se transferirá al productor el conocimiento.

El CAP es una herramienta de análisis de comportamientos que puede guiar la planificación de las actividades dado que permite entender por qué la gente hace lo que hace, es decir, comprender las actitudes, las creencias, los conocimientos y los comportamientos de la población objetivo.

12.2.2 análisis de comportamientos

Del árbol de problemas se tomaron las causas principales y se analizó si estas eran independientes o dependientes, situación que permitió establecer la jerarquía de estas. Para el caso, se estableció que “Deficientes prácticas agropecuarias” y “Escasa Asociatividad” son causas de primer nivel y “Altos costos de producción”, “Falta de planificación de la explotación” y “Dificultad para acceder a nuevos mercados” son causas de segundo nivel. Lo anterior, dada la relación directa entre “Deficientes prácticas agropecuarias” y “Altos costos de producción” y “Falta de planificación de la explotación” y entre “Escasa Asociatividad” y “Dificultad para acceder a nuevos mercados”. Teniendo en cuenta lo descrito, se realizó la evaluación CAP.

Causa directa de 1 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Deficientes prácticas agropecuarias	Los productores tienen poco conocimiento sobre manejo de praderas y MIPEA y de los efectos de las prácticas actuales	Conocimiento
	Los productores consideran más apropiado aplicar cocteles de agroquímicos basados en su experiencia y las de sus vecinos que en la de un profesional idóneo.	Actitud
	Los productores no siguen adecuadamente las recomendaciones del asistente técnico.	Actitud Conocimiento
—	—	—
Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Altos costos de producción	El nivel de tecnificación y mecanización es bajo	Práctica
	La falta de asociatividad y el tamaño de los predios dificulta la generación de economías de escala asociadas a la compra de insumos	Actitud y práctica
	Aplicación de paquetes tecnológicos inapropiados	Conocimiento



Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Falta de planificación de la explotación	No se evalúa la oferta edafoclimática de la zona de cultivo, ni se realizan diseños de la infraestructura requerida para la actividad productiva	Conocimiento
		Actitud
	Los cultivos se establecen por discrecionalidad del productor atendiendo en algunos casos a la moda en la producción	Práctica

Causa directa de 1 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Escasa Asociatividad	A los productores no les gusta trabajar en equipo,	Actitud
	Consideran que sus opiniones y aportes no son importantes	Conocimiento
	Los esquemas asociativos creados surgen con motivo de programas o proyectos de orden gubernamental y para salvar los requisitos en materia de apoyo	Práctica

Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Dificultad para acceder a nuevos mercados	Los productores no son capaces de garantizar ni cantidad, ni calidad para acceder a mercados de orden regional diferenciado.	Práctica
	Los productores desconocen los programas, entidades, tramites, oportunidades y exigencias de mercados, no solo regionales, sino internacionales.	Conocimiento
	Es de amplio uso ampararse en acopiadores o comercializadores que exijan lo menos posible y que realicen los pagos en efectivo, fomentando la informalidad en el sector	Práctica

12.3 OBJETIVOS DEL PDEA

12.3.1 Objetivo general

Mejorar la productividad de las cadenas priorizadas a través del acompañamiento técnico integral desde los enfoques de la extensión agropecuaria definidos en los términos de la ley 1876 de 2017 y la resolución 407 de 2018.

12.3.2 Objetivos específicos y de comunicación

- Conocer el entorno personal, social, productivo y empresarial de los productores beneficiados.
- Establecer la línea base productiva para determinar el estado actual real de la producción.
- Diseñar estrategias y esquemas de atención pertinentes, que contribuyan con el mejoramiento de la actividad económica.
- Georreferenciar los predios a atender, con el propósito de determinar la ubicación precisa de cada uno y establecer rutas y núcleos de trabajo.
- Evaluar la oferta medioambiental del área de explotación
- Mejorar las condiciones sanitarias y fitosanitarias de los sistemas productivos establecidos en los predios de los beneficiarios.
- Diagnosticar las afectaciones e incidencias en las áreas de atención de PDEA
- Atender requerimientos de MIPE, fertilización, zoonosis y/o casos clínicos de intervención menor.
- Aumentar 15% el rendimiento de las explotaciones agropecuarias.



- Realizar diseños y presupuestos de infraestructura requerida para el mejoramiento de la actividad productiva (sistemas de riego, establos, corrales)
- Apoyar a los productores seleccionados en el proceso de certificación en BPA de sus predios.
- Efectuar la toma y análisis de suelos y aguas en los predios seleccionados.
- Obtener productos de origen vegetal inocuos para su consumo a partir de una producción sostenible.
- Ampliar mercados de destino de los productos agropecuarios priorizados.
- Capacitar los productores en BPA y en la aplicación de paquetes tecnológicos apropiados para el manejo de actividad productiva.
- Realizar acciones de manejo postcosecha, empaque y transporte, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA.
- Mantener y divulgar información confiable, oportuna y relevante de las actividades agropecuarias desarrolladas por los productores beneficiados con el servicio de extensión agropecuaria.
- Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y el diagnóstico de las condiciones y características del productor y su actividad económica.
- Visibilizar los productores a través de publicación de la información en internet.
- Realizar seguimiento a las acciones desarrolladas con la ejecución del PDEA.
- Monitorear la actividad productiva de cada uno de los beneficiarios.
- Crear redes de comunicación entre productores, que permitan compartir iniciativas, experiencias y contenido para el mejoramiento de la explotación agropecuaria.
- Rescatar actividades efectivas o novedosas desarrolladas por los beneficiarios en su actividad productiva.
- Difundir el saber de los productores más competentes del ecosistema del PDEA.
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos, producidos en finca.
- Dar disposición final adecuada a los envases vacíos de plaguicidas.
- Difundir la política de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar).
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del bosque y los efectos de su degradación.
- Establecer un acuerdo de conservación de las áreas de importancia ambiental que se encuentran inmersas en los predios dedicados a la producción agropecuaria.
- Tramitar la disminución de impuestos por acciones de conservación de los recursos naturales, atendiendo lo establecido en el estatuto tributario municipal.
- Reforestar con los productores áreas de importancia ambiental a través de la siembra de 200 árboles nativos en cada municipio.
- Crear el compromiso, por parte de los productores, de conservar y mantener los árboles de reforestación establecidos.
- 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.
- Promover el desarrollo y difusión de la cultura de la cooperación y la solidaridad en la región.



- Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario.
- Sensibilizar los asociados de las organizaciones vigentes sobre los resultados del trabajo en equipo.
- 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.
- Establecer la importancia de la gestión administrativa, contable y financiera.
- 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.
- 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.
- Generar capacidades para la inclusión productiva rural con enfoque diferencial, que promueva principalmente el emprendimiento rural.
- Generar economías de escala en transporte, administración y mercadeo.
- Aumentar la capacidad de negociación de los productores por el volumen de producción.
- Identificar mercados o nichos diferenciales.
- Realizar la venta de los productos agropecuarios como organización.
- Mejorar la rentabilidad del sistema productivo.
- Crear espacios de comunicación y concertación.
- Facilitar espacios de construcción colectiva.
- Fortalecer las principales instancias de participación de los productores agropecuarios (JAC y CMDR).
- Promover la igualdad de género y la lucha contra la violencia hacia las mujeres.
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad vigente.
- Capacitar sobre normas particulares dirigidas a la actividad agropecuaria desarrollada por los productores.
- Orientar a los productores sobre los procedimientos requeridos para solucionar dificultades de orden legal.
- Diseñar y compartir con los productores plantillas de uso legal (Contratos de arrendamiento, compraventa de bienes muebles e inmuebles, de personal, etc.)

12.4 INDICADORES

Se definieron los indicadores, tanto para causas como para efectos, dado que esto permite ver en su totalidad la magnitud de las problemáticas y determinar así los objetivos a alcanzar. Para su construcción se tuvo en cuenta la Identificación del objetivo, las variables, la fórmula de cálculo, el estado actual, entre otras.

12.4.1 Indicadores de producto

En la tabla 88 se presentan los indicadores propuestos.



Tabla 88. Indicadores del problema central en el nodo

Problema Central: Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo	
Cultivo: Mora	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,87 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de mora del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 9.427.220/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Cacao	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	0,67 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cacao del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 4.012.630/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Banano	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,83 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de banano del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 5.736.720/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Plátano	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,6 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de plátano de la zona occidente del departamento de Tolima	\$ 3.640.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Café	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	10 Carga/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de café del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 8.181.500/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Maracuyá	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	15,17 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de maracuyá del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 23.665.200/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Granadilla	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	12,9 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de granadilla del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 29.270.100/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Cholupa	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	7,00 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cholupa del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 11.018.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD



Cultivo: Badea	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	13,25 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de badea del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 19.451.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Curuba	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	7,00 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de curuba del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 8.624.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Lulo	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,8 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de lulo del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 11.188.200/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Tomate de árbol	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	7,25 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de tomate de árbol del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 10.571.750/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Papaya	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	12 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de papaya del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 14.808.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Caña panelera	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,50 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de caña panelera del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 14.300.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Aguacate	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	11,20 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 31.225.600/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Pitahaya	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	12,33 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de pitahaya del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 51786.500/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Durazno	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,10 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de	\$ 31.970.100/Ha/Año



Cultivo: Durazno	
Indicador	Estado Actual
durazno del nodo occidente del departamento del Huila	
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Frijol voluble	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	1,28 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de frijol voluble del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 3.852.800/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Frijol tradicional	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	0,63 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol tradicional del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 1.785.420/Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Arveja	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	4,80 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 10.531.200/Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Cítricos	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,90 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 6.348.000/Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Pollo de engorde	
Indicador	Estado Actual
Mortalidad %	8%
Ciclo de producción días	60 Días
Ingresos por cosecha promedio de los productores de pollo de engorde del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 182/Kg
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD

Cultivo: Ponedoras	
Indicador	Estado Actual
Mortalidad %	8%
Ciclo de postura	90 semanas
Ingresos por cosecha promedio de los productores de huevo del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 22,3/Huevo
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD

Cultivo: Cerdo ceba	
Indicador	Estado Actual
Ciclo de producción días	180 Días
Ingresos por cosecha promedio de los productores de cerdo en pie del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 40,53/Kg
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD

Cultivo: Mojarra roja	
Indicador	Estado Actual
Densidad L/Animal/Día	3,00 animales/m2
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 6.352/m2/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Bovinos	
Indicador	Estado Actual
Producción de leche L/Animal/Día	5,69 L/Animal/Día
Producción de carne Kg/Animal/Día	0,30 Kg/Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de leche bovina en sistema doble propósito del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 5.406.247/Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de carne bovina en sistema doble propósito del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 1.024/Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	0,075%

Cultivo: Miel	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento Kg/Año	24 Kg/Colmena/Año
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 480.000/Colmena/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Nota: Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

SD = Datos no disponibles

*Valores departamentales, debido a falta de información particular.

12.5 BRECHAS

- Los rendimientos actuales y potenciales de las diferentes explotaciones agropecuarias con importancia económica en el nodo, presentan diferencias significativas que son generadas por la manera artesanal y sin criterio técnico con que han sido manejadas, en las fases de establecimiento, mantenimiento y/o sostenimiento. En la tabla 89 se presentan los datos de las brechas encontradas.

Tabla 89. Brechas de productividad Agropecuaria en el nodo occidente

Producto	Producción actual	Potencial productivo	Brecha
Mora	5,87 t/Ha	20 t/Ha	14,13 t/Ha
Cacao	0,67 t/Ha	1,5 t/Ha	0,83 t/Ha
Banano	5,83 t/Ha	50 t/Ha	44,17 t/Ha
Plátano	5,6 t/Ha	50,1 t/Ha	44,5 t/Ha
Café	10 Carga/Ha	30 Carga/Ha	20 Carga/Ha
Maracuyá	15,17 t/Ha	35 t/Ha	19,83 t/Ha
Granadilla	12,9 t/Ha	30 t/Ha	17,1 t/Ha
Cholupa	7 t/Ha	23 t/Ha	16 t/Ha
Badea	13,25 t/Ha	40 t/Ha	26,75 t/Ha
Curuba	7 t/Ha	23 t/Ha	16 t/Ha
Lulo	5,8 t/Ha	25 t/Ha	19,2 t/Ha
Tomate de árbol	7,25 t/Ha	40 t/Ha	32,75 t/Ha
Papaya	12 t/Ha	110 t/Ha	98 t/Ha
Caña Panelera	6,5 t/Ha	20,11 t/Ha	13,61 t/Ha
Aguacate	11,2 t/Ha	35 t/Ha	23,8 t/Ha
Frijol Voluble (cargamanto, bola roja)	1,28 t/Ha	3,6 t/Ha	2,32 t/Ha



Producto	Producción actual	Potencial productivo	Brecha
Frijol Tradicional	0,63 t/Ha	1,5 t/Ha	0,87 t/Ha
Arveja	4,8 t/Ha	12,9 t/Ha	8,1 t/Ha
Pitahaya	12,33 t/Ha	30 t/Ha	17,67 t/Ha
Durazno	6,1 t/Ha	32 t/Ha	25,9 t/Ha
Cítricos	6,9 t/Ha	40 t/Ha	33,1 t/Ha
Pollo de engorde (mortalidad)	0,08 t/Ha	0,03 t/Ha	0,05 t/Ha
Pollo de engorde (ciclo productivo)	60 t/Ha	42 t/Ha	18 t/Ha
Aves de postura (mortalidad)	0,08 t/Ha	0,03 t/Ha	0,05 t/Ha
Aves de postura (ciclo productivo)	90 Semanas	72 Semanas	18 Semanas
Cerdo ceba (ciclo productivo)	180 Días	150 Días	30 Días
Mojarra roja	3 peces/m2	20 peces/m2	17 peces/m2
Leche Bovina	4,47 L/Día	12 L/Día	7,53 L/Día
Ganadería Bovina Carne	300 g/Día	1200 g/Día	900 g/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300 Días	90 Días	210 Días
Ovino	25 Kg/Animal/6 meses	50 Kg/Animal/6 meses	25 Kg/Animal/6 meses
Caprino (carne)	25 Kg/Animal/6 meses	50 Kg/Animal/6 meses	25 Kg/Animal/6 meses
Caprino (Leche)	2 L/Animal/Día	4 L/Animal/Día	2 L/Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Ovino/Caprino	160 Días	90 Días	70 Días
Miel	24 Kg/año	50 Kg/año	26 Kg/año

Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

- El bajo rendimiento en la producción, se atribuye principalmente a la falta de asistencia técnica, dado que los productores, por desconocimiento, no establecen de manera adecuada los cultivos, ni realizan las labores requeridas. En este sentido los agricultores no evalúan factores edafoclimáticos claves como la composición química y física de los suelos, las pendientes del terreno, la altitud, la temperatura, la humedad relativa, el régimen de lluvias, las necesidades hídricas y de fertilización de las plantas, la prevalencia de plagas y enfermedades, el manejo agronómico o veterinario y la infraestructura requerida para garantizar su éxito. En el caso específico de los apiarios, los rendimientos se ven afectados principalmente por el cambio climático y la disminución de la oferta floral de la región, por causa de la deforestación; así mismo, se tienen afectaciones por la disminución de las poblaciones, debidas al uso indiscriminado de insecticidas, principalmente, los de la familia de los neonicotinoides, que afectan el sistema nervioso central de las abejas.
- Los paquetes tecnológicos bien aplicados muestran resultados diferenciales. Un caso ejemplar es el arroz, donde la producción actual llega a las 6,7 ton/Ha, superando nacional y cerca del potencial productivo del cultivo; por su parte, cultivos tradicionales, pero sin acompañamiento, resultan en producciones muy bajas, casos como el cacao evidencia estas falencias con producciones del orden de 650 kg/Ha/año que se encuentran muy por debajo de las condiciones actuales que llegan al orden de los 1500 Kg/Ha/año.
- La extensión rural es el proceso de acompañamiento mediante el cual se gestiona el desarrollo de capacidades de los productores agropecuarios, su articulación con el entorno y el acceso al conocimiento, tecnologías, productos y servicios de apoyo; con el fin de hacer competitiva y sostenible su producción al tiempo que contribuye a la mejora de la calidad de vida familiar. Por lo tanto,



la extensión agropecuaria facilita la gestión de conocimiento, el diagnóstico y solución problemas, en los niveles de la producción primaria, la poscosecha, y la comercialización; el intercambio de experiencias y la construcción de capacidades individuales, colectivas y sociales. Para tal efecto, la extensión agropecuaria desarrollará actividades vinculadas a promover el cambio técnico en los diferentes eslabones que constituyen la cadena productiva, la asesoría y acompañamientos a productores en acceso al crédito, formalización de la propiedad, certificación en BPA, entre otros. Solo algunas cadenas productivas cuentan con acompañamiento técnico (arroz, café, maíz, frijol, cacao) a través de los gremios y está representado, principalmente, en transferencia de tecnología y capacitación. El servicio público de extensión se encuentra rezagado, dado que desde 2017 no se presta, debido a la aprobación de la 1876 de 2017 y su implementación se encuentra retrasada por demoras en su reglamentación. La asistencia técnica de carácter particular es brindada por la industria, las casas comerciales y profesionales que atienden productores dedicados a la producción y se basa principalmente en MIPE y fertilización, aunque, los resultados en la mayoría de los casos dependen de la experiencia del técnico, dado que por falta de los análisis requeridos (suelo, agua, planta, etc.) la evaluación es subjetiva y se basa en un análisis organoléptico de las condiciones.

- La implementación de las BPA⁵⁹ tiene como objetivo la producción de alimentos sanos, inocuos y de calidad, mediante el cuidado de los procesos y las condiciones de producción y el cuidado, principalmente, de la salud del trabajador rural, su familia y de la sociedad en su conjunto. Así mismo, la aplicación de estas propende por la preservación de los recursos naturales. Sin embargo, los productores no prestan la relevancia necesaria para su implementación y no se plantea una visión futura exportadora para la agricultura del departamento. Lo anterior se sustenta en las cifras de certificación 2019, en las cuales solo se encuentran certificados 93 UPA⁶⁰ en BPA y BPG, que equivalen al 0,075% del total de las UPA reconocidas en el Huila. De estas, 82 corresponden a producciones de tipo agrícola y 11 a producciones de tipo pecuario. Dado el nivel de certificación, es posible indicar que las condiciones de la mayoría de los productores son muy precarias y su preocupación es producir lo poco que se pueda para solucionar los afanes del día. Esta situación los vuelve más frágiles al comercializador y limita su producción al mercado nacional.
- La incidencia y prevalencia de plagas y enfermedades en algunas zonas del nodo, ha sido resultado de la falta de asistencia técnica, del uso indiscriminado de agroquímicos, el cambio climático, la variación de la oferta ambiental por procesos de deforestación y la cultura del “ya aprendí y no requiero el técnico”. Esta situación, ha empeorado debido a la falta de políticas y lineamientos claros para la producción agropecuaria y a la falta de organización de los sistemas productivos. Esta última, debería, al igual que en algodón, determinar las áreas y zonas donde se pueden establecer los cultivos, así como implementar las recomendaciones de

⁵⁹ Buenas Prácticas Agrícolas

⁶⁰ Unidad de Producción Agropecuaria



manejo establecidas. Dicha regulación, redundaría en una oferta adecuada de productos agropecuarios y por ende un precio de mercado, que garantice la rentabilidad.

- El Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para el sector Agropecuario Colombiano – PECTIA, establece líneas temáticas en torno a: i) calidad e inocuidad de insumos y productos, ii) manejo ambiental y sostenibilidad, iii) manejo cosecha, poscosecha y transformación, iv) socio economía, inteligencia competitiva y desarrollo empresarial, material de siembra y mejoramiento genético, manejo sanitario y fitosanitario. Lo anterior, obedece a necesidades sentidas que tiene el sector agropecuario y que requieren de la participación activa de los centros de investigación, centros de desarrollo tecnológico, universidades, gremios, productores y demás involucrados.
- La información de la finca es una herramienta muy poderosa para que el productor tome decisiones adecuadas con respecto a su negocio agropecuario, por esto la importancia de uso de registros y estadísticas de la actividad productiva. Dicha información se construye a través del procesamiento y análisis de los registros, que entre otras, permiten conocer la situación actual, determinar volúmenes de producción, conocer limitantes, estimar el monto de las inversiones necesarias en la agroempresa, etc. En el nodo, más del 95% de las UPA no cuentan con información de sus explotaciones y las decisiones se basan en la experiencia del productor o por modas productivas que se generan por presiones externas de mercado o precios.
- Solo el 28,67% del área del nodo, usada para la producción agropecuaria, no presenta conflictos por uso. El 33,48% de la superficie es sobreutilizada (es el caso del monocultivo del arroz y otros), el 12,49% es subutilizada (hortalizas, por ejemplo), en el 23,36% no se cuenta con una oferta adecuada para la producción y el 1,87% se encuentra en áreas con restricción legal. El área restante corresponde a conflictos diferentes a la producción agropecuaria.
- Los suelos de clase VIII representan el 28,42%, del área rural del nodo y corresponden a tierras no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Las clases V, VI y VII ascienden al 48,43% del área rural del nodo y permite realizar explotaciones agropecuarias con prácticas de manejo sostenible, ya que estas tierras presentan limitaciones para un gran número de actividades. El 23,15% restante, corresponde a suelos clasificados como II, III y IV, que ofrecen mejores posibilidades para el desarrollo agropecuario a partir de prácticas de manejo básicas a moderadas, para su conservación. No obstante, un manejo agronómico adecuado, riego, la aplicación del paquete tecnológico para el cultivo e infraestructura, se podrán desarrollar, con contadas excepciones, procesos productivos rentables.
- La disponibilidad de infraestructura y equipos agropecuarios están directamente relacionados con los procesos de desarrollo económico y social de la población. En el nodo, se cuenta con seis (6) plazas de mercado, cuatro (4) recintos feriales,



tres (3) plantas de beneficio animal bovino y bufalino, una (1) planta de beneficio Porcicola, una (1) central de beneficio de café, seis (6) centros de acopio de granos agroalimenticios, tres (3) centros de acopio y transformación de lácteos, dos (2) plantas procesadoras de quesos, siete (7) plantas de torrefacción, una (1) planta de poscosecha de banano y 16 trapiches registrados en el INVIMA⁶¹. Dada la falta de infraestructura de almacenamiento y transformación, muchos de los productos agropecuarios, en gran proporción, son dirigidos a la ciudad de Neiva y su comercialización se da sin ningún tipo de transformación.

- 9 distritos de riego, todos en funcionamiento y benefician un total 1.141 Has, equivalentes al 0,80% del área de frontera agrícola del nodo; La Plata es el municipio con mayor área beneficiada (701 Has) y Paicol el de menor (80 Has). Esta infraestructura, en la mayor parte del área facilita el riego por gravedad, que es el modelo más económico, pero también el más ineficiente, dado que las pérdidas llegan al 60%. A nivel predial, se encuentra infraestructura de riego en el 30,82% de las UPA. Los sistemas más usados con el riego por aspersión (35,47%) y el riego por gravedad (50,56%). Dado el nivel de inversión requerido para los sistemas de riego por goteo y microaspersión, estos son los menos utilizados, salvo en contados casos como hortalizas de hoja, tomate y melón.
- La infraestructura vial que conecta a las poblaciones rurales sirve como impulso al desarrollo socioeconómico y es garante del bienestar de las personas, pues facilita el acceso a las zonas urbanas, el mercadeo de la producción agropecuaria y el acceso a los servicios sociales, que en su mayoría se encuentran ubicados allí. El nodo tiene una red vial primaria a cargo de INVIAS, que cuenta con 229,34 kilómetros pavimentados en buenas condiciones, de esta red 123,26 kilómetros pertenecen al municipio de La Plata, 19,71 kilómetros al municipio de Nátaga, 16,19 kilómetros al municipio de Paicol y 70,18 kilómetros al municipio de Tesalia. Por su parte, la red vial secundaria tiene un total de 115,44 kilómetros, de los cuales, 44,46 kilómetros pertenecen al municipio de La Argentina, 27,06 kilómetros al municipio de La Plata, 6,38 kilómetros al municipio de Nátaga, 27,77 kilómetros al municipio de Paicol y 9,77 kilómetros al municipio de Tesalia. La red vial terciaria, tiene un total de 711,36 kilómetros que se encuentran destapados y en su mayoría provistos de subbase (recebo) para su conservación. En términos generales el nodo occidente, cuenta con vías secundarias y terciarias, en mal estado de conservación, que empeora con la época de invierno, llegando a presentar taponamientos debido a deslizamientos, remociones en masa, hundimientos, agrietamientos o por causa de las crecientes de los ríos y quebradas que dañan la infraestructura vial construida, trayendo como consecuencia el aislamiento de algunos sectores del área rural.
- En el nodo, predominan los predios con áreas menores a 10 hectáreas, que corresponden al 81,32%⁶² y que en las condiciones actuales de producción agropecuaria obedecen a predios donde las explotaciones realizadas se ubican en

⁶¹ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos

⁶² Datos del Censo Nacional Agropecuario 2014



la clasificación de subsistencia, nivel en el cual los ingresos de los productores son marginales (<2 SMMLV) y no les permiten atender de manera oportuna y eficiente ni sus necesidades, ni las del cultivo.

- Solo el 31,44% de los agricultores acceden a créditos con bancos en condiciones Finagro, que por sus tasas y plazos financian de manera acorde las actividades. No obstante, el restante 68,56% de los productores se capitalizan a través de industriales, casas comerciales o agiotistas, con intereses muy elevados, que limitan ampliamente la rentabilidad de los cultivos.
- En Colombia, la informalidad en la tenencia de las tierras tiene una media de 54%, realidad de la que no escapa el departamento del Huila; según el censo agropecuario, en el nodo occidente el 84,10% de las UPA son de tenencia propia, en arriendo corresponde el 7,28%, aparcería el 0,51%, usufructo 1,35%, comodato el 0,18%, ocupación de hecho 0,28%, propiedad colectiva el 2,02%, adjudicatario o comunero el 0,16%, otra forma de tenencia 0,60% y no sabe el 3,52%. De acuerdo con lo anterior, en la zona rural la mayor parte de las UPA presentan tipo de tenencia propia. Sin embargo, no hay una diferenciación en la información que permita establecer si la propiedad se encuentra amparada por escritura o por otro tipo de documento (sucesiones no liquidadas, sana posesión, compraventa sin legalizar, entre otras). Se puede inferir que una participación importante de los predios reportados como propios no tienen escritura, lo que dificulta el trámite de crédito ante los bancos, dado el nivel de riesgo asociado.
- En el país, solo existe una legislación laboral. No hay tratamiento diferencial entre trabajadores urbanos o rurales. En consecuencia, los trabajadores agrícolas gozan de los mismos derechos de cualquier otro trabajador. Cualquier propietario de una finca productiva, sin importar su tamaño y que contrate a un trabajador, debe cumplir con lo establecido en la normatividad vigente. En la realidad del campo la gran mayoría de los trabajadores son contratados por jornales, con una asignación salarial diaria, que en teoría reconoce los emolumentos causados de acuerdo con la ley, pero que en la práctica solo reconoce un poco más del salario mínimo diario legal vigente. Existe un grado de informalidad alto, debido a que los productores no tienen la solvencia económica que les permita cumplir con las obligaciones de un contrato y sus prestaciones sociales. Otro motivo importante, es que los trabajadores no acceden a firmar un contrato por el simple hecho de tener que pasar del régimen subsidiado al contributivo, por temor a perder los beneficios estatales (familias en acción, jóvenes en acción, Colombia Mayor, red unidos, ser pilo paga, Jóvenes rurales, vivienda rural y subsidio integral de tierras, entre otros) recibidos. Cabe anotar que, en el caso de la remuneración en el sector rural, hay que considerar que allí por costumbre, el productor proporciona al trabajador la alimentación y la vivienda, por tanto, esto constituye un pago en especie que debe ajustarse a los límites legales para este tipo de remuneración. De otra parte, el control realizado por el ministerio de trabajo, es inexistente. Esta realidad ha hecho que tanto, el trabajador, como el empleador rural, se encuentren completamente desprotegidos y que la ley y los beneficios laborales no se apliquen en el mayor número de casos.



- Los problemas del sector rural en educación, son en gran parte causados por la baja cobertura, la falta de calidad y pertinencia de un servicio que no responde a las necesidades sociales y que no es un agente de transformación. Esto se refleja en la pobreza, el desempleo creciente y la violencia que se vive en muchas zonas rurales del departamento del Huila. En el nodo occidente, el servicio de educación oficial se presta en veintiséis (26) Instituciones Educativas, a través de las cuales se articulan 198 sedes educativas rurales de básica primaria, 25 instituciones educativas rurales de secundaria, 23 instituciones educativas rurales de media y 1 instituciones educativas Agropecuarias, distribuidas en los municipios. El municipio que presentan mayor cubrimiento a nivel educativo es La Plata y Paicol el de menor cobertura. No obstante, el censo agropecuario estima que las personas sin escolaridad representan el 10,45% y el analfabetismo llega al 9,34%, cifras que se encuentran por debajo de la media departamental.
- El nodo cuenta con una (1) infraestructura del SENA⁶³, ubicada en el municipio de La Plata (Centro Agroempresarial y Turístico del Huila). Aunque en los otros municipios no se encuentran instalaciones del SENA este cubre las necesidades de formación de los pobladores agropecuarios haciendo uso de la infraestructura educativa descrita o de otra disponible. Para acceder a la educación superior, los estudiantes deben desplazarse a la ciudad de Neiva donde se encuentran los diferentes claustros educativos o en las sedes ubicadas en el municipio de La Plata. Los habitantes rurales, aun con el esfuerzo de las entidades y la oferta disponible, solo se educan en los niveles técnico en un 1,13%, tecnológico en un 1,25% y universitario en un 2,39%, lo que permite determinar que estos niveles se encuentran por encima de la media departamental. Aun así, Las cifras presentadas, son muy bajas comparadas con las de los países desarrollados y permiten inferir que el nivel de educación de los productores y sus familias es muy bajo, de una parte, por los bajos ingresos percibidos y de otra por el arraigo cultural de que el estudio no se requiere para desarrollar la actividad y mejorar las condiciones de producción.
- En la mayoría de las veredas de los municipios no hay educación secundaria y menos técnica o profesional, razón por la cual se obliga a los jóvenes a desplazarse a los centros poblados o ciudades para terminar sus estudios. Así mismo, la deserción escolar en el área rural, por la necesidad de generar ingresos en el caso de los hombres y en el de las niñas, debido que van asumiendo las responsabilidades del hogar o quedan en embarazo a temprana edad. Lo anterior, margina un gran número de personas y crea un gran rezago, que solo puede ser superado con políticas claras de educación para población rural adulta. No obstante, los jóvenes no cuentan con incentivos para continuar sus estudios, ni oportunidades claras para acceder a la educación superior.
- Si bien es cierto, a nivel nacional el país ha alcanzado cobertura universal (95% de la población se encuentra afiliada a SGSS), existen aún rezagos importantes en

⁶³ Servicio Nacional Aprendizaje



algunos territorios. Dicho rezago se concentra, por lo general, en los municipios con un alto grado de ruralidad y dispersión poblacional, con mayores índices de necesidades básicas insatisfechas y en algunas ocasiones, con un alto grado de incidencia del conflicto armado. Uno de los principales desafíos del sistema de salud en el Huila, sino el más apremiante, tiene que ver con la disminución de las brechas existentes entre el campo y los centros poblados o ciudad. Dichas diferencias reflejan de un lado, las desigualdades en las condiciones socioeconómicas (p.ej. ausencia de vías de acceso, ausencia de puestos de salud, baja calidad de la educación) y del otro, las disparidades territoriales en la disponibilidad y la calidad de los servicios de salud. En el nodo, las cabeceras municipales cuentan con las E.S.E Hospitales que corresponden a nivel 1 (atención básica), excepto el Hospital departamental San Antonio de Padua ubicado en el municipio de La Plata, que es nivel II. La atención rural se realiza en algunos municipios a través de brigadas de salud en las veredas que disponen de puestos o centros de salud. Según el censo del DANE⁶⁴ hay una alta cobertura de afiliación a salud en la zona rural, La Argentina cuenta con el 96,58% de afiliación, La Plata con el 96,44%, Nátaga con el 95,62%, Paicol con el 96,71% y Tesalia con el 94,87%, de esta manera se observa que menos del 6% de la población rural no cuenta con un servicio de salud.

- La cobertura de servicios públicos domiciliarios, es una de las razones más comunes de migración de los habitantes hacia los centros poblados. De acuerdo con lo anterior, en el nodo la cobertura media de acueducto en la zona rural es del 66,35%. La Plata presenta el mayor cubrimiento y Tesalia el menor. En cuanto al servicio de alcantarillado, este solo alcanza el 7,58% de cobertura en la zona rural, siendo La Plata el que cuenta con el mayor número de alcantarillados y La Argentina y Tesalia con el menor número. El servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos solo es prestado en la zona rural del municipio de La Plata con una cobertura del 4.61% en las veredas de Monserrate, Belén, Gallego; Villalosada, San Andrés y San Vicente, Tesalia con 4,35% en las veredas de Pacarní y el municipio de La Argentina con el 17,24% en las veredas Pensil, Las Águilas, Lourdes, El Rosario y Las Toldas, este servicio se presta a través de la empresa de servicios públicos del municipio y su disposición final corresponde en el Relleno sanitario “Los Ángeles” del municipio de Neiva. La cobertura de energía eléctrica es la más amplia pues en la zona rural del nodo cuenta 12.857 suscriptores en el sector residencial, 39 suscriptores en el sector comercial y 301 en el sector oficial, realmente las zonas no abastecidas con energía eléctrica corresponden a viviendas rurales dispersas con difícil acceso para la infraestructura de redes. La cobertura de gas natural domiciliario, de acuerdo con el Ministerio de Minas y Energía, en la zona rural del nodo es muy baja, pues este solo es prestado en los municipios de La Argentina (La Pedregosa, Agua Blanca y Las Águilas), La Plata (Bajo San Isidro, El Tablón, Villa Losada, Gallego, Belén y Alto retiro), Nátaga (La Estrella, Yarumal y Patio Bonito), Paicol (La Lajita y Las Orquídeas) y Tesalia (El Centro, Las Delicias, El Rosario, Los Guácimos, Sinaí, Pacarní, el Moral). En cuanto a la telefonía fija, esta solo es prestada en las

⁶⁴ Departamento Administrativo Nacional Estadístico



cabeceras municipales por la empresa de Colombia Telecomunicaciones S.A E.S.P. (Movistar) y su cobertura es muy baja debido al uso masivo de otras tecnologías de comunicación como la telefonía celular y el internet.

- Los resultados del censo nacional agropecuario, reflejan la situación precaria en que viven los campesinos, que en el nodo alcanzan un índice de pobreza multidimensional de 46,60% derivada del bajo acceso a los servicios públicos (acueducto, energía eléctrica, alcantarillado y gas natural), las condiciones de vivienda, infraestructura vial, salud y escolaridad y la falta de empleo digno, factores que conllevan a que la población rural joven, año a año, migre hacia las ciudades o centros poblados de los municipios, en busca de una mejor calidad de vida. Las cifras muestran que, en el departamento, hace diez años en el 64,2% de los hogares había niños menores de 15 años. Hoy solo el 54,89% de los hogares los tienen. Además, en el 33,42% de los hogares hay uno o más adultos mayores, mientras que hace diez años los había solo en el 30%. Para el nodo, los datos de menores de 15 años se encuentran en el orden 53,62% y los adultos mayores se encuentran en el 34,13%, valores más críticos que los departamentales. Cada vez menos niños, pero cada vez, más ancianos. Así mismo, el índice de envejecimiento es del 44,28%, superior al departamental que se encuentra en el 41,98%. Lo descrito, evidencia el proceso de envejecimiento de la población y la falta de relevo generacional que se viene como consecuencia.
- La producción agropecuaria genera profundos efectos en el medio ambiente en conjunto. Son la principal fuente de contaminación del agua por nitratos, fosfatos y plaguicidas. También son la mayor fuente antropogénica de gases responsables del efecto invernadero, metano y óxido nitroso y contribuyen en gran medida a otros tipos de contaminación del aire y del agua. Los métodos agrícolas, forestales y pesqueros y su alcance, son las principales causas de la pérdida de biodiversidad del mundo. El deterioro del entorno físico natural, cada día empeora y a pesar de ello, es preocupante la falta de conciencia y respeto, que como seres humanos, tenemos por el medio ambiente. Los habitantes de la zona rural, tienen una gran responsabilidad respecto al cuidado de la naturaleza, sin embargo, existen muchas prácticas que conllevan a su deterioro. Entre ellas, la deforestación, que causa la fragmentación y pérdida de ecosistemas y biodiversidad, genera deterioro y alteración del equilibrio en las cuencas hidrográficas, modifica el ciclo del agua, entre otros. El uso de madera para el mantenimiento de los agrosistemas y la ampliación de la frontera agropecuaria, son considerados las principales causas generadoras de procesos de degradación del bosque y han contribuido con la disminución del 32,46% de la superficie boscosa, de los municipios del nodo, entre 1990 y 2017. El déficit de madera es muy alto y debe ser cubierto con plantaciones forestales, que por no existir, obligan al uso de madera del entorno natural.
- De acuerdo con el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la sequía en Colombia PAN (MADS, 2004), 16 municipios del Huila tienen más del 30% de su superficie en procesos de desertificación y 14 municipios tienen más de la cuarta parte de su territorio en procesos de desertificación calificados como



“alto” o “muy alto”. En el nodo, todos los municipios cuentan con áreas con desertificación que suman el 17,92% de la superficie. De estas, el 69,89% presentan categoría alto a muy alto.

- En la zona rural la calidad del suelo y el agua se ven afectadas, principalmente, por vertimientos de aguas residuales de origen doméstico, agropecuario y agroindustrial que, en la mayor parte de los casos, son arrojados directamente, sin tratamiento. Casos como café, arroz, tabaco, lulo, granadilla y tomate, usan grandes cantidades de agua, vierten directamente residuos y hacen uso indiscriminado de agroquímicos de alta toxicidad y fertilizantes. La situación descrita, pone en riesgo también, las aguas subterráneas, de las que se desconoce su disponibilidad, calidad, profundidad y demás características, por falta de estudios.
- La disposición inadecuada de residuos sólidos en los centros rurales poblados y en general en las áreas rurales del Huila, ante la inexistencia o insuficiencia del servicio público de recolección. Esta situación genera contaminación del suelo y las fuentes hídricas, dada la forma en la que se realiza la disposición final de las basuras. Dicha situación es agravada por la inexistencia o incipiente desarrollo de esquemas de selección en la fuente, tratamiento de residuos orgánicos y la inoperancia de Campo Limpio como entidad responsable de la disposición de los empaques de agroquímicos.
- Los devenires de la oferta y la demanda, un mercado con características monopólicas, monopsónicas y oligopsónicas, productos agropecuarios de baja calidad y en cantidad reducida, han dado como resultado precios bajos, que no son acordes con los gastos de producción y que hacen que muchas de las explotaciones agropecuarias generen pérdidas o ingresos marginales. Aunque en la actualidad, los productores cuentan con un mercado más amplio y diverso, que brinda nuevas posibilidades de generación de ingresos, como los premium, que por diferenciación del producto, pagan precios más elevados, estas oportunidades no siempre están al alcance de los pequeños productores debido a que su aprovechamiento está sujeto a costos de acceso, que comúnmente no pueden asumir y dada la capacidad de producción tampoco con capaces de suplir de manera individual.
- Una de las principales estrategias para impulsar la competitividad y la conexión de los productores con el mercado, consiste en promover y mejorar el desempeño de las organizaciones de productores agropecuarios, que a partir de intereses comunes y de la acción colectiva busquen alcanzar objetivos relacionados con su actividad productiva, siendo el más común, la comercialización de sus productos. No obstante, estar organizados (constituidos como asociación o cooperativa) es casi una exigencia institucional para los pequeños productores. Si quieren acceder a recursos públicos o privados, es un requisito que lo estén. Muchas veces se trata de organizaciones ficticias, construidas solamente para responder a un requerimiento de las entidades financiadoras o promotoras de proyectos. Son organizaciones construidas bajo el inmediatismo, cuya vida termina cuando el flujo



de recursos también finaliza, es decir, cuando se deja de recibir apoyo externo. Asociaciones en las que, muchas veces, el objetivo de cada miembro del grupo es beneficiarse individualmente, hecho que hace que la organización se observe fundamentalmente como un medio para acceder a recursos ocasionales, más que como un medio de desarrollo comunitario. En el nodo occidente, el nivel de asociatividad es bajo, debilidad que hace a los productores más vulnerables a las condiciones de mercado, que ante la inestabilidad generada por la oferta y la demanda, impone dificultades con dinámicas propias y particulares para el sector agropecuario.

- Según datos de la Cámara de Comercio de Neiva, en el departamento, a junio de 2.019 se encuentran con registro vigente 1.104 personas jurídicas, de las cuales el 71,29% corresponden a sociedades comerciales y el 28,71% a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. En el nodo, hay 154 empresas del sector agropecuario, de las cuales 34 son ESADL y 120 son mercantiles o comerciales. Las actividades económicas más representativas de las sociedades registradas son: Cultivo de café, Cría de ganado bovino y bufalino, Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias animales vivos, Actividades de otras asociaciones n.c.p., Cultivo de frutas tropicales y subtropicales. Estas representan el 85,71%, del total, el restante 14,29% se dedican a otras actividades. La importancia de las empresas, radica en que a medida que es mayor el desarrollo empresarial agropecuario, mayores son los beneficios obtenidos en términos de calidad de vida, seguridad alimentaria y equidad del sector rural, mediante la generación de empleo, ingresos, innovación, capacidades, sostenibilidad económica y justicia, pues permite al empresariado empoderarse y convertirse en agentes de su propio desarrollo, contribuyendo a la cohesión social y económica.
- Emprendimiento proviene del francés ‘entrepreneur’, que significa pionero, y se refiere etimológicamente a la capacidad de una persona de realizar un esfuerzo adicional para alcanzar una meta, aunque en la actualidad se limita su uso para referirse a la persona que inicia una nueva empresa o proyecto. En el nodo, las principales iniciativas se encuentran en los encadenamientos café, cacao y lácteos, dado el potencial de mercado que tienen estos productos. No es posible establecer una cifra del número de apuestas, dado que no hay información al respecto. Vale la pena indicar, que el emprendimiento puede llegar a tener el potencial de convertirse en el mecanismo promotor de desarrollo rural ya que lograría ser la herramienta para la solución de las diferentes problemáticas que se presentan en el sector, pues con mercados más exigentes es necesaria la innovación y oferta de productos diferenciados.
- De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, las redes sociales más utilizadas en nuestro país son: Facebook (88%), WhatsApp (87%), YouTube (51,6%), Instagram (34%), Google Plus (29%), Twitter (20%) y Snapchat (7,2%). El 72% de las personas consultan los medios sociales a través de Smartphones y el 97% usa Internet para comunicarse. Por su parte, la intensidad en el uso de internet desciende con la edad dado que la importancia de este servicio para las personas de 16-24 años es del 79%, para las de 25-34 años del 74%, para las de 35-44 del 65%, para las de 45-54 años del 50% y para los mayores de 55 años del 32%. Del estudio de



Deloitte, Consumo móvil en Colombia (2018), se tiene que, en términos de comunicación los colombianos prefieren, primero los mensajes instantáneos, luego las redes sociales y en tercer lugar la comunicación por voz. El MINTIC a través del boletín trimestral de las TIC (cifras del segundo trimestre de 2018) determinó que el de penetración del 56,10%, cifra que implica que cada usuario cuenta con un smartphone. La media país establece que el 75,18 % de los habitantes tienen acceso en los hogares a al menos un (1) computador de escritorio o Portátil o Tablet o Smartphone y que el 53,62% cuenta con acceso a internet. En el sector rural del nodo, la cobertura de señal llega al 35% del territorio. El acceso adicional, se logra a través de las estrategias gubernamentales de conexión en escuelas y colegios y a la conexión por medio de redes inalámbricas y satelitales. Aún con la masificación de la tecnología, para los productores, es ajeno todavía, el uso de servicios digitales y APP's para la atención de sus explotaciones, así como para la comercialización de los productos. Por tanto, el uso de portales como agronet, siembra, agromundo y las aplicaciones TVGAN, control ganadero, BovControl, comproagro, Lamayorista, entre otras, son desconocidas y su uso es nulo.

- En el nodo, la mayor participación se presenta en los comicios de carácter local y departamental que en promedio de las tres (3) últimas elecciones alcanzaron el 72,31%, seguidos de las elecciones de congreso y presidencia, en las que votó el 49,32% de la población. Las consultas partidistas representan solo un pequeño margen de la población dado que todos los partidos y movimientos políticos no las realizan para las mismas fechas y solo logran un impacto en el 24,47% de los electores. Por su parte, los mecanismos de participación ciudadana convocados durante el periodo registrado obedecen al plebiscito de 2016 y la consulta popular de 2018. En ambos la concurrencia fue baja, presentando una participación del 42,76% y del 30,07%, respectivamente. Dado lo anterior, en la consulta popular no se logró el umbral requerido para su aprobación. Se infiere que la baja votación se deriva del desconocimiento de los diferentes mecanismos, por parte de la población y el desgaste que estos suponen al no coincidir con otras elecciones. Los productores agropecuarios, en mínima cuantía, conocen las instancias de participación, debido a su nivel educativo, la falta de difusión sobre la materia y la inoperatividad que se registra, en cada municipio, sobre su funcionamiento y articulación. La instancia más representativa de los productores agropecuarios corresponde a las juntas de acción comunal. Los mecanismos de participación ciudadana más conocidos y utilizados son las quejas, peticiones, denuncias y la acción de tutela.
- El empoderamiento, es el proceso por el cual las personas fortalecen sus capacidades, confianza, visión y protagonismo como grupo social para impulsar cambios positivos en las situaciones que viven, en otras palabras, es un trabajo individual por el desarrollo comunitario. En este sentido, la participación ciudadana es una de las herramientas fundamentales para construir empoderamiento social, pero es claro que en el sector rural esta práctica es reducida, dado que en el departamento del Huila la construcción de planes de desarrollo municipal solo logra que alrededor del 2% de la población participe en las reuniones de construcción y análisis de estos. De acuerdo con lo anterior, las personas, en general, no están empoderadas, no creen en su capacidad de decidir o no les



interesa ser parte del proceso de decisión de su comunidad; existen muchos factores, entre ellos, el nivel educativo, socioeconómico, la politiquería y el clientelismo (dada la cantidad de promesas incumplidas), el conflicto armado (pues la gente en el campo no decidía, lo hacían la guerrilla o grupos armados que azotaban la región). En estos espacios, vale la pena destacar el trabajo de la mujer, que aunque en temas de producción, el papel protagónico está en cabeza del 19,51%, en espacios de discusión y toma de decisiones comunitarias su participación es, en promedio, del 36%. Este empoderamiento social, permite establecer que la mujer ha venido superando brechas de género en los diferentes espacios de construcción y sus aportes son aceptados y valorados.

12.5.1 Resumen de brechas

- Oferta edafoclimática inapropiada
- Áreas de explotación
- Baja productividad
- Asistencia técnica/Extensión rural
- Infraestructura de acopio
- Infraestructura de transformación
- Vías
- Buenas prácticas
- Deterioro del entorno físico natural
- Toma de decisiones sin información
- Asociatividad
- Emprendimiento
- Economía de escalas
- Empoderamiento
- Legalidad

12.6 ESTRATEGIAS PARA EL CIERRE DE BRECHAS

- **Caracterización productiva.** Para brindar un servicio de calidad, acorde a los requerimientos del productor es necesario conocer el punto de partida real y por tanto se evaluará la actividad productiva del productor, de manera que se establezca la actividad principal y las actividades secundarias y se evalúe su estado.
- **Acompañamiento técnico.** El servicio de extensión debe partir de la caracterización del predio, realizarse de forma periódica, con profesionales competentes que cuenten con las herramientas mínimas para definir y atender los requerimientos de la actividad productiva.
- **Capacitación.** Es pertinente realizar transferencia de tecnología a través de charlas, demostraciones de método, campañas y días de campo, con el ánimo de mejorar las aptitudes de los productores beneficiados.



- **Visibilización.** Se facilitarán espacios de comunicación, difusión, mercadeo, entre otros, a través de herramientas TIC.
- **Trabajo en equipo.** Definir objetivos y metas comunes, facilitará el inicio de actividades grupales y permitirá reducir el individualismo de los productores beneficiarios.
- **Concertación de actividades.** El dialogo permanente con los productores facilitará su compromiso y los espacios para realizar las actividades programadas.
- **Gestión de recursos.** Reconocer las capacidades de los productores y crear perfiles que les permitan participar en diferentes convocatorias de cofinanciación.
- **Sensibilización y Empoderamiento.** Desarrollar en los beneficiarios, confianza en sus capacidades y acciones, participación de los procesos de planeación, la representación en los cuerpos de toma de decisiones y facilitar el acceso al control de los recursos, basados en el libre acceso a la información, la participación inclusiva, la responsabilidad y el desarrollo de capacidades

Todas las actividades deben desarrollarse, por un grupo de personas capaces, idóneas y comprometidas, en el marco del respeto, la empatía, la resiliencia y la participación inclusiva.

12.7 METAS

Dados los problemas o retos encontrados en las líneas productivas priorizadas, se definieron metas realizables para el periodo de gobierno restante. Las metas de los indicadores planteados para las causas y efectos del problema central identificado se listan en la tabla 90.

Tabla 90. Análisis de Metas

Problema Central: Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo		
Cultivo: Mora		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	5,87 t/Ha	6,75 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de mora del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 9.427.220/Ha/Año	\$ 10.841.303 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Cacao		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	0,67 t/Ha	0,77 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cacao del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 4.012.630/Ha/Año	\$ 4.614.524 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Banano		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	5,83 t/Ha	6,70 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de banano del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 5.736.720/Ha/Año	\$ 6.597.228/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%



Cultivo: Plátano			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	5,6 t/Ha	6,44 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de plátano del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 3.640.000/Ha/Año	\$ 3.640.000 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Café			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento carga/Ha	10 Carga/Ha	11,50 carga/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de café del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 8.181.500/Ha/Año	\$ 9.408.725 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Maracuyá			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	15,17 t/Ha	17,45 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de maracuyá del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 23.665.200/Ha/Año	\$ 27.214.980 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Granadilla			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	12,9 t/Ha	14,84 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de granadilla del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 29.270.100/Ha/Año	\$ 33.660.615 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Cholupa			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	7,00 t/Ha	8,05 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de cholupa del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 11.018.000/Ha/Año	\$ 12.670.700 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Badea			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	13,25 t/Ha	15,24 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de badea del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 19.451.000/Ha/Año	\$ 22.368.650 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Curuba			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	7,00 t/Ha	8,05 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de curuba del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 8.624.000/Ha/Año	\$9.917.600/Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Lulo			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	5,8 t/Ha	6,67 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de lulo del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 11.188.200/Ha/Año	\$ 12.866.430 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Tomate de árbol			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	7,25 t/Ha	8,34 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de tomate de árbol del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 10.571.750/Ha/Año	\$ 12.364.512 Ha/Año



Cultivo: Tomate de árbol			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Papaya			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	12 t/Ha	13,80 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de papaya del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 14.808.000/Ha/Año	\$ 17.029.200 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Caña Panelera			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	6,50 t/Ha	7.48 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de caña panelera del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 14.300.000/Ha/Año	\$ 16.445.000 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Aguacate			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	11,20 t/Ha	12,88 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 31.225.600/Ha/Año	\$ 35.909.440 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Pitahaya			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	12,33 t/Ha	17,67 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de pitahaya del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 51786.500/Ha/Año	\$ 59.553.900 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Durazno			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	6,10 t/Ha	7.025 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de durazno del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 31.970.100/Ha/Año	\$ 36.765.615 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Frijol Voluble			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	1,28 t/Ha	1,47 t/Ha
	Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol voluble del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 3.852.800/Ha/Año	\$ 4.430.720/Ha/Cosecha
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Frijol Tradicional			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	0,63 t/Ha	0,87 t/Ha
	Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol tradicional del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 1.785.420/Ha/Cosecha	\$ 2.053.233/Ha/Cosecha
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Arveja			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	4,80 t/Ha	5,52 t/Ha
	Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 10.531.200/Ha/Cosecha	\$ 12.110.880/Ha/Cosecha
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%



Cultivo: Cítricos		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6,90 t/Ha	7,94 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 6.348.000/Ha/Cosecha	\$ 7.300.200/Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Pollo de engorde		
Indicador	Estado Actual	Meta
Mortalidad %	8%	6,8%
Ciclo de producción días	60 Días	51 días
Ingresos por cosecha promedio de los productores de pollo de engorde del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 182/Kg	\$ 209,3/Kg
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD	1%

Cultivo: Ponedoras		
Indicador	Estado Actual	Meta
Mortalidad %	8%	6,8%
Ciclo de postura	90 semanas	72 semanas
Ingresos por cosecha promedio de los productores de huevo del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 22,3/Huevo	\$ 25,65/Huevo
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD	1%

Cultivo: Cerdo ceba		
Indicador	Estado Actual	Meta
Ciclo de producción días	180 Días	180 Días
Ingresos por cosecha promedio de los productores de cerdo en pie del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 40,53/Kg	\$ 46,60/Kg
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD	1%

Cultivo: Mojarra roja		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento peces/m2	3 peces/m2	3.45 peces/m2
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 6352 m2/Cosecha	\$ 7305 m2/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Bovinos		
Indicador	Estado Actual	Meta
Producción de leche L/Animal/Día	5.69 L/Animal/Día	6.54 L/día
Producción de carne Kg/Animal/Día	0,30 Kg/Animal/Día	0.35 Kg/día
Ingresos diarios promedio de los productores de leche bovina en sistema doble propósito del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 5.406/Animal/Día	\$ 6.213 Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de carne bovina en sistema doble propósito del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 1.024/Animal/Día	\$ 1194 Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300,00 días	255,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	0,075%	1%

Cultivo: Miel		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento Kg/Año	24 Kg/Colmena/Año	27,6 Kg/ Colmena/Año
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo occidente del departamento del Huila	\$ 480.000/Colmena/Año	\$ 552.000/Colmena/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Nota: Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

SD = Datos no disponibles

*Valores departamentales, debido a falta de información particular.



12.8 VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

Las cadenas productivas priorizadas en el nodo, incrementarán su rendimiento un 15%, a través de la implementación de buenas prácticas agrícolas, del uso adecuado de productos para la fertilización y el cuidado de los cultivos y de procesos de agregación de valor como clasificación por madurez, tamaño, calidad, °Brix, sólidos disueltos, entre otros, accediendo al mercado local y regional diferenciado, con precios competitivos y en esquemas asociativos, que permitan a los productores incrementar sus ingresos, generar economías de escala, invertir en nuevas tecnologías y acceder de forma más fácil al financiamiento bancario de la actividad. Así mismo, se certificará en BPA/BPG al 1% de los productores vinculados.

12.9 PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA

Para los programas de extensión agropecuaria definidos con motivo de la formulación del PDEA del Huila, se identificaron las estrategias y actividades de trabajo que atienden las problemáticas diagnosticadas y permiten incorporar en las mismas criterios de enseñanza aprendizaje acorde con el tipo de usuario existente en el nodo, todo ello enmarcado en las tipologías de gradualidad del enfoque de extensión identificados y de acuerdo con la cobertura geográfica definida según los términos del parágrafo 1 del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017. A partir de estos programas se desarrollarán los proyectos de extensión agropecuaria, que son las unidades básicas de ejecución del PDEA y cuya formulación estará a cargo de los municipios y distritos.

Los Programas de Extensión Agropecuaria incluyen:

- a) Líneas de acción
- b) Ejes temáticos
- c) Estrategias
- d) Actividades
- e) Objetivos
- f) Indicadores
- g) Metas
- h) Cronograma

Así mismo, se determinó el costo teniendo en cuenta recursos físicos, logísticos, humanos y económicos para el desarrollo del plan. Las actividades concebidas, son eficientes y eficaces y son consecuentes con las características de los productores. Adicionalmente, contribuyen a la gestión del conocimiento, fortalecimiento u inicio de redes de conocimiento, y fomentan el surgimiento de Sistemas Territoriales de Innovación Agropecuaria (ver tabla 91).



Tabla 91. Programas y actividades de extensión agropecuaria

Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable
Componente técnico	P1 Más productividad	Sp1.1.	Caracterización productiva. Visita técnica de caracterización. Esta visita permitirá actualizar el registro del productor y calificará el punto de partida actual real (cultivos, edad, estado, áreas, manejo, rendimiento, postcosecha, transformación, comercialización, oferta ambiental, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> * Conocer el entorno personal, social, productivo y empresarial de los productores beneficiados. * Establecer la línea base productiva para determinar el estado actual real de la producción. * Diseñar estrategias y esquemas de atención pertinentes, que contribuyan con el mejoramiento de la actividad económica. * Georreferenciar los predios a atender, con el propósito de determinar la ubicación precisa de cada uno y establecer rutas y núcleos de trabajo. * Evaluar la oferta medioambiental del área de explotación. 	* Visita a finca por parte de extensionista.	EPSEA
		Sp1.2.	Asesoría técnica. Visita técnica de diagnóstico y tratamiento. En esta visita se debe evaluar el estado fitosanitario y/o zoonótico, a través de pruebas organolépticas o fisicoquímicas y recomendar el tratamiento o intervención adecuado; Así mismo, se deben propender por el uso racional de agroquímicos, la recuperación de los suelos, fertilización de cultivos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> * Mejorar las condiciones sanitarias y fitosanitarias de los sistemas productivos establecidos en los predios de los beneficiarios. * Diagnosticar las afectaciones e incidencias en las áreas de atención de PDEA * Atender requerimientos de MIPE, fertilización, zoonosis y/o casos clínicos de intervención menor. * Aumentar 15% el rendimiento de las explotaciones agropecuarias. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA – AGROSAVIA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN
		Sp1.3.	Consultoría técnica. Apoyo a la actividad productiva. Diseño y presupuesto de infraestructura (sistemas de riego, establos, corrales, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar diseños y presupuestos de infraestructura requerida para el mejoramiento de la actividad productiva (sistemas de riego, establos, corrales) 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA
	P2 Buenas prácticas	Sp2.1.	Buenas prácticas. Identificación y selección de productores, diagnóstico, auditoria y acciones de mejora, acompañamiento al productor para la implementación de las BPA y tramite de certificación ante el ICA.	<ul style="list-style-type: none"> * Apoyar a los productores seleccionados en el proceso de certificación en BPA de sus predios. * Efectuar la toma y análisis de suelos y aguas en los predios seleccionados. * Obtener productos de origen vegetal inocuos para su consumo a partir de una producción sostenible. * Ampliar mercados de destino de los productos agropecuarios priorizados. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Día de campo. * Demostración de métodos. 	EPSEA – ICA
	P3 Conocer para mejorar	Sp3.1.	Conocer para mejorar. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo para: - Implementación de paquetes tecnológicos para los cultivos establecidos. - Elaboración de abonos y plaguicidas naturales (caldo bordelés, repelente ajo-ají, purines, etc.). - Uso seguro de agroquímicos. - Toma de muestras de suelo para evaluación de las características físico-químicas.	Capacitar los productores en BPA y en la aplicación de paquetes tecnológicos apropiados para el manejo de actividad productiva.	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN
	P4 Productos para todo gusto	Sp4.1.	Postcosecha. * Selección de productos y productores. * Práctica de beneficio, secado, selección y/o clasificación de productos agropecuarios. * Tratamiento de limpieza y desinfección. * Empaque de productos agropecuarios. * Transporte de productos agropecuarios a centro de acopio o de comercialización.	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar acciones de manejo postcosecha, empaque y transporte, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable	
		Sp4.2. Agroindustria	<ul style="list-style-type: none"> * Selección de productos y productores. * Práctica de transformación de productos agropecuarios. * Empaque de productos agropecuarios. * Transporte de productos agropecuarios a centro de acopio o de comercialización. * Trámites legales 	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar acciones de transformación, empaque, transporte y gestión legal, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN	
Componente TIC	P1	RED PDEA	Sp1.1. RED PDEA.	<ul style="list-style-type: none"> * Sistematización y publicación de la información en internet. * Gestión de la base de datos. * Creación de redes de productores. * Monitoreo y seguimiento de actividades. * Fomento de la comunicación entre productores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener y divulgar información confiable, oportuna y relevante de las actividades agropecuarias desarrolladas por los productores beneficiados con el servicio de extensión agropecuaria. * Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y el diagnóstico de las condiciones y características del productor y su actividad económica. * Visibilizar los productores a través de publicación de la información en internet. * Realizar seguimiento a las acciones desarrolladas con la ejecución del PDEA. * Monitorear la actividad productiva de cada uno de los beneficiarios. * Crear redes de comunicación entre productores, que permitan compartir iniciativas, experiencias y contenido para el mejoramiento de la explotación agropecuaria. 	<ul style="list-style-type: none"> * TIC. 	EPSEA
	P2	Gestión de saberes	Sp1.1. Rescatando saberes.	<ul style="list-style-type: none"> Recopilación y difusión de formas tradicionales efectivas o novedosas, para el manejo de las actividades productivas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Rescatar actividades efectivas o novedosas desarrolladas por los beneficiarios en su actividad productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. 	EPSEA
			Sp1.1. Difundiendo saberes.		<ul style="list-style-type: none"> * Difundir el saber de los productores más competentes del ecosistema del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Día de campo. * Demostración de métodos. 	EPSEA
Componente ambiental	P1	Campo limpio	Sp1.1. Campo Limpio.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo sobre manejo adecuado de residuos sólidos, reducir el consumo, reutilizar materiales consumidos y reciclar los residuos generados. * Campaña de recolección de empaques de agroquímicos. * Gestión de recolección de los residuos colectados. * Demostración de métodos de transformación de residuos orgánicos (compostaje, lombricultivo, entre otros). 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos, producidos en finca. * Dar disposición final adecuada a los envases vacíos de plaguicidas. * Difundir la política de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar). 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. 	EPSEA – CAMPOLIMPIO
	P2	Arbolados	Sp2.1. Sensibilizados.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del bosque y los efectos de su degradación. * Establecer un acuerdo de conservación de las áreas de importancia ambiental que se encuentran inmersas en los predios dedicados a la producción agropecuaria. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. 	EPSEA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – ALCALDÍA MUNICIPAL



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable
		Sp2.2.	Incentivos tributarios. * Revisión de estatutos tributarios municipales * Verificación de requisitos * Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación. * Gestión de trámites ante la alcaldía.	* Tramitar la disminución de impuestos por acciones de conservación de los recursos naturales, atendiendo lo establecido en el estatuto tributario municipal.	* Visita a finca por parte de extensionista. * Campaña.	EPSEA - ALCALDÍA MUNICIPAL
		Sp2.3.	Reforestando. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de la campaña. * Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación. * Adquisición de materiales y transporte hasta el predio. * Siembra de 200 árboles por municipio como estrategia de reforestación.	* Reforestar con los productores áreas de importancia ambiental a través de la siembra de 200 árboles nativos en cada municipio. * Crear el compromiso, por parte de los productores, de conservar y mantener los árboles de reforestación establecidos.	* Visita a finca por parte de extensionista. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos.	EPSEA
		P3	Mis vertimientos, mi responsabilidad Sp3.1.	Mis vertimientos, mi responsabilidad. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres importancia del manejo adecuado de las aguas residuales, la conservación de los recursos suelo y agua y tratamientos para aguas residuales.	* 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.	* Visita a finca por parte de extensionista. * Día de campo. * Reuniones grupales.
Componente socioempresarial	P1	Hagámoslo juntos Sp1.1.	Asociatividad. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre asociatividad y economía de escalas. * Generación de economías de escala a través de compras conjuntas por intermedio de la empresa.	* Promover el desarrollo y difusión de la cultura de la cooperación y la solidaridad en la región. * Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario. * Sensibilizar los asociados de las organizaciones vigentes sobre los resultados del trabajo en equipo. * 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.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA
	P2	Nuestra empresa Sp2.1.	Manejo empresarial. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre manejo administrativo, contable y financiero.	* Establecer la importancia de la gestión administrativa, contable y financiera. * Estimular la implementación de un sistema de gestión administrativo, contable, financiero y de SST, dada la necesidad de las empresas de conocer su comportamiento, evolución y estado de sus cuentas y el cumplimiento de sus obligaciones legales. * Conciliar 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.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA – MINTRABAJO – DIAN – CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA
	P3	Emprendamos Sp3.1.	Emprendamos. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre creación de empresa, trámites, beneficios y obligaciones. * Difusión de convocatoria que ofrecen capital semilla. * Verificación de cumplimiento de requisitos para participación en convocatorias abiertas. * Formulación y gestión de proyectos.	Generar capacidades para la inclusión productiva rural con enfoque diferencial, que promueva principalmente el emprendimiento rural.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA – BANCO AGRARIO - FINAGRO – COLOMBIA PRODUCTIVA – INNPULSA – CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA – SENA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – INFIHUILA – ALCALDÍA MUNICIPAL



Eje articulador	Programa		Subprograma		Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable
	P4	Vendamos juntos	Sp4.1.	Vendamos juntos.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre comercialización, mercadeo y economía de escalas. * Identificación de espacios de mercadeo. * Compra y venta de insumos y productos como organización. 	<ul style="list-style-type: none"> * Generar economías de escala en transporte, administración y mercadeo. * Aumentar la capacidad de negociación de los productores por el volumen de producción. * Identificar mercados o nichos diferenciales. * Realizar la venta de los productos agropecuarios como organización. * Mejorar la rentabilidad del sistema productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Visita a finca por parte de extensionista. 	EPSEA – MADR – ADR – PROCOLOMBIA – BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – ALCALDÍA MUNICIPAL
	P5	Empoderados	Sp5.1.	Empoderados.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre empoderamiento social. 	<ul style="list-style-type: none"> * Crear espacios de comunicación y concertación. * Facilitar espacios de construcción colectiva. * Fortalecer las principales instancias de participación de los productores agropecuarios (JAC y CMDR). * Promover la igualdad de género y la lucha contra la violencia hacia las mujeres. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. 	EPSEA
Componente legal	P1	Conociendo las normas	Sp1.1.	Conceptos y reglamentos.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre normatividad del sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad vigente. * Capacitar sobre normas particulares dirigidas a la actividad agropecuaria desarrollada por los productores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Campaña. 	EPSEA
	P2	Tu asesor legal	Sp2.1.	Consultorio legal.	<ul style="list-style-type: none"> * Revisión del estado legal de organizaciones de productores existentes. * Orientación sobre trámites legales. 	<ul style="list-style-type: none"> * Orientar a los productores sobre los procedimientos requeridos para solucionar dificultades de orden legal. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Campaña. 	EPSEA
			Sp2.2.	Documentos legales.	<ul style="list-style-type: none"> *Diseño de plantillas de actas de reuniones y reglamentos para las empresas y JAC, contratos de compraventa, de arrendamiento, de prestación de servicios, de trabajo, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> * Diseñar y compartir con los productores plantillas de uso legal (Contratos de arrendamiento, compraventa de bienes muebles e inmuebles, de personal, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA

Elaboración propia



12.10 CONCORDANCIA

El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) del Huila, es el instrumento de planificación cuatrienal que define los elementos estratégicos, operativos y financieros para la prestación del servicio público de extensión agropecuaria. Además de determinar la zonificación del territorio, las brechas existentes en los distintos aspectos del enfoque de la extensión agropecuaria y establecer estrategias de articulación con el subsistema de investigación y desarrollo tecnológico agropecuario, también contempla y guarda coherencia con herramientas usadas en el departamento, que incorporan procesos de planificación.

En la formulación del PDEA se realizó lectura, análisis y relación con los distintos programas y proyectos encontrados en:

1. Plan Estratégico de los Objetivos de Desarrollo Sostenible realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y adoptado por Colombia en la Agenda 2030, decreto 280 de 2015⁶⁵.
2. Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022: *Pacto por Colombia, pacto por la equidad. Ley 1955 de 2019.*
3. Plan de Desarrollo Departamental del Huila 2023-2023
4. Planes de Desarrollo Municipal 2020-2023

12.10.1 Articulación del PDEA con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; Agenda 2030, 2015.



Ilustración 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS
Elaboración propia con datos del PNUD

⁶⁵ Por el cual se crea la Comisión Interinstitucional de Alto Nivel para el alistamiento y la efectiva implementación de la Agenda de Desarrollo Post 2015 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS.



**12.10.2 Articulación del PDEA con el Plan Nacional de Desarrollo 2016 – 2022:
“Pacto por Colombia, pacto por la equidad”**

Tabla 92. Programas y proyectos del PND con los que se articula

Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
SOCIAL	Agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos.	Agua limpia y saneamiento básico adecuado: hacia una gestión responsable, sostenible y equitativa.	Promover la modernización del Servicio Público de Aseo.
			Generar herramientas técnicas que faciliten la implementación de soluciones alternativas de agua potable, manejo de aguas residuales y residuos sólidos en las zonas rurales y PDET.
			Orientar la dotación de infraestructura básica de agua y saneamiento rural desde los territorios.
			Adoptar medidas para proteger las fuentes de agua y garantizar su sostenibilidad en el tiempo, con un enfoque de Economía Circular.
			Potenciar el uso sostenible de agua subterránea como fuente de abastecimiento de acueductos.
			Incrementar el aprovechamiento de las aguas residuales, diversificando las alternativas técnicas de reúso.
			Educar a Colombia sobre el valor del agua para la vida y su adecuado uso, así como la importancia del aprovechamiento de los residuos y los beneficios de la participación ciudadana en el mejoramiento de los servicios.
	Conectar territorios, gobiernos y poblaciones.	Estimular tanto la productividad como la equidad, a través de la conectividad y los vínculos entre la ciudad y campo.	Facilitar el acceso de los esquemas asociativos, que tienen objetivos planificación y desarrollo de proyectos de impacto regional a fuentes de financiación (SGR, SGP, PGN).
			Conservar la conectividad ecosistémica, en especial con las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, ecosistemas estratégicos y áreas complementarias de conservación.
			Identificación y utilización de mecanismos e instrumentos para la priorización de apuestas regionales de competitividad, mediante la identificación de iniciativas productivas de importancia en los Planes Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural (PIDAR)
Participación ciudadana: promoviendo el diálogo social e intercultural, la inclusión democrática y el respeto por la libertad de cultos para la equidad.	Promover la participación ciudadana, política y electoral	Conectar el Sistema de Ciudades (SC) a partir de su desarrollo productivo	
		Promover una participación inclusiva, responsable y constructiva, que fortalezca la democracia y los mecanismos de diálogo social.	
INSTITUCIONAL	Participación ciudadana: promoviendo el diálogo social e intercultural, la inclusión democrática y el respeto por la libertad de cultos para la equidad.	Promover la participación ciudadana, política y electoral	Implementar una estrategia para el fortalecimiento de las Organizaciones de Acción Comunal, con el propósito de fortalecer sus capacidades de gestión de proyectos para el desarrollo comunitario. En este sentido se promoverá la formación de los miembros de las OAC en la formulación y gestión de proyectos, liderazgo político, capacidades administrativas y financieras, entre otros.



Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
ECONÓMICO	Economía dinámica, incluyente y sostenible	Un mundo de posibilidades: aprovechamiento de mercados internacionales y atracción de inversiones productivas.	Apoyo al empresario para el aprovechamiento de mercados internacionales Ampliar la oferta exportable y los mercados de destino.
		Fortalecer las capacidades de gestión de riesgos sanitarios, fitosanitarios y de inocuidad de los alimentos, con énfasis en admisibilidad sanitaria y en el aprovechamiento de mercados externos	fortalecer técnica, científica e institucionalmente al ICA, de tal manera que se fortalezca el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (Sistema MSF) y que este cuente con una mayor capacidad de gestión de riesgos, así como con la equivalencia respecto de sus homólogos internacionales.
	Destinar, al menos, el 50 % de la inversión sectorial hacia la provisión de bienes y servicios públicos	Implementar el esquema de extensión agropecuaria basado en la Ley SNIA (Ley 1876 de 201773), a partir de la articulación interinstitucional de los subsistemas nacionales a los que hace referencia la Ley. Adicionalmente, los departamentos, a través del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria, priorizarán las cadenas productivas y los beneficiarios de este servicio. Con esto, se busca mejorar la pertinencia, calidad y cobertura de la transferencia de conocimiento en el sector agropecuario.	
	campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural	Incentivar la inversión en el campo a través de la reforma de los instrumentos del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario y del manejo de los riesgos de mercado y climáticos	Promover la inclusión financiera de pequeños productores y aquellos de la ACFC, a través del Fondo Agropecuario de Garantías (FAG), instrumento que será revisado para hacerlo sostenible. De igual forma, se promoverán mecanismos microfinancieros que permitan el acceso a financiamiento formal de la población rural más vulnerable, para lo cual se habilitará a FINAGRO para que pueda transferir recursos al Fondo de Microfinanzas Rurales, hasta en un 20%, de su patrimonio técnico, conforme a las directrices de su junta directiva, y se habilitará a esta misma entidad para realizar operaciones de redescuento con entidades no vigiladas en las mismas condiciones aplicables a las entidades vigiladas por la Superintendencia de Economía Solidaria. También se desarrollarán metodologías financieras y de gestión de riesgo. Esto, de conformidad con lo expuesto en el Pacto por la Equidad; línea F. Trabajo decente, acceso a mercados e ingresos dignos: acelerando la inclusión productiva, en la estrategia de promoción de emprendimientos agropecuarios.
		Fortalecer la generación de ingresos de los hogares rurales, a partir de la promoción de condiciones de empleabilidad y emprendimiento asociado a actividades no agropecuarias que promuevan la inclusión social y productiva en los territorios rurales, acorde a las categorías de ruralidad.	Promover el acceso y permanencia de los jóvenes rurales a programas técnicos, tecnológicos y profesionales, basados en la vocación de los territorios con el objeto de incrementar la mano de obra calificada para el desarrollo de actividades productivas en territorios rurales. Esto, de conformidad con el Pacto por la equidad; línea C. Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos, línea F. Trabajo decente, acceso a mercados e ingresos dignos: acelerando la inclusión productiva y línea G. Juventud



Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
		Incentivar la inversión en el campo a través de la reforma de los instrumentos del sistema nacional de crédito agropecuario y del manejo de los riesgos de mercado y climáticos.	naranja: todos los talentos cuentan para construir país.
			Coordinar estrategias de educación económica y financiera dirigidos a la población rural.
			Promover la integración horizontal y vertical de los diferentes actores de las cadenas de valor agropecuarias, a través de instrumentos y derivados financieros diseñados con este propósito.
			Aportar al fortalecimiento de la gestión de información, al mejoramiento del marco institucional y de la coordinación rural, a el acceso y la formalización de tierras; y la mejora en las condiciones de comercialización.
		Modernizar, tecnificar y consolidar la institucionalidad sectorial y la coordinación y la articulación interinstitucional para impulsar la transformación productiva agropecuaria.	Fortalecer el rol de los CMDR, de los CONSA y los CONSEA como articuladores de la política agropecuaria y de desarrollo rural con las dinámicas territoriales, en el marco del Sistema Nacional Regional del Sector Agropecuario Pesquero, Comercial, Forestal y de Desarrollo Rural.
AMBIENTAL	Producir conservando y conservar produciendo	Sector es comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.	Avanzar hacia la transición de actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.
			Impulsar la producción agropecuaria sostenible, teniendo en cuenta los sistemas productivos agrícolas, pesqueros y ganaderos; llevándolos hacia modelos sostenibles y climáticamente inteligentes.
			Fortalecer el enfoque ambiental y de cambio climático del servicio de extensión agropecuaria, mediante la incorporación y capacitación en mejores técnicas y prácticas que reduzcan impactos ambientales, así como el seguimiento y evaluación a las empresas prestadoras de este servicio.
		Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la nación.	Tener en cuenta las estrategias que contengan arreglos institucionales requeridos para apoyar las acciones necesarias para prevenir y combatir las dinámicas ilegales que afectan los ecosistemas.
		Promover el programa de incentivos para la reconversión y sustitución de actividades agropecuarias, que se complementará con los Pagos por Servicios Ambientales (PSA).	
Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático	Comunicar y promover la implementación de iniciativas para la adaptación al cambio climático en sistemas productivos agropecuarios, en asocio con los gremios y los centros de investigación.		
Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de lo socioambiental.	Promover y apoyar las audiencias públicas y las veedurías ambientales en la gestión de las CAR. Adicionalmente, fortalecer la sociedad civil colombiana como agente que previene y maneja los conflictos ambientales.		

Elaboración propia con datos del Plan Nacional de Desarrollo



LUIS ENRIQUE DUSSÁN LÓPEZ
 Gobernador Departamento del Huila

DILBERTO TRUJILLO DUSSÁN
 Secretario de Agricultura y Minería

RICARDO ARCINIEGAS MOSQUERA
 Supervisor convenio interadministrativo No. 009 de 2019



NOROPITA

Gestionamos negocios para el campo

TOMAS EMILIO GARCIA SEFAIR
 Gerente NOROPITA

Equipo Formulador

Coordinador Nelson Javier Medina Celis
Profesionales Senior Deisy Érica Castañeda Gil
 Diana Carolina Rojas Vásquez
 Karol Giselle Méndez Torres
 Maura Lorena Soto Soto
 Ruby Mireya Tovar Medina
 Yisela Torres Sánchez
Profesionales Junior Leidy Marcela Cometa Sánchez
 Jorge Leonardo Joven Martínez
 Johan David Bonilla Useche



TABLA DE CONTENIDO

1.	METODOLOGÍA.....	18
1.1.	PREPARACIÓN.....	18
1.2.	DIAGNÓSTICO.....	18
1.3.	ANÁLISIS.....	19
1.4.	IDENTIFICACIÓN.....	20
1.5.	ESCRITURA Y PRESENTACIÓN FORMAL.....	20
2.	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	21
3.	ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO.....	22
4.	CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIAL DEL NODO NORTE.....	24
4.1	CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS.....	24
4.2	DIVISIÓN POLÍTICA.....	25
4.3	HIDROGRAFÍA.....	26
4.4	INFRAESTRUCTURA VIAL.....	30
4.5	INFRAESTRUCTURA RURAL.....	33
4.5.1	Equipamiento para educación.....	33
4.5.2	Equipamiento de salud.....	34
4.5.3	Equipamiento comunitario.....	35
4.5.4	Otra infraestructura.....	36
4.5.5	Servicios públicos domiciliarios.....	36
4.5.6	Servicios públicos no domiciliarios:.....	38
4.6	INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA.....	38
5.	ESTRUCTURA SOCIO PRODUCTIVA DEL SECTOR AGROPECUARIO.....	43
5.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	43
5.2	CADENAS PRODUCTIVAS PREVALENTES EN EL TERRITORIO.....	43
5.3	PRODUCTO INTERNO BRUTO.....	45
5.4	DISTRIBUCIÓN DEL PIB AGROPECUARIO.....	46
5.5	PRINCIPALES PRODUCTOS.....	46
5.6	SISTEMAS PRODUCTIVOS MÁS COMUNES EN LAS FINCAS.....	53
5.7	ASISTENCIA TÉCNICA.....	56
5.8	TIPOS DE INTERMEDIARIOS.....	58
5.9	PUNTOS DE ACOPIO.....	60
5.10	ESTRUCTURAS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN.....	61
5.11	CONTROLES SANITARIOS Y FITOSANITARIOS EN LOS DISTINTOS MERCADOS EXISTENTES.....	62
5.12	ARTICULACIÓN CON MERCADOS DE OTRAS REGIONES NACIONALES O INTERNACIONALES.....	66
5.13	PRACTICAS DE GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO.....	70
5.14	ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS AL SERVICIO DEL SECTOR AGROPECUARIO.....	71
5.15	INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AGROPECUARIA.....	72
5.16	ESTRUCTURAS INFORMALES DE ASOCIATIVIDAD.....	72



5.17	ESTRUCTURAS FORMALES DE ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS.....	73
5.18	OTROS TIPOS DE ORGANIZACIÓN EXISTENTES.....	77
6.	DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO	79
6.1	MANEJO AMBIENTAL EN EL SECTOR AGROPECUARIO.....	79
6.2	CLIMATOLOGÍA.....	80
6.2.1	Precipitación.....	80
6.2.2	Temperatura.....	82
6.2.3	Brillo solar.....	82
6.2.4	Evaporación	83
6.2.5	Humedad relativa	83
6.2.6	Velocidad del viento.....	83
6.3	VOCACIÓN PRODUCTIVA DE LOS SUELOS	90
6.4	FRONTERA AGRÍCOLA.....	94
6.5	BOSQUE	99
6.6	CONFLICTOS DE USO.....	101
6.7	QUEMAS CONTROLADAS E INCENDIOS FORESTALES.....	103
6.8	DESERTIFICACIÓN.....	104
6.9	INTERRELACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL CON LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	105
7.	DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS PRODUCTORES EN LAS FINCAS	111
7.1	Oferta y demanda.....	111
7.2	ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	118
7.2.1	Cultivos Transitorios	119
7.2.2	Cultivos Anuales.....	123
7.2.3	Cultivos Permanentes y Semipermanentes	125
7.2.4	Piscicultura	133
7.2.5	Bovinos.....	134
7.3	MANEJO DE REGISTROS.....	135
7.3.1	Sistema de producción de tipo tradicional o de subsistencia	136
7.3.2	Sistema de producción de economía campesina familiar y comunitaria....	136
7.3.3	Sistemas de producción de mercado.....	136
7.4	INDICADORES.....	136
8.	FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	138
8.1	FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO – FINAGRO.....	138
8.1.1	Fondo Agropecuario de Garantías - FAG	139
8.1.2	Programas de alivio de cartera	140
8.1.3	Incentivos	140
8.2	ENTIDADES FINANCIERAS	141
8.3	BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – BMC.....	141
8.4	ENTIDADES FINANCIERAS PRESENTES EN EL NODO	142
8.5	OTRAS ENTIDADES DE AHORRO Y CRÉDITO	142
8.6	FINANCIAMIENTO INFORMAL.....	143
8.7	OTRAS ENTIDADES DE APOYO	143
8.7.1	Banco de Comercio Exterior de Colombia - Bancóldex,.....	143
8.7.2	Instituto Financiero para el Desarrollo del Huila - INFIHUILA.....	144



8.8	GRADO DE UTILIZACIÓN DEL CRÉDITO INSTITUCIONAL DEL SISTEMA FINANCIERO.....	144
9.	PRIORIZACIÓN DE LÍNEAS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS	152
9.1	METODOLOGÍA.....	152
9.2	DESCRIPCIÓN DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS.....	154
10.	CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS.....	158
10.1	CLASIFICACIÓN de la POBLACIÓN.....	158
10.2	INFRAESTRUCTURA Y OFERTA EDUCATIVA.....	159
10.3	COBERTURA EDUCATIVA.....	164
10.4	NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN RURAL.....	166
10.5	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	167
10.6	TIPOS PREDOMINANTES DE APRENDIZAJE DE LOS PRODUCTORES	169
10.7	USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – TIC'S	170
10.8	PRODUCTORES.....	172
10.8.1	Clasificación de usuarios	172
11.	ACTORES.....	176
11.1	MAPA DE ACTORES	176
11.2	PARTICIPANTES	176
12.	ANÁLISIS DE PROBLEMAS	184
12.1	PROBLEMAS O RETOS DE LA EXTENSIÓN AGROPECUARIA	184
12.2	fase de ANÁLISIS de problemas	187
12.2.1	Análisis de problemas en términos de CAP	187
12.2.2	análisis de comportamientos	187
12.3	OBJETIVOS DEL PDEA.....	188
12.3.1	Objetivo general	188
12.3.2	Objetivos específicos y de comunicación.....	188
12.4	INDICADORES.....	190
12.4.1	Indicadores de producto	190
12.5	BRECHAS.....	194
12.5.1	Resumen de brechas.....	205
12.6	ESTRATEGIAS PARA EL CIERRE DE BRECHAS	206
12.7	Metas.....	207
12.8	VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS.....	210
12.9	PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA.....	210
12.10	CONCORDANCIA.....	211
12.10.1	Articulación del PDEA con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; Agenda 2030, 2015.....	211
12.10.2	Articulación del PDEA con el Plan Nacional de Desarrollo 2016 – 2022: “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”.....	216





LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. División política municipal del nodo.....	25
Tabla 2. Subcuencas del nodo.....	28
Tabla 3. Índice vial.....	30
Tabla 4. Obras de arte y placa huella	33
Tabla 5. Equipamiento educativo rural oficial.....	33
Tabla 6. Infraestructura asistencial de salud rural	34
Tabla 7. Equipamiento comunitario.....	35
Tabla 8. Otra Infraestructura	36
Tabla 9. Trapiches comerciales	41
Tabla 10. Distritos de riego en el nodo.....	41
Tabla 11. Cadenas productivas presentes en Colombia	44
Tabla 12. Cadenas productivas prevalentes en el nodo.....	44
Tabla 13. Principales cultivos a nivel municipal.....	50
Tabla 14. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios.....	56
Tabla 15. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios para algunas de las principales actividades productivas del nodo	56
Tabla 16. Tipo de intermediarios.....	60
Tabla 17. Canales de comercialización.....	62
Tabla 18. Normatividad aplicable para el mercado	65
Tabla 19. Principales plagas y enfermedades de los productos representativos del nodo	66
Tabla 20. Mercado de los principales productos	70
Tabla 21. Entidades públicas o privadas al servicio del sector agropecuario	71
Tabla 22. Instrumentos de política agropecuaria.....	72
Tabla 23. Organizaciones vinculadas al Comité de Ganaderos del Huila.....	75
Tabla 24. Otras organizaciones reconocidas en el nodo	75
Tabla 25. Equipamiento religioso del nodo	77
Tabla 26. Principales partidos o movimientos políticos	77
Tabla 27. Estaciones del nodo.....	81
Tabla 28. Rango de precipitación por municipio.....	81
Tabla 29. Rango de temperatura por municipios.....	82
Tabla 30. Características de acuerdo con clase y subclases	90
Tabla 31. Distribución de clases de tierra por capacidad de uso, cultivos adecuados y cultivos establecidos.....	92
Tabla 32. Áreas con ocupación diferenciada nacional	95
Tabla 33. Áreas con ocupación diferenciada departamental.....	96
Tabla 34. Áreas con ocupación diferenciada nodo norte.....	96
Tabla 35. Áreas naturales protegidas del nodo	97
Tabla 36. Áreas naturales protegidas del nodo	98
Tabla 37. Demanda de madera por algunos agrosistemas	99
Tabla 38. Demanda de madera por algunos agrosistemas en el nodo norte.....	100



Tabla 39. Recomendaciones de mitigación de impactos climáticos en cultivos.....	106
Tabla 40. Consumo per cápita y consumo aparente histórico en Colombia	117
Tabla 41. Principales actividades agropecuarias del nodo	119
Tabla 42. Costos de producción arroz	119
Tabla 43. Costos de producción frijol tecnificado	120
Tabla 44. Costos de producción melón.....	121
Tabla 45. Costos de producción arveja.....	122
Tabla 46. Costos de producción maíz tecnificado amarillo.....	122
Tabla 47. Costos de producción yuca	123
Tabla 48. Costos de producción arracacha.....	124
Tabla 49. Costos de producción cebolla junca.....	125
Tabla 50. Costos de establecimiento y mantenimiento café.....	126
Tabla 51. Costos producción café - sostenimiento.....	127
Tabla 52. Costos de establecimiento y mantenimiento de banano.....	127
Tabla 53. Costos de establecimiento y mantenimiento de banano.....	128
Tabla 54. Costos establecimiento cacao.....	129
Tabla 55. Costos producción cacao - sostenimiento.....	130
Tabla 56. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano.....	130
Tabla 57. Costos de producción de plátano	131
Tabla 58. Costos producción granadilla - establecimiento	132
Tabla 59. Costos producción granadilla - sostenimiento	133
Tabla 60. Costos de producción mojarra.....	133
Tabla 61. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito	134
Tabla 62. Costos de producción bovinos – ternero	135
Tabla 63. Programas de crédito.....	138
Tabla 64. Entidades financieras.....	142
Tabla 65. Otras entidades financieras.....	142
Tabla 66. Crédito FINAGRO	145
Tabla 67. Crédito del nodo – Estadísticas FINAGRO.....	146
Tabla 68. Registro de créditos FINAGRO del nodo.....	149
Tabla 69. Productos o cadenas priorizadas por diferentes estudios o análisis	152
Tabla 70. Principales cadenas en el nodo.....	153
Tabla 71. Cadenas priorizadas en el nodo.....	154
Tabla 72. Población del nodo.....	158
Tabla 73. Instituciones y Centros Educativos oficiales del departamento.....	160
Tabla 74. Instituciones y Centros Educativos oficiales del nodo	160
Tabla 75. IE con oferta de educación para adultos sector rural.....	160
Tabla 76. IE con educación básica secundaria agropecuaria en el sector rural	161
Tabla 77. Universidades con programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines.....	163
Tabla 78. Población en edad escolar en el nodo.....	165
Tabla 79. Matrícula de educación preescolar, básica y media	165
Tabla 80. Matrícula de educación para adultos	165
Tabla 81. Tasas de cobertura educativa	166
Tabla 82. Nivel educativo de la población rural del departamento	166
Tabla 83. Nivel educativo de la población rural del nodo	166
Tabla 84. Mapa de actores	177



Tabla 85. Categorías de los problemas identificados en el nodo	184
Tabla 86. Indicadores del problema central en el nodo	191
Tabla 87. Brechas de productividad Agropecuaria en el nodo norte	194
Tabla 88. Análisis de Metas	207
Tabla 89. Programas y actividades de extensión agropecuaria	212
Tabla 90. Programas y proyectos del PND con los que se articula	216





LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Distribución PIB Agropecuario del nodo	46
Gráfica 2. Principales cultivos permanentes y semipermanentes del nodo	46
Gráfica 3. Comportamiento área establecida principales cultivos semipermanentes y permanentes.....	47
Gráfica 4. Principales cultivos transitorios del nodo	48
Gráfica 5. Comportamiento área establecida principales cultivos transitorios	48
Gráfica 6. Principales cultivos anuales del nodo	49
Gráfica 7. Comportamiento área establecida principales cultivos anuales	49
Gráfica 8. Inventario bovino y pasturas	51
Gráfica 9. Producción piscícola.....	52
Gráfica 10. Unidades productoras y área de espejo de agua.....	52
Gráfica 11. Comportamiento del servicio público de asistencia técnica en el Huila.....	58
Gráfica 12. Comportamiento del registro de empresas en el Huila.....	74
Gráfica 13. Distribución de actividades económicas empresariales en el Huila.....	74
Gráfica 14. Distribución de actividades económicas empresariales en el nodo.....	75
Gráfica 15. Evolución de precios de productos agrícolas.....	113
Gráfica 16. Evolución de precios de productos pecuarios y acuícolas	114
Gráfica 17. Costos de producción arroz.....	120
Gráfica 18. Costos de producción frijol tecnificado.....	120
Gráfica 19. Costos de producción melón	121
Gráfica 20. Costos de producción arveja	122
Gráfica 21. Costos de producción maíz tecnificado amarillo	123
Gráfica 22. Costos de producción yuca	124
Gráfica 23. Costos de producción arracacha	124
Gráfica 24. Costos de producción cebolla junca	125
Gráfica 25. Costos de establecimiento y mantenimiento de café	126
Gráfica 26. Costos de producción café – sostenimiento.....	127
Gráfica 27. Costos de establecimiento y mantenimiento de banano	128
Gráfica 28. Costos de sostenimiento de banano.....	128
Gráfica 29. Costos de producción cacao.....	129
Gráfica 30. Costos de producción cacao - sostenimiento.....	130
Gráfica 31. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano	131
Gráfica 32. Costos de producción de plátano	131
Gráfica 33. Costos de producción granadilla – establecimiento	132
Gráfica 34. Costos de producción granadilla – sostenimiento	133
Gráfica 35. Costos de producción mojarra	134
Gráfica 36. Costos de Producción de vientre en sistema doble propósito	134
Gráfica 37. Costos de producción bovinos – ternero.....	135
Gráfica 38. Tendencia de crédito	149



Gráfica 39. Actividades con más créditos otorgados.....	150
Gráfica 40. Crédito en pequeños productores.....	150
Gráfica 41. Crédito en medianos productores.....	151
Gráfica 42. Crédito en grandes productores	151
Gráfica 43. Estructura poblacional	159
Gráfica 44. Necesidades Básicas Insatisfechas.....	160
Gráfica 45. Concurso ciudadano en mecanismos e instancias de participación.....	168
Gráfica 46. Participantes por municipios	181
Gráfica 47. Participación por género.....	181
Gráfica 48. Participación por rango etario	182
Gráfica 49. Participación por niveles de educación.....	182
Gráfica 50. Tipo de participantes	183



LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Pyramided of Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018)	171
Ilustración 2. Árbol de problemas.....	186
Ilustración 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS	211





LISTA DE MAPAS

	Pág.
Mapa 1. Localización del Nodo Norte en el Departamento del Huila.....	24
Mapa 2. División hidrográfica, áreas protegidas y humedales del departamento del Huila	27
Mapa 3. Subcuencas del nodo.....	31
Mapa 4. Infraestructura vial del nodo	32
Mapa 5. Modelación de la precipitación anual multianual año hidrológico medio departamento del Huila periodo 1970-2014.	84
Mapa 6. Modelación de la temperatura anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.	85
Mapa 7. Modelación de brillo solar anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. Atlas de radiación solar de Colombia, 2005.	86
Mapa 8. Modelación de evaporación anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM	87
Mapa 9. Modelación de humedad relativa anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015	88
Mapa 10. Modelación de velocidad del viento anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.....	89
Mapa 11. Clasificación de las tierras por su capacidad de uso	94
Mapa 12. Frontera agrícola del nodo	98
Mapa 13. Comparación del bosque 1990-2017.....	101
Mapa 14. Conflictos de uso de suelos	103





LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Normatividad.

Anexo 2. Fuentes de financiamiento.

Anexo 3. Costos de producción.

Anexo 4. Información en formato digital (bibliografía, mapas, normatividad, clasificación de productores y otros recursos)



1. METODOLOGÍA

Para la formulación del PDEA, los lineamientos establecidos en la resolución 407 de 2018, fijan las siguientes fases:



1.1. PREPARACIÓN

Momento previo a la ejecución en el cual el equipo formulador recaudó la información disponible (POT's, PBOT's, EOT's, Planes de desarrollo, Planes agropecuarios, POMCA's, Censo agropecuario 2014, etc.), definió los procedimientos y herramientas para la consulta de la información disponible, los instrumentos de captura (dinámicas, mesas de trabajo, matrices de captura de información, tablas de salida, fichas y planillas de votación), de soporte de trabajo del desarrollo de las actividades, documentación de las sesiones de trabajo y consolidación de la información. Así mismo, se socializó en cada municipio del departamento la ley 1876 de 2017, las actividades y alcances del PDEA y el proceso de formulación de este. Igualmente se propendió y estimuló el fortalecimiento y/o la reactivación de los CMDR¹ en cada una de las localidades. (Ver literal 11.2)

1.2. DIAGNÓSTICO

En esta fase se atendieron tres consideraciones:

- **Revisión de la información secundaria:** una revisión de la información secundaria existente que permita establecer cuáles son las capacidades del territorio y cómo estas se encuentran distribuidas en el mismo, qué tipos de cadenas productivas o sistemas productivos son prevalentes en el departamento,

¹ Consejos Municipales de Desarrollo Rural



qué tantos productores se encuentran vinculados a los mismos, así como cuáles son las principales características demográficas de estos últimos.

- **Identificación de principales problemas o retos:** cómo operan las cadenas o sistemas productivos prevalentes, cuáles son los principales problemas o retos de dichos sistemas y de sus productores y cómo estos pueden ser clasificados y leídos en términos de los aspectos de la Ley 1876 de 2017 y ubicados en la tipología que, en función de la gradualidad, requiere la ley para la prestación de servicio de extensión agropecuaria.
- **Caracterización de los usuarios:** El levantamiento de información primaria de productores, ha sido adelantada por los CPGA's y tomando como base los RUAT disponibles se aplicó un muestreo con un grupo representativo de productores y se determinó el nivel en el que se clasifican los mismos, según los criterios de gradualidad establecidos.

Para lo cual se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: El contexto geográfico y social del departamento, la estructura socio-productiva del sector agropecuario en el departamento, las dinámicas más relevantes del mercado agropecuario, los niveles organizacionales existentes, la dimensión ambiental en el territorio y sus efectos en los sistemas productivos de los productores agropecuarios, la dimensión empresarial, las fuentes de financiamiento y la caracterización de los usuarios.

1.3. ANÁLISIS

La información tanto primaria como secundaria identificada en la fase de diagnóstico, fue analizada con el fin de establecer:

- La composición socio productiva del sector agropecuario en el departamento.
- Las principales problemáticas, retos y brechas en materia de extensión agropecuaria que deben ser atendidas por cadena y sus eslabones, por sistemas productivos, ambientales, sociales y sanitarios, a ser atendidas con la prestación del servicio de extensión agropecuaria, con relación a los distintos aspectos del enfoque previstos para la prestación del servicio de extensión agropecuaria.
- La población objeto del servicio caracterizada respecto a sus condiciones socioeconómicas, culturales y productivas. Las brechas identificadas deben igualmente permitir ubicar a los productores del departamento según la gradualidad mediante la cual se establecerá, entre otras: los niveles de desarrollo de los conocimientos, las actitudes y las prácticas productivas, ambientales, organizacionales, empresariales, entre otras, que al ser leídas de forma sistémica presentan las brechas de productores, sistemas productivos y territorio.
- Las características de los mercados en los que se mueven los productos agrícolas y los retos y problemas que dichos mercados enfrentan, entre otros.



1.4. IDENTIFICACIÓN

Esta fase, fue la base a partir de la cual se concretaron los programas de extensión agropecuaria del PDEA. Así las cosas, una vez conocidas las brechas existentes en los distintos sistemas productivos y en los usuarios, se definieron las líneas de acción, los ejes temáticos, estrategias, actividades, objetivos, indicadores, las metas a alcanzar, así como el cronograma del PDEA.

1.5. ESCRITURA Y PRESENTACIÓN FORMAL

El PDEA formulado tomó los resultados de las fases anteriores y los organizó de forma sistemática de acuerdo con las disposiciones normativas de presentación para este tipo de documentos. Una vez, consolidado el PDEA se validó a través de los CMDR y de conformidad con parágrafo transitorio del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017, será presentado por la Secretaría de Agricultura y Minería ante la Asamblea Departamental para su aprobación por el periodo de gobierno restante.



2. FUENTES DE INFORMACIÓN

Durante el proceso de formulación del PDEA, el equipo de trabajo consultó más de 2000 documentos relacionados directa o indirectamente con el sector agropecuario a nivel nacional, departamental y municipal. Así mismo, realizó la revisión y posterior análisis de informes, bases de datos, lineamientos, entre otras herramientas regionales y sectoriales, que fueron elaborados y validados por entidades gubernamentales y permiten obtener información verídica de las regiones y sectores productivos del departamento, razón por la cual se tomaron como referentes para la elaboración de este instrumento. Entre los documentos objeto de revisión documental, más importantes, se tienen:

- Censo Nacional Agropecuario 2014, DANE
- Plan Integral de desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial del Huila – PIDARET, ADR
- Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural – POSPR, UPRA
- Plan de General Ordenamiento Forestal del Huila – PGOF
- Agenda Interna del Huila para La Productividad y La Competitividad, Cámara de Comercio de Neiva
- Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología, e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano – PECTIA, AGROSAVIA
- Evaluación agropecuaria 2012 – 2017, Secretaria de Agricultura y Minería del Huila
- Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA de los ríos las Ceibas y Suaza y de la quebrada Garzón
- Planes y/o Esquemas de Ordenamiento Territorial POT/PBOT/EOT de los 37 municipios
- Plan Nacional de Desarrollo – PND 2018 – 2022 “*Pacto por Colombia, pacto por la equidad*”, Ley 1955 de 2019
- Plan de Desarrollo Departamental – PDD 2016-2019 “*El Camino es la educación*”, Ordenanza 013 de 2016.
- Planes de Desarrollo Municipales – PDM 2016 – 2019, nodo NORTE
 - Municipio de Aipe: “*Marcamos la diferencia por Aipe*”
 - Municipio de Baraya: “*Baraya sin indiferencia dos*”
 - Municipio de Colombia: “*Juntos si podemos*”
 - Municipio de Tello: “*Todos por Tello 2016 – 2019*”
 - Municipio de Villavieja: “*Villavieja como empresa progresa*”

Dentro del documento se cita la referencia bibliográfica si el texto fue transcrito. Los demás documentos



3. ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO

La organización territorial dentro del departamento corresponde a varios grupos de municipios que presentan características homogéneas y potencialidades comunes, que facilitan el desarrollo de procesos de extensión agropecuaria, dada su cercanía, interconexión vial, actividades productivas, intercambio comercial, condiciones biofísicas y edafoclimáticas, culturales, sociales, económicas, arraigo, entre otras.

La cercanía se refiere a las colindancias territoriales y la distancia a recorrer. La interconexión vial corresponde a la comunicación, tanto terrestre como fluvial, entre los municipios. Las actividades productivas obedecen a las explotaciones agropecuarias y al nivel tecnológico con el que se desarrollan. El intercambio comercial permite establecer las dinámicas comerciales propias de los territorios agrupados. Las condiciones biofísicas y edafoclimáticas establecen la oferta ambiental, hídrica y edáfica, disponible y delimitan las actividades establecidas. Las condiciones culturales permiten establecer gustos, gastronomía, arraigo, relacionamiento, labores, formas de hacer y de actuar, problemas comunes, expectativas, afinidad política, etc.

Aunque el Huila tradicionalmente se encuentra dividido en cuatro (4) zonas: norte con 15 municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja, Aipe, Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo, Algeciras, Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira), occidente con 5 municipios (Nátaga, Tesalia, Paicol, La Plata y La Argentina), centro con 8 municipios (Gigante, Agrado, Garzón, Pital, Tarqui, Altamira, Guadalupe y Suaza) y sur con 9 municipios (Oporapa, Elías, Timaná, Saladoblanco, Isnos, San Agustín, Pitalito, Acevedo y Palestina). Sobre el año 2004, con motivo de lo establecido en el literal g), del artículo 2° de la Ley 607 de 2000 *“por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales Técnica Agropecuaria, UMATA, y se reglamenta la Asistencia Técnica Directa Rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología”* y el decreto 2980 de 2004 *“por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 607 de 2000, en lo relativo a la asociación de Municipios para la prestación del servicio público obligatorio de asistencia técnica directa rural, mediante la creación de Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial y se dictan otras disposiciones”*, por acuerdo de voluntades de los municipios y el departamento, el territorio de la zona norte se dividió en tres (3) subzonas: norte con cinco (5) municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja y Aipe), nororiente con cinco (5) municipios (Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo y Algeciras) y noroccidente con cinco (5) municipios (Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira). Dado lo anterior, el departamento quedó segmentado en seis (6) provincias que dieron origen al área de influencia de los centros provinciales constituidos. Dicha regionalización, consideró las características comunes descritas anteriormente y su validez y funcionalidad ha permitido atender de manera eficaz y eficiente las necesidades de los municipios.



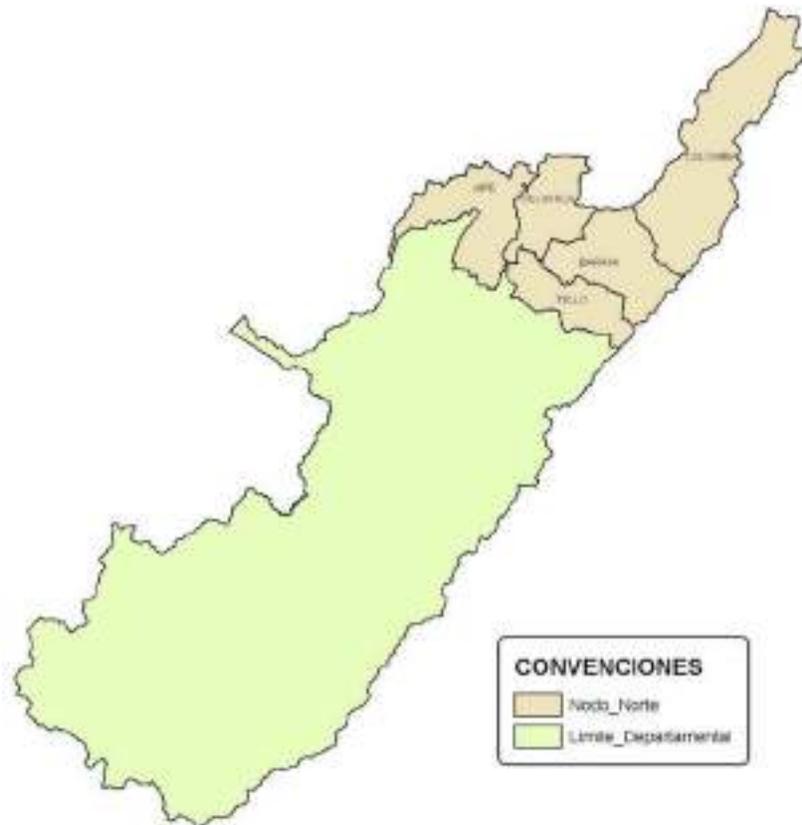
Por lo anterior, el PDEA del Huila, conserva la regionalización en provincias, pero se refiere a ellas como nodos de atención.



4. CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIAL DEL NODO NORTE

4.1 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

Se encuentra ubicado en la zona norte del departamento del Huila y está conformado por los municipios de Aipe, Baraya, Colombia, Tello y Villavieja (ver mapa 1). Tiene un área total de 4.240,98 km², equivalentes al 22,94% del área del departamento. El municipio de Colombia presenta la mayor extensión con 1.584,97 Km² y Tello la menor con 530,46 Km². La temperatura promedio del nodo es de 25,5°C; el rango altitudinal varía desde los 386 m.s.n.m. (en el municipio de Villavieja) hasta los 2.900 m.s.n.m. (en el municipio de Colombia); presenta pendientes planas a muy escarpadas y presenta una variedad de climas que va desde el cálido, clasificado según Holdridge como bosque muy seco tropical (bms-T) en el desierto de la Tatacoa, municipio de Villavieja, hasta clima frío, clasificado como bosque pluvial montano (bp-M) en el municipio de Colombia.



Mapa 1. Localización del Nodo Norte en el Departamento del Huila

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Los municipios pertenecientes a este nodo son categoría 6, según la Ley 617 de 2.000 y su población se distribuye según el DANE² de la siguiente manera: población urbana 35.762 habitantes y población rural 37.901 habitantes, siendo el municipio de Aipe el de mayor población del nodo con 29.177 habitantes y Villavieja con el menor valor 7.309 habitantes.

El nodo no cuenta con aeropuerto; sin embargo, se tiene proyectado la construcción de uno en el municipio de Tello. Actualmente, el transporte aéreo se presta en el Aeropuerto Benito Salas ubicado en la ciudad de Neiva.

El nodo limita al norte con los departamentos de Tolima y Cundinamarca, al oriente con el departamento del Meta, al occidente con el departamento del Tolima y al sur con el municipio de Neiva.

4.2 DIVISIÓN POLÍTICA

Cada uno de los municipios del nodo, cuenta con su cabecera municipal apostada dentro de su límite territorial. La zona rural del nodo se divide en 180 veredas y 25 centros poblados, distribuidos municipalmente de la siguiente manera:

Tabla 1. División política municipal del nodo

Municipio	No. de Veredas	Nombre de la Veredas	No. Centros Poblados	Nombre de Centros Poblados
Baraya	34	Begonia, Bejucal, Caballeriza, Cerro Negro, El Cañón, El Hotel, El Progreso, El Salero, Filo Seco, La Batalla, La Espinalosa, La Honda, La Libertad, La Parada, La Siria, La Troja, La Unión, Las Perlas, Laureles, Manzanares, Miramar, Montellano, Naranjales, Nueva Reforma, Patía, Río Blanco, Río Negro, San Juan, San Pablo, Soto, Totumito, Turquestán, Vaticano, Venadito.	0	No Aplica
Colombia	57	El Silencio, Carrasposo, El Darién, San Ambrosio, Las Mercedes, La Esperanza, San Rafael, San Joaquín, El Diamante, Boca de La Zanja, La Bernaza, Lusitania, El Rubí, Negra Alta, La Sonora, Las Antillas, La Honda, San Isidro (Santa Ana), El Horizonte, Galilea, Zaragoza, La Legiosa, Alcaparrosal, La Florida, Nueva Granada, Palacio, Armenia, Quebrada Negra, La Granja, Ucrania, Boquerón, Azucaral, La Cabaña, El Higuierón, San Emilio, El Playón, Santa Elena, Nazaret, El Mirador, El Amparo, El Valle, Baja Belén, El Paraíso, San Pedro, El Líbano, El Dorado, Monguí Alto, San Gerónimo, La Unión, San José, La Libertad, San Antonio Bajo, San Ezequiel, El Arián, Altamira, La Hondita, San Isidro (Monguí)	7	Santa Ana, Los Ríos, La Laja, Monguí, San Antonio, San Marcos, Potrero Grande
Tello	42	Alto Oriente, Alto Roblal, Alto Urraca, Bajo Oriente, bajo Roblal, Barranquilla, Bolivia, Boquerón, Brasilia, Buena Vista, Cadillo, Cerro Castañal, Cicerin, Cucharito, Cucuana, El Bosque, El Candado, El Espejo, El Jordán, El Líbano, El Vergel, Guaimaral, La Amistad, La Cabaña, La Cascada, La Esperanza, La Estrella, La Mercedes, La Reforma, La Urraca, Las Juntas, Los Planes, Medio Oriente, Medio Roblal, Mesa del Trapiche, Mesa Redonda, Puerta del Sol, Río Negro, Romero, San Isidro Alto, San Isidro Bajo, San Joaquín.	5	Anacleto García, El Cedral, San Andrés, Sierra de La Cañada, Sierra del Gramal.

² Departamento Administrativo Nacional de Estadística – Datos 2019



Municipio	No. de Veredas	Nombre de la Veredas	No. Centros Poblados	Nombre de Centros Poblados
Villavieja	18	Doche, El Cabuyal, El Cuzco, El Líbano, Gaviotas, Golondrinas, Hato Nuevo, Kilometro 21, La Calera, La Chivera, La Manguita, La Victoria, Palmira, Polonia, Potosí, Resguardo Pijao Tatacoa, San Alfonso, San Juanito	5	Hato Nuevo, La Victoria, Polonia, Potosí, San Alfonso,
Aipe	29	Dina, Dindal, Arrayan, Potreritos, Ventanas, El Tesoro, San Antonio, La Manga, Rio Aipe, El Patá, Callejón, San Isidro, Santa Bárbara, San Diego, Pavas, Los Cauchos, Buenos Aires, El Castel, Praga, La Esmeralda, Santa Helena, Agua Fría, Mesitas, El Olimpo, Primavera, Calle real, Santa Rita, Guayabero, La Unión	8	Praga, Patá, La Ceja, Mesitas, Potreritos, Ventanas, San Miguel, Cruce de Guacirco, Santa Rita

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

De los municipios del nodo el que más divisiones presenta a nivel rural es Colombia con un total de 57 veredas, por su parte el municipio de Villavieja es el que menos divisiones presenta dado que cuenta con 18 veredas. Así mismo, Aipe cuenta con el mayor número de centros poblados con un total de 8 y Baraya con el menor dado que no tiene ningún oficialmente constituido.

4.3 HIDROGRAFÍA

De acuerdo con el IDEAM³ (2013) el departamento del Huila se encuentra dividido por trece (13) subzonas hidrográficas, áreas delimitadas por el HIMAT⁴ en 1978 bajo resolución 0337, (ver mapa 2). Teniendo en cuenta la sectorización descrita, la CAM⁵ a través del ERA⁶ dividió el territorio de su jurisdicción en 564 subcuencas y/o microcuencas, circunscritas dentro de cada una de las subzonas.

El nodo se encuentra ubicado en la Gran cuenca de los Ríos Magdalena y Cauca, específicamente en la confluencia de las subzonas hidrográficas 2109 – Juncal y otros directos al Magdalena, que abarca el 0,98% del área del nodo, SZH⁷ 2111 – Río Fortalecillas y otros, que representa el 29,43%, SZH 2112 – Río Bache con el 3,07%, SZH 2113 – Río Aipe, Río Chenche y otros directos al Magdalena con el 14,67% y 2114 – Río Cabrera que representa el 50,03% de la superficie restante. Su hidrografía se compone, de acuerdo con la subdivisión realizada por él ERA 2014, de 124 subcuencas y/o microcuencas. Estas se listan en la tabla 2 y mapa 3.

De la SZH 2109 – Juncal y otros directos al Magdalena, los dos (2) principales tributarios son las quebradas La Sardinata y La Boba, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 2.12, 0.531 y 5.08 m³/s y de 1.93, 0.623 y 4.26 m³/s, respectivamente.

SZH 2111 – Río Fortalecillas y otros, los dos (2) principales tributarios son los ríos Villavieja y Fortalecillas, que presentan caudales aproximados en su desembocadura,

³ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

⁴ Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras

⁵ Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena

⁶ Estudio Regional del Agua

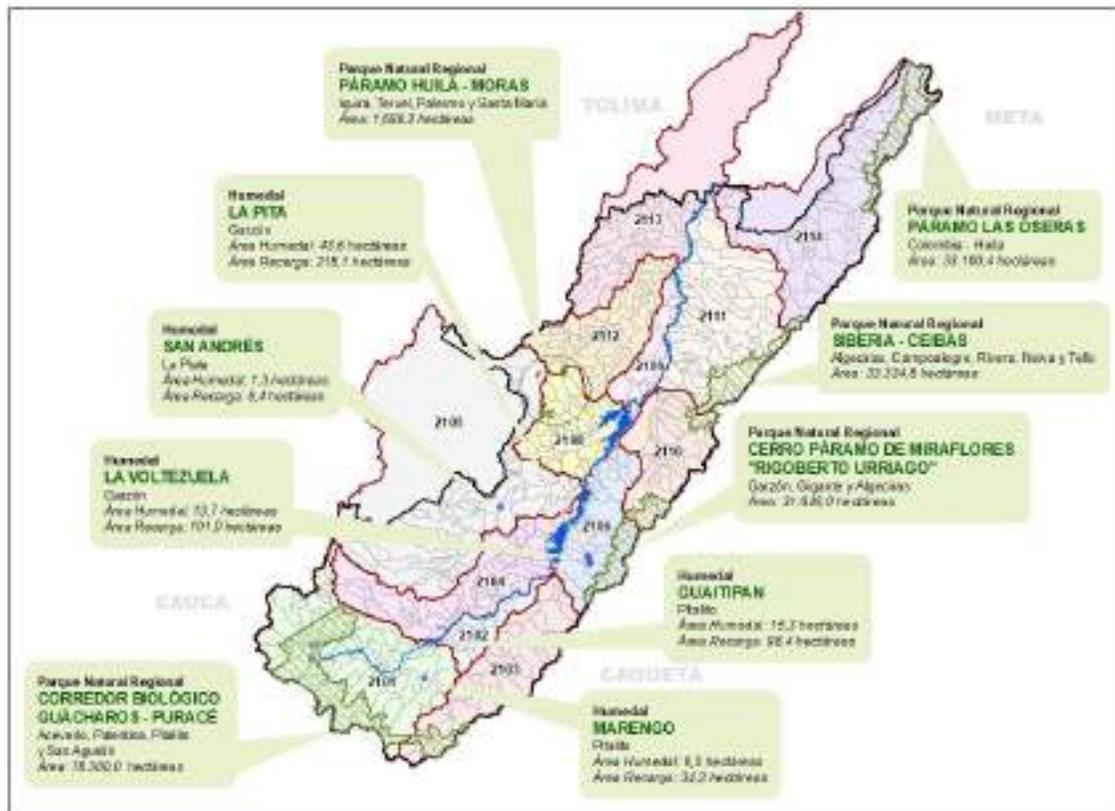
⁷ Subzona Hidrográfica

para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 9.23, 1.458 y 17.84 m³/s y de 7.53, 1.409 y 17.62 m³/s, respectivamente.

SZH 2112 – Rio Bache, los dos (2) principales tributarios son los ríos Bache y Yaya, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 30.53, 8.713 y 84.89 m³/s y de 6, 1.682 y 16.03 m³/s, respectivamente.

SZH 2113 – Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena, los dos (2) principales tributarios son los ríos Aipe y Cachichí, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 19.48, 3.3 y 50.40 m³/s y de 6.66, 1.780 y 16.12 m³/s, respectivamente.

SZH 2114 – Rio Cabrera, los dos (2) principales tributarios son los ríos Cabrera y Ambicá, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 55.72, 7.169 y 177.04 m³/s y de 11.43, 2.352 y 30.67 m³/s, respectivamente.



Mapa 2. División hidrográfica, áreas protegidas y humedales del departamento del Huila
Fuente: CAM



Tabla 2. Subcuencas del nodo

Código Subzona Hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	11	Q. ARENOSO_NEIVA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	14	Q. EL DINDAL
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	17	Q. GUACIRCO
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	2	AD 05 MAGDALENA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	1	AD 04 MAGDALENA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	3	AD 06 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	52	R. FORTALECILLAS
2111	Rio Fortalecillas y otros	48	Q. ROMERO
2111	Rio Fortalecillas y otros	29	Q. EL TIGRE
2111	Rio Fortalecillas y otros	8	AD 83 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	42	Q. LA URRACA
2111	Rio Fortalecillas y otros	16	AD 91 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	38	Q. LA NUTRIA
2111	Rio Fortalecillas y otros	45	Q. MANO DE LEÓN
2111	Rio Fortalecillas y otros	21	Q. EL ACEITE
2111	Rio Fortalecillas y otros	32	Q. JUNTAS
2111	Rio Fortalecillas y otros	54	R. GUAROCÓ
2111	Rio Fortalecillas y otros	11	AD 86 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	40	Q. LA SUCIA
2111	Rio Fortalecillas y otros	9	AD 84 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	33	Q. LA ARENOSA TELLO
2111	Rio Fortalecillas y otros	28	Q. EL OLIVO
2111	Rio Fortalecillas y otros	51	Q. LEMAYÁ
2111	Rio Fortalecillas y otros	19	Q. ARENOSO_TB
2111	Rio Fortalecillas y otros	10	AD 85 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	20	Q. BATEAS
2111	Rio Fortalecillas y otros	62	R. VILLAVIEJA
2111	Rio Fortalecillas y otros	12	AD 87 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	35	Q. LA HONDA BARAYA
2111	Rio Fortalecillas y otros	50	Q. TATACOA
2111	Rio Fortalecillas y otros	49	Q. SALTAREN
2111	Rio Fortalecillas y otros	14	AD 89 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	15	AD 90 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas	34	Q. LA ARENOSA VILLAVIEJA
2111	Rio Fortalecillas y otros	13	AD 88 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	44	Q. LAS LAJAS
2111	Rio Fortalecillas y otros	43	Q. LA VENTA
2111	Rio Fortalecillas y otros	41	Q. LA TAFURA
2111	Rio Fortalecillas y otros	23	Q. EL CANDADO
2112	Rio Bache	31	Q. PENAS BLANCAS
2112	Rio Bache	38	Q. SANTA MARÍA
2112	Rio Bache	15	Q. EL POTRERO
2112	Rio Bache	33	Q. SAN FRANCISCO_NEIVA
2112	Rio Bache	24	Q. LA RAYA
2112	Rio Bache	7	Q. EL ARRAYAN
2112	Rio Bache	30	Q. MERCADERES
2112	Rio Bache	39	Q. VENTANAS
2112	Rio Bache	41	R. BACHÉ_BAJO
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	43	RIO AIPE
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	28	Q. LA TAMBILLA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	2	AD 02 MAGDALENA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	3	AD 02 PATA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	41	Q. YEGÜERA



Código Subzona	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	13	Q. AGUADULCE AIPE
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	30	Q. LOS NARANJOS-AIPE
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	6	AD 04 PATA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	7	AD 05 PATA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	34	Q. MUCHUBI
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	33	Q. MIEL DE ABEJAS
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos	5	AD PATA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	4	AD 03 MAGDALENA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	20	Q. EL CHOCHO
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	15	Q. ARENOSO_AIPE
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	32	Q. MANGAS
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	36	Q. PIPILICUA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	37	Q. SAN FRANCISCO_AIPE
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	42	Q. SAN GIL
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	26	Q. LA PUERTA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	40	Q. UCAUCA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	18	Q. BUENOS AIRES
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	35	Q. PENALISTA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	10	AD 08 PATA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	11	AD 09 PATA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	24	Q. GUAYOCO
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	16	Q. BAMBUCA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	8	AD 06 PATA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	27	Q. LA SARDINATA - NEIVA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	23	Q. GUAYABERO
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	38	Q. TAMBILLA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	9	AD 07 PATA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	29	Q. LAS PAVAS
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	44	R. CACHICHI
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	1	AD 01 PATA
2114	Rio Cabrera	32	R. BLANCO
2114	Rio Cabrera	40	R. VENADITO
2114	Rio Cabrera	37	R. LA CUEVA BAJO
2114	Rio Cabrera	22	Q. LOS CHORROS
2114	Rio Cabrera	29	Q. RASPACANILLAS
2114	Rio Cabrera	13	Q. LA DANTA
2114	Rio Cabrera	31	R. AMBICÁ
2114	Rio Cabrera	16	Q. LA GUTIÉRREZ
2114	Rio Cabrera	41	R. VENADO
2114	Rio Cabrera	11	Q. LA ARENOSA
2114	Rio Cabrera	25	Q. OCORCO
2114	Rio Cabrera	19	Q. LA MONTANA
2114	Rio Cabrera	30	Q. SAN ROQUE
2114	Rio Cabrera	33	R. BLANCO-BARAYA
2114	Rio Cabrera	38	R. NEGRO
2114	Rio Cabrera	23	Q. LOS NARANJOS-COLOMBIA
2114	Rio Cabrera	10	Q. EL SOCORRO
2114	Rio Cabrera	2	AD 02 CABRERA
2114	Rio Cabrera	8	Q. EL CONEJO-COLOMBIA
2114	Rio Cabrera	18	Q. LA LEGIOSA
2114	Rio Cabrera	34	R. CABRERA_ALTO
2114	Rio Cabrera	4	AD 04 CABRERA
2114	Rio Cabrera	5	AD 05 CABRERA
2114	Rio Cabrera	9	Q. EL HACHE
2114	Rio Cabrera	17	Q. LA LEJÍA
2114	Rio Cabrera	28	Q. PURGATORIO
2114	Rio Cabrera	36	R. LA CUEVA ALTO
2114	Rio Cabrera	26	Q. PALMICHAL
2114	Rio Cabrera	35	R. CABRERA_BAJO

Código Subzona	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2114	Rio Cabrera	15	Q. LA GRITERIA
2114	Rio Cabrera	6	AD 06 CABRERA
2114	Rio Cabrera	39	R. RIACHÓN
2114	Rio Cabrera	7	Q. ARIARI
2114	Rio Cabrera	14	Q. LA DANTA_2
2114	Rio Cabrera	1	AD 01 CABRERA
2114	Rio Cabrera	27	Q. PRINGAMOSAL
2114	Rio Cabrera	20	Q. LA NEGRA
2114	Rio Cabrera	12	Q. LA CIENAGA
2114	Rio Cabrera	24	Q. MALA GANA
2114	Rio Cabrera	21	Q. LA NEGRA_2
2114	Rio Cabrera	3	AD 03 CABRERA

Elaboración propia con datos del ERA 2014

4.4 INFRAESTRUCTURA VIAL

La red vial del nodo norte está conformada por 1.168,02 kilómetros. (Ver mapa 4)

Red vial primaria a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) con 43,08 kilómetros pavimentados en buenas condiciones pertenecientes al municipio de Aipe.

Red vial secundaria tiene un total de 444,21 kilómetros, de los cuales el 37% se encuentra pavimentado y su estado de conservación es regular, de esta red 61,75 kilómetros pertenecen al municipio de Aipe, 123,32 kilómetros al municipio de Baraya, 105,65 kilómetros al municipio de Colombia, 81,58 kilómetros al municipio de Tello y 71,91 kilómetros al municipio de Villavieja.

Red vial terciaria tiene un total de 680,73 kilómetros que se encuentran destapados y en su mayoría provistos de subbase (recebo) para su conservación, de los cuales 273,80 kilómetros pertenecen al municipio de Aipe, 171,17 kilómetros al municipio de Baraya, 12,69 kilómetros al municipio de Colombia, 131,06 kilómetros al municipio de Tello y 92,01 kilómetros al municipio de Villavieja.

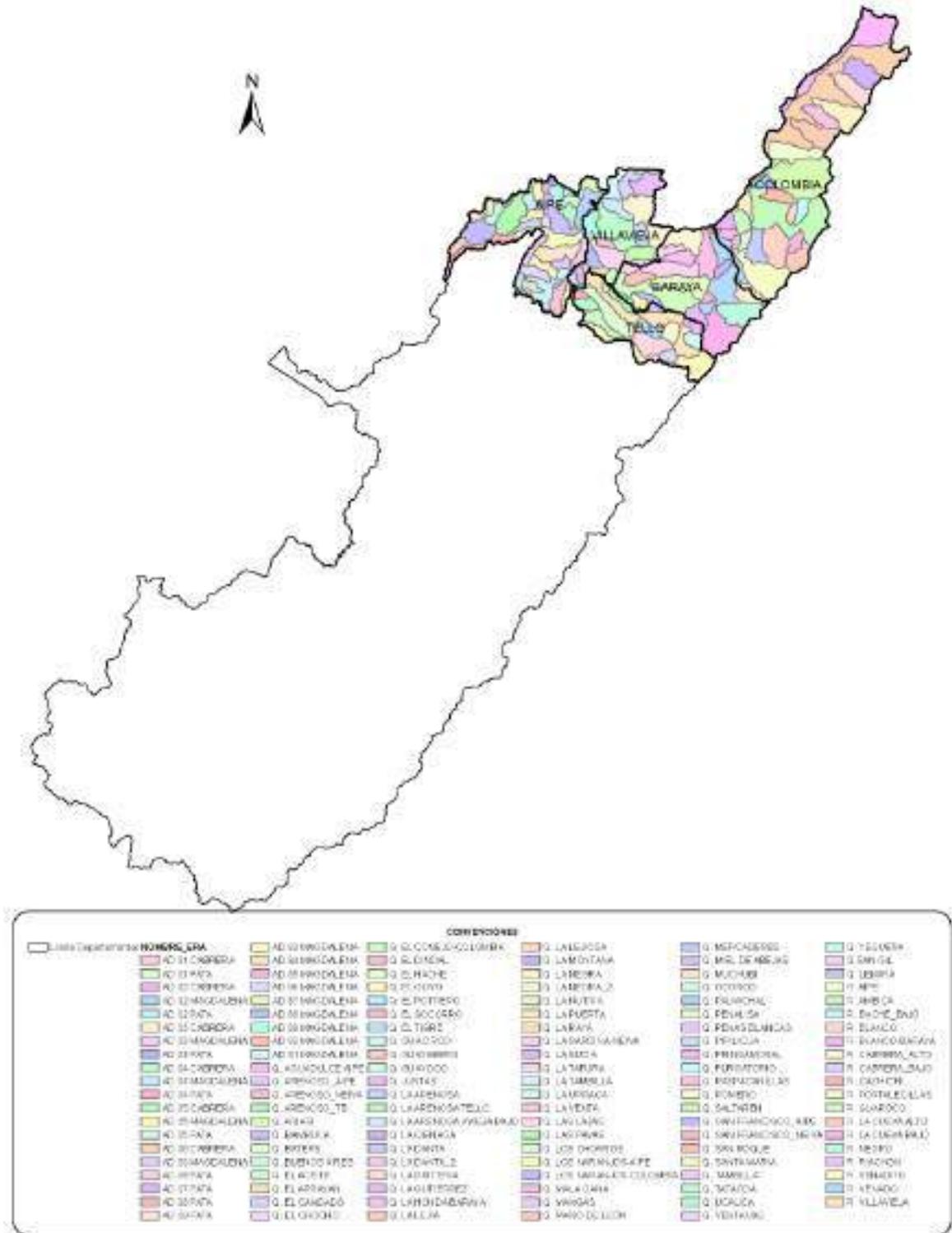
La densidad de la malla vial establece el número de kilómetros por kilómetro cuadrado de esta, a partir de su análisis se estableció una clasificación que se presenta en la tabla 3. Índice vial.

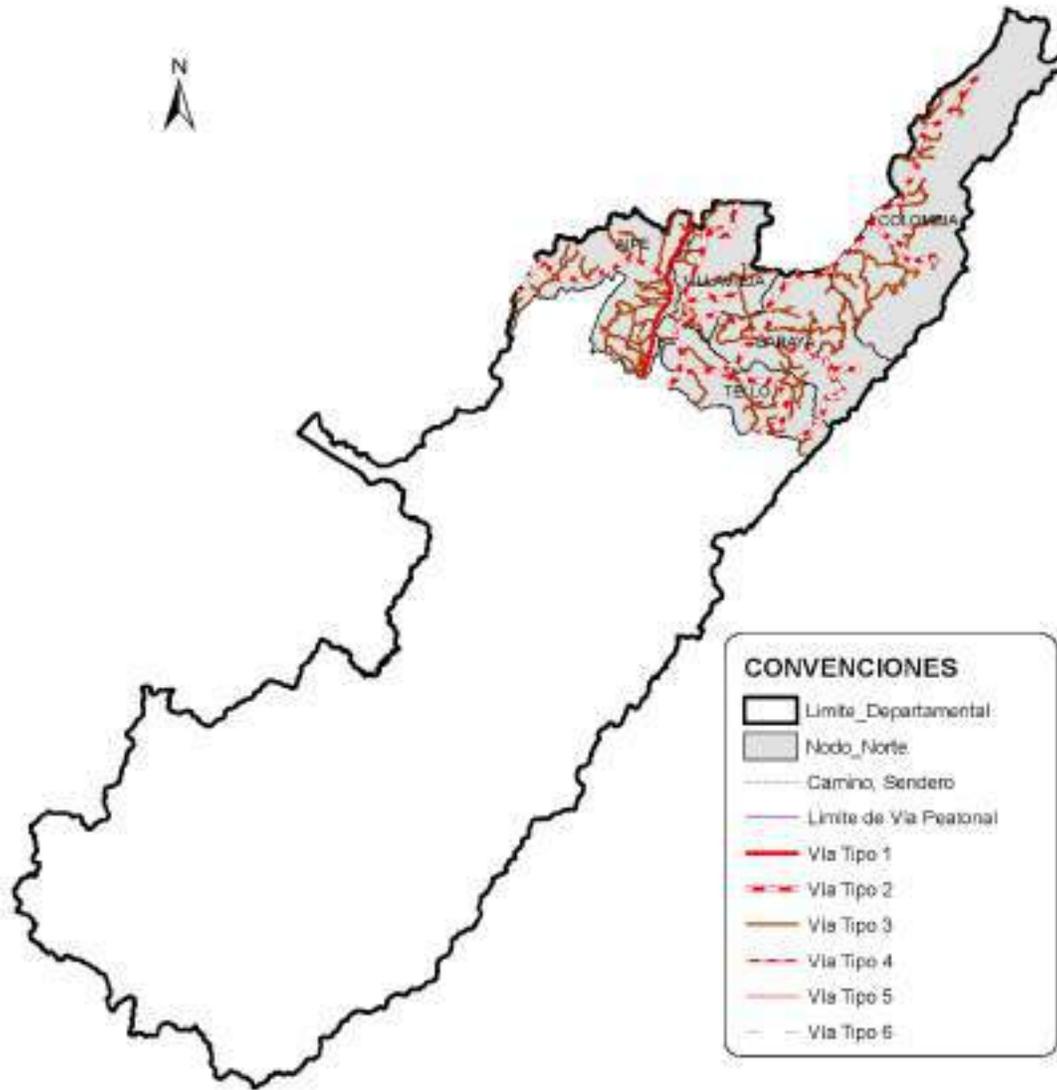
Tabla 3. Índice vial

Densidad km/km ²	Clasificación	Distancia media de traslado
>2,83	Alto	<282
1,41 – 2,83	Medio	282 – 399
<1,41	Bajo	>489

Elaboración propia

De acuerdo con lo anterior se determinó que el nodo norte se clasifica como bajo, con una densidad 0,31 km/km², situación que obliga a los productores a desplazarse más de medio kilómetro desde su centro de producción hasta la vía más cercana.





Mapa 4. Infraestructura vial del nodo
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

Dentro del nodo el municipio que presenta la densidad más alta es Aipe con un valor de 0,44 km/km² y el que presenta la densidad más baja es Colombia con 0,07 km/km²; ambos clasificados en nivel bajo.

La malla vial primaria cuenta con anchos de calzada mayor igual que 7,3 metros, la secundaria entre 6 y 7,3 metros y la terciaria se encuentra por debajo de los 6 metros. Esta situación sumada al hecho de que las vías se encuentran destapas y que su estado de conservación es de regular a malo, por el incipiente mantenimiento, limita el transporte de carga en el área rural, a vehículos doble troque de hasta 8 metros de largo y con



capacidad de hasta 17 toneladas de peso en carga en condiciones ideales (época de verano). A la fecha las administraciones municipales con el concurso de la gobernación han intervenido tramos problemáticos a través de la construcción de placa huellas y obras de arte (alcantarillas, puentes, box culvert, entre otras). En la Tabla 4 se presenta la información de los proyectos ejecutados o en ejecución a la fecha.

Tabla 4. Obras de arte y placa huella

Municipio	Vía	Obras de arte	Longitud de placa huella (m)
Aipe	Praga - El Castel		1508
Baraya	Baraya – El Hotel – Las Perlas	15 alcantarillas, 6 muros de contención, 415 metros de bordillo, 425 metros de cuneta	1678
Colombia	Boquerón – El Valle – San Jerónimo – Monguí- San Ambrosio – Santa Ana – Versailles – Zaragoza		2412
Tello	Sierra de la Cañada – Sierra del Gramal – Cucuana – Puente Palacio – Alto Urraca – Tramos Tijuana y las Vegas – Las Mercedes – Bajo Roblal	8 alcantarillas, 120 metros de filtro, 90 metros de muro de contención,	1819
Villavieja	Potosí – La Victoria – El Cusco		1012

Elaboración propia con datos de la Gobernación del Huila

Finalmente, el sistema de transporte férreo ya no opera en el departamento del Huila. Éste presto servicios de transporte de carga y de pasajeros entre los años 1937 y 1985, por la línea férrea que Girardot – Tolima – Neiva, que en el Huila contó con estaciones en Villavieja y Neiva. (Pava, 2014). En la actualidad las vías férreas en su gran mayoría han sido desmanteladas, sus únicos vestigios son los obsoletos puentes metálicos y otros pontones que se encuentran sobre las fuentes hídricas que cruzan su antiguo trayecto.

4.5 INFRAESTRUCTURA RURAL

La infraestructura rural permite el desarrollo social y educativo de los habitantes que no se encuentran en la zona urbana de los municipios, brindando así una mejor calidad de vida; en el nodo norte se encontró los siguientes equipamientos:

4.5.1 Equipamiento para educación

El servicio de educación oficial se presta en diecisiete (17) Instituciones Educativas, de las cuales existen 156 sedes educativas rurales de básica primaria, 14 instituciones educativas rurales en secundaria, 11 instituciones educativas rurales en media y 4 instituciones educativas Agropecuarias, distribuidas en los cinco (5) municipios que conforman el nodo. Los municipios que presenta mayor cubrimiento a nivel educativo son Colombia y Tello, el de menor cobertura es el municipio de Villavieja.

Tabla 5. Equipamiento educativo rural oficial

Municipios	No. de sedes de Básica primaria	No. de instituciones educativas secundaria	No. de instituciones media	No. de instituciones Agropecuaria
Aipe	25	3	3	1
Baraya	28	2	2	1
Colombia	47	4	1	0
Tello	44	3	3	1
Villavieja	12	2	2	1

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo



Aunque en el nodo no se encuentran instalaciones del SENA⁸, este cubre las necesidades de formación de los pobladores agropecuarios haciendo uso de la infraestructura descrita o de otra disponible.

La cobertura de educación superior la realizan los claustros educativos universitarios presentes en la ciudad de Neiva. La cobertura depende del cumplimiento de los requisitos de cada universidad y el servicio se brinda en la ubicación de la sede.

4.5.2 Equipamiento de salud

Para la prestación del servicio de salud los municipios en la zona urbana cuentan con las E.S.E Hospitales que corresponden a nivel 1. La atención rural se realiza a través de brigadas que se desarrollan en los puestos de salud veredales. En la tabla 6 se presenta la relación de la infraestructura asistencial de salud presente en el nodo.

Tabla 6. Infraestructura asistencial de salud rural

Municipio	Vereda	Tipo de infraestructura	Cantidad	Estado
Aipe	Praga	Puesto de Salud	1	No habilitado
	Santa Rita	Puesto de Salud	1	No habilitado
	Mesitas	Puesto de Salud	1	No habilitado
Baraya	Miramar	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Laureles	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	La Batalla	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Las Perlas	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Patía	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	La Troja	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Turquestán	Puesto de Salud	1	No Habilitado
Colombia	Santa Ana	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	San Emilio	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	San Marcos	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	San Antonio Bajo	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Boquerón	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	San Ambrosio	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Potrero Grande	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Monguí	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Los Ríos	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	La Legiosa	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	El Paraíso	Puesto de Salud	1	No Habilitado
Zaragoza	Puesto de Salud	1	No Habilitado	
Tello	San Andrés	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Las Juntas	Puesto de Salud	1	No habilitado
	La Urraca	Puesto de Salud	1	No habilitado
	Sierra del Gramal	Puesto de Salud	1	Habilitado
	El Cedral	Puesto de Salud	1	No habilitado
	Anacleto García	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Medio Oriente	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Sierra de la Cañada	Puesto de Salud	1	No Habilitado
Villavieja	Polonia	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	La Victoria	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Potosí	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	San Alfonso	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Hato Nuevo	Puesto de Salud	1	No Habilitado
San Juanito	Puesto de Salud	1	No Habilitado	

⁸ Servicio Nacional de Aprendizaje



Municipio	Vereda	Tipo de infraestructura	Cantidad	Estado
	Libano	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Doche	Puesto de Salud	1	No Habilitado

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.5.3 Equipamiento comunitario

Para el desarrollo de actividades comunitarias en la zona rural, se cuenta con casetas comunales (ver tabla 7), entendidas como la infraestructura administrada directamente por las comunidades a través de la junta de acción comunal o quien hace sus veces, donde se desarrollan actividades educativas, culturales, de integración, administrativas entre otras; sin embargo, en las veredas donde no existen casetas o salones comunales este tipo de actividades son realizadas en las sedes de las instituciones educativas más próximas.

Tabla 7. Equipamiento comunitario

Municipio	Veredas	Cantidad
Aipe	Santa Rita	1
	San Antonio Bajo	1
Baraya	La Troja	1
	La Batalla	1
	Bejucal	1
	Nueva Reforma	1
	Turquestán	1
	Rio Blanco	1
	Libertad	1
	Las Perlas	1
Colombia	Mongui	1
	San Marcos	1
Tello	Santa Ana	1
	Alto Oriente	1
	Alto Roblal	1
	Alto Urraca	1
	Bajo Oriente	1
	Bajo Roblal	1
	Barranquilla	1
	Bolivia	1
	Boquerón	1
	Brasilia	1
	Buena Vista	1
	Cadillo	1
	Cerro Castañal	1
	Cicerin	1
	Cucharito	1
	Cucua	1
	El Bosque	1
	El Candado	1
	El Espejo	1
	El Jordán	1
	El Líbano	1
	El Vergel	1
	Guaimaral	1
	La Amistad	1
	La Cabaña	1
	La Cascada	1
	La Esperanza	1
La Estrella	1	
La Mercedes	1	



Municipio	Veredas	Cantidad
	La Reforma	1
	La Urraca	1
	Las Juntas	1
	Los Planes	1
	Medio Oriente	1
	Medio Roblal	1
	Mesa del Trapiche	1
	Mesa Redonda	1
	Puerta del Sol	1
	Rio Negro	1
	Romero	1
	San Isidro Alto	1
	San Isidro Bajo	1
	San Joaquín	1
Villavieja	Polonia	1
	Hato Nuevo	1
	La Victoria	1

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.5.4 Otra infraestructura

En el nodo se cuenta con infraestructura de tipo cultural como museos, centros de integración ciudadana, observatorios astronómicos, parques de tipo arqueológico o paleontológico. En la tabla 8 se listan dicha infraestructura.

Tabla 8. Otra Infraestructura

No.	Municipio	Ubicación	Tipo de Infraestructura	Naturaleza
1	Aipe	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
2	Colombia	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
3	Colombia	Vereda Santa Ana	Museo Arqueológico	Público
4	Baraya	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
5	Tello	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
6	Villavieja	Urbano	Museo Paleontológico y Capilla de Santa Bárbara	Público
7	Villavieja	Urbano	Museo de Historia Natural La Tatacoa	Público
8	Villavieja	Vereda El Cusco	Museo Paleontológico – Valle de los Xilópalos	Público
9	Villavieja	Vereda El Cusco	Observatorio Astronómico de la Tatacoa	Público
10	Villavieja	Vereda El Cusco	Observatorio AstroSur	Privado

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.5.5 Servicios públicos domiciliarios

- Servicio de acueducto: En la zona rural la cobertura promedio del servicio es del 68,88% y se garantiza a través de acueductos comunitarios, del orden veredal o regional. En el nodo existen 105 acueductos y ninguno de estos posee sistema de tratamiento, razón por la cual el abastecimiento no es potable y la calidad de agua depende en gran medida del tratamiento que al interior de los hogares se realiza. El municipio con mayor cantidad de acueductos rurales es Tello con un total de 29 y el de menor número es Baraya con 8.
- Servicio de alcantarillado: En la zona rural se alcanza una cobertura del 10% de este servicio, actualmente existen 18 alcantarillados y 6 cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales (2 en Villavieja y 4 en Aipe). El municipio con



mayor número de alcantarillados es Colombia con 6 y el menor es Baraya que no cuenta con ninguno.

- **Recolección y disposición final de residuos sólidos:** En la zona rural el único municipio que cuenta con recolección de residuos sólidos es Tello con una cobertura del 7,35% en las veredas de San Andrés y Anacleto García, este servicio se presta a través de la empresa de servicios públicos del municipio y su disposición final corresponde en el Relleno sanitario “Los Ángeles” del municipio de Neiva.

Los servicios públicos domiciliarios diferentes a los del sector de Agua Potable y saneamiento básico, constituyen un factor fundamental para el desarrollo de la vida familiar, pero sobre todo para el desarrollo agroindustrial del campo, en la medida que corresponden al suministro de energía eléctrica, gas natural domiciliario y telecomunicaciones, importantes para soportar el proceso de desarrollo del territorio.

- **Energía eléctrica:** El suministro de energía eléctrica está a cargo de la Empresa electrificadora del Huila E.S.P. - ELECTROHUILA, la cual dentro del territorio rural cuenta con 9.187 suscriptores en el sector residencial, 78 suscriptores en el sector comercial rural y 278 suscriptores en el sector oficial rural; la población no cubierta corresponde a viviendas rurales dispersas localizadas en sectores de difícil acceso para la estructura de redes. La distribución departamental depende de la subestación El Bote ubicada en el municipio de Palermo, que es alimentada a través de un circuito de alta tensión de 110 – 115 kV. En los municipios de Aipe, Baraya y Colombia se encuentran establecidas subestaciones eléctricas que alimentan circuitos de transmisión de 34,5/13,8 kV. Aipe cuenta de manera adicional con subestaciones en las veredas Peñas Blancas y Praga con la misma capacidad de tensión. Los circuitos de 34,5 kV abastecen las subestaciones mencionadas. No obstante, la distribución en las áreas rurales se realiza con tendidos alimentados con 13,8 kV, que en su mayoría corresponden a sistemas bifásicos, que por su limitada potencia dificultan el desarrollo de procesos industriales en esta zona.

El servicio de Alumbrado Público tiene cobertura en la zona rural principalmente en los centros poblados y algunos sectores dispersos con concentración de viviendas, generalmente a lo largo de las vías.

- **Gas domiciliario:** en el nodo este servicio se presta con sistemas de distribución de Gas natural y Gas Licuado de Petróleo (GLP) operados por la empresa Alcanos de Colombia S.A E.S.P. (Aipe, Tello y Villavieja) y Surcolombiana de Gas S.A E.S.P. (Colombia), los cuales cuentan con plantas de almacenamiento locales que son abastecidas periódicamente o de compresión regionales y una red de distribución domiciliaria.

De acuerdo con la Dirección de Gas del Ministerio de Minas y Energía, El sistema tiene 3.103 usuarios conectados a la red y está presente en los municipios de Aipe (Praga, Mesitas, Santa Rita, Dina, Ventanas, El Arrayan, Cruce Guacirco, Dina



San José), Colombia (San Marcos), Tello (San Andrés, El Espejo, Sierra del Gramal, Sierra de la Cañada, El Cedral, San Isidro Alto, Anacleto García y La Amistad) y Villavieja (San Alfonso, Polonia, Hato Nuevo, Potosí y La Victoria).

El municipio de Villavieja cuenta con el de mayor número de suscriptores, con 1.212 usuarios.

- Telefonía fija: La zona urbana del nodo cuenta con el servicio de telefonía fija prestado por la empresa Colombia de Telecomunicaciones S.A E.S.P. (Movistar), su cobertura es muy baja debido al uso masivo de otras tecnologías de comunicación como la telefonía celular y el internet.

Las fuentes de información consultadas corresponden a planes de desarrollo municipal 2015 – 2019; informes de gestión de las empresas prestadoras de servicios públicos y del Min TIC.

4.5.6 Servicios públicos no domiciliarios:

- Telecomunicaciones celulares: se cuenta con el servicio de telefonía celular con cobertura en el sector urbano y en algunas zonas del sector rural, por parte de los operadores Claro (Aipe, Baraya, Colombia, Tello y Villavieja), Movistar (Aipe, Baraya, Colombia, Tello y Villavieja), Tigo (Aipe, Tello y Villavieja), Avantel (Aipe, Tello y Villavieja), ETB (Aipe, Tello y Villavieja), Éxito Móvil (Aipe, Tello y Villavieja), y Virgen Mobile (Aipe, Baraya, Colombia, Tello y Villavieja). Todos los operadores ofrecen a sus usuarios servicios adicionales de datos para acceso a internet y algunos de ellos el servicio de televisión por suscripción.

4.6 INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA

Los procesos de desarrollo económico y social de la población están directamente relacionados con la disponibilidad de infraestructura y equipamientos de uso público, ubicados de manera estratégica acorde con las necesidades de los grupos sociales y productivos que los utilizan en sus actividades cotidianas.

El nodo actualmente cuenta con el siguiente inventario de infraestructura agropecuaria:

- Plazas de mercado: cada municipio cuenta con esta infraestructura que es utilizada para la disposición y venta al por menor de frutas, hortalizas y otros productos pertenecientes a la canasta familiar, los puestos de venta pertenecen a pobladores del municipio que pueden ser o no productores y que hacen parte de la cadena de comercialización agropecuaria. Su capacidad de compra es muy limitada. Tello, no cuenta con un local de su propiedad, sin embargo, cuenta con un local en arrendamiento donde se realizan las actividades de comercialización. En el área rural solo el municipio de Tello cuenta con esta infraestructura ubicada en las veredas de San Andrés y Anacleto García. Esta última, limitada debido a la construcción de un escenario deportivo.



- Empresas de apoyo a la producción agropecuaria: en el nodo existe 20 empresas de apoyo a la agroindustria como lo son las Agroveterinarias, ventas de insumos agropecuarios, entre otros. Estas se encuentran distribuidas de la siguiente manera, Aipe (Fosfatos del Huila, Cadefihuila, El Sembrador Agroinsumos, Agroavícola y Agroveterinaria El Corral), Baraya (Cadefihuila, Agroveterinaria Las Nubes, Agroveterinaria La Laguna, Agroveterinaria Los Laureles), Colombia (Insumos PAB SAS, Agropecuaria la enramada primavera SAS, Comercializadora Acevedo Lugo SAS, empresa ganadera el Mana SAS, empresa ganadera el Progreso SAS, Cadefihuila), Tello (Empresa Precooperativa del Café, Avícola los Ángeles SAS, Precooperativa de café Cafitello, Agropecuaria Potrerillos SAS, Empresa cafetera la Estrella SAS, Agroveterinaria del Norte, Agroavícola JR, La Granja de Juancho).
- Recintos Feriales: esta infraestructura es usada como centro de desarrollo de festivales, ferias y muestras del sector agropecuario. Con motivo de la realización de estos eventos se desarrollan actividades comerciales de gran envergadura y se realiza la exhibición de los diferentes productos de la región. Aipe cuenta con un complejo ferial que incluye plaza de toros, corrales, caballerizas y otros espacios abiertos para el desarrollo de estas actividades; Villavieja cuenta con espacio abierto en el que está disponible un corral.
- Plantas de beneficio animal: Existen tres (3) plantas de beneficio animal bovino y bufalino, ubicadas en los municipios de Baraya, Villavieja y Colombia, las tres en estado cerrado por el no cumplimiento de las disposiciones que en materia ambiental y sanitaria exige este tipo de infraestructura. Por su parte en el municipio de Aipe y con motivo del cierre de la planta la comunidad ha venido saqueando las instalaciones y en la actualidad se encuentra en ruinas.

Para el sector Piscícola existen cinco (5) plantas de beneficio, una (1) ubicada en el municipio de Baraya (Planta de propiedad de la señora Alba Luz Medina), una (1) en el municipio de Tello (San Francisco Fish SAS), dos (2) en el municipio de Aipe (Compañía Agroindustrial y Comercial 3C Ltda., Magdalena River Sea Food SAS) y una (1) restante en el municipio de Villavieja (Berlín SAS). No obstante, gran parte de los piscicultores realiza el beneficio del pescado en mesones, que no cumplen con la normatividad vigente.

- Centrales de Beneficio de Café: En el nodo solo hay una central de beneficio de Café y se encuentra ubicada en la vereda Santa Rita municipio de Aipe perteneciente a la asociación Asopcafa.
- Centros de Acopio: La Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila – Cadefihuila, hace presencia en cuatro (4) de los cinco (5) municipios del nodo, excepto Villavieja, en el que, por su rango altitudinal, no es posible cultivarlo.
- Plantas despulpadoras: Existe una (1) planta despulpadora ubicada en el municipio de Villavieja (Conservas del Desierto SAS).



- Plantas procesadoras de leche: estas empresas realizan el proceso básico de pasteurización por medio del cual se reduce la presencia de agentes patógenos en la leche para que esta pueda ser apta para el consumo. Se cuenta con seis (6) plantas procesadoras de leche ubicadas en Baraya (Lácteos Baraya Ltda., Asociación de productores de leche – Asoproleba y Quesos y Lácteos San Martín), en Colombia (Asociación Agroindustrial Coffee Dulzura y Hato Lechero La Esperanza SAS) y Tello (Productos Alimenticios Juanchos SAS).
- Plantas procesadoras de bebidas lácteas: existen cinco (5) plantas procesadoras de bebidas lácteas, distribuidas en los municipios en Baraya (Lácteos Baraya Ltda., Asociación de productores de leche – Asoproleba y Quesos y Lácteos San Martín), en Colombia (Asociación Agroindustrial Coffee Dulzura y Hato Lechero La Esperanza SAS) y Tello (Productos Alimenticios Juanchos SAS).
- Plantas de procesamiento de quesos: en el nodo hay siete (7) plantas procesadoras de quesos ubicadas en los municipios de Colombia (Comercializadora cangrejo y quesera El Portal), Baraya (Quesos y lácteos San Martín), Tello (Inversiones Delago – Inverdelago SAS) y Aipe (Lácteos La Esperanza, Induquesos El Oriente, Quesos El Conquistador y Quesera La Grandiosa).
- Plantas de selección y clasificación de frutas y verduras: existe actualmente dos (2) en el nodo ubicadas en el municipio de Aipe (Asociación de productores, transformadores y comercializadores de fruta de la zona rural alta del municipio de Aipe – Apfrua y ASOPROFURA).
- Plantas de postcosecha de banano: hay dos (2) plantas de postcosecha de banano ubicada en el municipio de Tello (Grupo asociativo de productores bananeros del municipio de Tello – Asoproban y Asociación de transformadores y comercializadores de productos agrícolas y agroindustriales derivados del banano).
- Plantas de torrefacción: Se cuenta con cuatro (4) plantas torrefactoras ubicadas en los cuatro municipios cafeteros, Aipe (Asopcafa), Baraya (Café Villaneda SAS) y Colombia (Café especial El Boquerón y Agrícola coffee land SAS).
- Secadores comerciales: hay presencia de dos (2) secadores comerciales uno ubicado en el municipio de Baraya (Precooperativa Comercializadora y secadora de café del norte del Huila Ltda.) y otro ubicado en el municipio de Tello (Precooperativa distribuidora y secadora de productos agrícolas).
- Plantas de postcosecha de cacao y secadores de cacao: el nodo cuenta con dos (2) en el municipio de Tello (Fábrica de chocolate autentico huilense y asociación de agricultores frutos y cacao San Andrés - Tello)



- Trapiches paneleros: hay 23 unidades de trapiches registrados en el INVIMA⁹ que realizan producción de panela a nivel comercial presentes en todos los municipios del nodo excepto Villavieja. (Ver tabla 9).

Tabla 9. Trapiches comerciales

Municipio	Cantidad	Trapiches comerciales
Aipe	4	Trapiche de propiedad de la I.E Agropecuaria de Aipe, Albercio Dussán, Emilio Gutiérrez Mosquera, Alexander Narváez Bahamón
Baraya	6	Establecimiento de propiedad de Yesid Aguilar Pascuas, Establecimiento de propiedad de William Aguilar, Establecimiento de propiedad de Ángel Antonio Cedeño Sanabria, Establecimiento de Eduardo Pajoy Trujillo, Establecimiento de Querubín Perdomo Cardozo, Establecimiento de Elsa Aguilar Pascuas.
Colombia	6	Establecimiento propiedad de Clara Inés Sierra, Establecimiento propiedad de Miguel Antonio Tejada Cabrera, Establecimiento propiedad Benjamín Caviedes Galindo, Establecimiento propiedad de Ovidio Lozano González, Establecimiento propiedad de Luz Dary García Cardoso, Trapiche Asociación sembradores de paz
Tello	7	Establecimiento de propiedad de Segundo Marco Tulio Paz Díaz, Establecimiento de propiedad de Luis Felipe Garzón, Establecimiento de propiedad de Oscar Iván Romero, Establecimiento de propiedad de Ermeira Obando, Establecimiento de propiedad de Benigno Rodríguez Álvarez, Establecimiento de propiedad de José Eliver Gómez Reyes, Establecimiento de propiedad de José Eyid Pascuas Vargas, Establecimiento propiedad de Luis Alberto Vargas

Elaboración propia con datos del INVIMA

Para las actividades agrícolas los municipios del nodo cuentan con diversos distritos de riego, distribuidos como se puede observar en la tabla 10. En el nodo existen distribuidos 25 distritos de riego, de los cuales 18 están en funcionamiento, dichos distritos benefician un total de 3.910 Has, siendo Villavieja el municipio con mayor área beneficiada (2.312 Has) y el de menor Tello (176 Has).

Tabla 10. Distritos de riego en el nodo

Municipios	Número de Distritos de riego	Nombre de distritos de Riego	Estado Actual	Area a beneficiar (Has) de distritos de riego	Área Total Beneficiada (Has)	No. De familias a beneficiadas
Aipe	1	LA BRIGADA	Habilitado	35	235	7
	2	EL RINCÓN	No Habilitado	200		40
Baraya	1	ASOMADROÑO (El Madroño)	No Habilitado	400	537	100
	2	ASOSIRIA (La Siria)	Habilitado	40		16
	3	ASOPATIA – SOTO (Patía, Soto)	No Habilitado	67		32
	4	ASOTOTUMITO (Totumito)	Habilitado	30		15
	5	INTERLAGOS (Caballeriza – Espinalosa)	Habilitado	Sin Información	Sin Información	Sin Información

⁹ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos



Municipios	Número de Distritos de riego	Nombre de distritos de Riego	Estado Actual	Area a beneficiar (Has) de distritos de riego	Área Total Beneficiada (Has)	No. De familias a beneficiadas
	6	CABALLERIZA (Caballeriza)	Habilitado	Sin Información	Sin Información	Sin Información
	7	GUAYAQUIL (Espinalosa)	Habilitado	Sin Información	Sin Información	Sin Información
Colombia	1	ASOSANMARCOS (San Marcos)	Habilitado	150	650	75
	2	ASOBOQUERÓN (Boquerón)	Habilitado	170		85
	3	ASOUNIÓN (La Unión)	No Habilitado	78		43
	4	ASOHORIZONTE (Horizonte)	Habilitado	90		45
	5	ASOSANANTONIOALTO (San Antonio Alto)	Habilitado	112		45
	6	ASOSANANTONIOBAJO (San Antonio Bajo)	Habilitado	50		20
Tello	1	ASOCUCUANA – (Cucuana)	Habilitado	40	176	23
	2	ASOROMERO (Romero)	Habilitado	80		28
	3	ASOLACABANA (La Cabaña)	Habilitado	56		50
	4	LA FLORIDA	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información
	5	EL IGUÁ – LAS BRISAS	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Sin Información
Villavieja	1	EL DOCHE	Habilitado	40	2312	30
	2	EL PORVENIR	Habilitado	370		62
	3	ASOSANBORJA	Habilitado	45		35
	4	SAN ALFONSO	Habilitado	1449		222
	5	CABRERA TRES PASOS	No Habilitado	408		40

Elaboración propia con datos de la Secretaría de Agricultura y Minería.



5. ESTRUCTURA SOCIO PRODUCTIVA DEL SECTOR AGROPECUARIO

Las estadísticas y análisis oficiales del sector corresponden a las evaluaciones agropecuarias realizadas por la gobernación del departamento al año 2017 y al tercer censo nacional agropecuario realizado por el DANE en el año 2014. En estas se considera información sobre área sembrada, producción y precios que son la base del análisis diagnóstico que aquí se presenta.

5.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Debido a las condiciones agroclimáticas, topográficas y edafológicas en el nodo se desarrollan múltiples actividades productivas en el sector agropecuario tendientes a la explotación de cultivos transitorios, anuales, permanente y semipermanentes y pecuarias.

En las actividades agrícolas a nivel de cultivos transitorios las principales actividades económicas del nodo son arroz, que se desarrolla en áreas con disponibilidad de riego tanto de distritos de adecuación de tierras de carácter públicos y privados, frijol tecnificado, melón, arveja y maíz tecnificado amarillo. A nivel de cultivos anuales se encuentra yuca, arracacha y cebolla junca. En cultivos permanentes y semipermanentes los principales son café, banano, cacao, plátano intercalado y granadilla. Es necesario aclarar que, aunque el plátano intercalado es un cultivo con importancia económica este se encuentra establecido en asocio con cacao y café.

En las actividades pecuarias se desarrolla la ganadería bovina principalmente en doble propósito, porcinos a nivel de cría y ceba, aves de engorde, piscicultura a nivel de alevinaje y ceba y ovinos y caprinos tendidos a la producción de carne.

5.2 CADENAS PRODUCTIVAS PREVALENTES EN EL TERRITORIO

Una cadena productiva agropecuaria es la serie de pasos por los que transita un producto agropecuario desde su producción hasta su venta, pasando por cosecha, postcosecha, empaque, transporte, almacenamiento, transformación, comercialización y finalmente el consumidor.

La cadena productiva se inicia cuando se recolecta el producto en la finca, se realiza procedimientos que dependen del tipo de producto y que constituyen la fase de postcosecha y posteriormente al primer eslabón de comercialización que puede ser un intermediario o un mayorista. Aquí intervienen los transportadores, acopiadores, servicios de bodega y almacenaje, proveedores de empaques y embalajes que destinan el producto ya sea al consumidor final o al transformador agroindustrial.



El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural define las cadenas productivas agropecuarias las cuales se describen en la tabla 11. La organización de las cadenas productivas trae como resultado, economías rurales más competitivas ya que hace eficientes varios de los procesos encadenados. Las cadenas se organizan desde el ámbito regional y luego extendiéndose al ámbito nacional.

Tabla 11. Cadenas productivas presentes en Colombia

No	Nombre de la cadena
1	Cadena Aguacate
2	Cadena Acuícola
3	Cadena Algodón
4	Cadena de Alimentos balanceados
5	Cadena productiva de las abejas y la apicultura
6	Cadena del Arroz
7	Cadena del sector avícola
8	Cadena del Banano
9	Cadena del Cacao
10	Cadena del Café y té
11	Cadena de la caña de azúcar
12	Cadena de carne bovina
13	Cadena cárnica porcina
14	Cadena del caucho natural
15	Cadena de los cítricos
16	Cadena del coco
17	Cadena Equina, asnal y mular
18	Cadena del fique
19	Cadena de flores y follaje
20	Cadena forestal
21	Cadena de guadua y su industria
22	Cadena de la Guayaba
23	Cadena de hortifrutícola
24	Cadena Láctea
25	Cadena del Mango
26	Cadena de la Mora
27	Cadena de Ovino – Caprina
28	Cadena de la palma
29	Cadena de la panela
30	Cadena de la papa
31	Cadena de las pasifloras
32	Cadena de plantas aromáticas
33	Cadena del plátano
34	Cadena del tabaco y su industria
35	Cadena de la yuca y su industria

Elaboración propia con datos Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

A las cadenas pueden pertenecer todos los productores agropecuarios, desde los grandes hasta los pequeños y la idea es precisamente unificar la producción y mejorar los ingresos de todos. El objetivo es el de aumentar rendimientos, reducir costos, hacer eficientes algunos procesos de la cadena y mejorar la oferta tanto en frecuencia como en volumen.

A partir de los productos mencionados, se identificaron las cadenas productivas a las cuales pertenece cada uno (ver tabla 12).

Tabla 12. Cadenas productivas prevalentes en el nodo

No	Cadena productiva	Cultivo
1	Cadena de Alimentos Balanceados	Maíz



No	Cadena productiva	Cultivo
2	Cadena del Arroz	Arroz
3	Cadena del Cacao	Cacao
4	Cadena del Café y té	Café
5	Cadena del Frijol	Frijol
6	Cadena de Hortalizas	cebolla junca
7	Cadena del Plátano	Plátano
8	Cadena de Banano	Banano
9	Cadena hortifrutícola	Achira
		Yuca
		Arveja
		Arracacha
		Melón
10	Cadena de las pasifloras	Granadilla
11	Cadena Acuícola	Alevinaje y ceiba
12	Sector Avícola	Aves carne
13	Cadena Cárnica Porcina	Porcinos
14	Cadena de Carne Bovina	Bovinos carne
		Bovinos doble propósito
15	Cadena Láctea	Bovinos leche
		Bovinos doble propósito
16	Cadena Ovino-Caprina	Producción de Carne

Elaboración propia con datos de Censo Agropecuario 2014 y Evaluaciones Agropecuarias

5.3 PRODUCTO INTERNO BRUTO

De acuerdo con el DANE, el PIB¹⁰ representa el resultado final de la actividad productiva de las unidades de producción residentes y se mide desde el punto de vista del valor agregado, de la demanda final o las utilizaciones finales de los bienes y servicios y de los ingresos primarios distribuidos por las unidades de producción residentes.

El PIB se analiza por sectores de la economía, como son: agropecuario, silvicultura, caza y pesca; explotación de minas y canteras; electricidad, gas de ciudad y agua; industria manufacturera; construcción; comercio, reparación, restaurantes y hoteles; transporte, almacenamiento y comunicación; establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas; servicios sociales, comunales y personales y servicios de intermediación financiera medidos indirectamente. Cada uno de estos sectores, contribuye en diferentes proporciones al PIB total nacional e impulsa, según sus fuerzas internas, el desarrollo de la economía en formas diferentes.

El Huila registro en 2016, un crecimiento en el PIB de 6,5% con relación al año anterior, contribuyendo a la economía colombiana con \$15,4 billones de pesos. Respecto al PIB Nacional, el PIB departamental represento el 1,8%, la misma participación que tuvo en 2001, lo cual denota un estancamiento en la economía que amerita una intervención para su reactivación en beneficio del desarrollo del territorio.

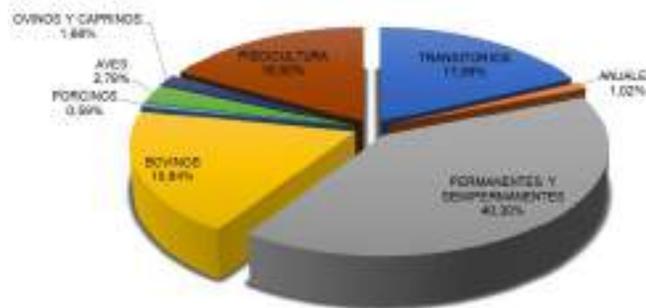
El PIB agropecuario del departamento establecido a partir de las cadenas productivas de valor comercial se estima en 2,47 billones de pesos, lo que representa el 10,82% del PIB total departamental. Por su parte, el nodo norte contribuye con \$226.338.487.677 de pesos al PIB agropecuario departamental, lo que equivale al 9,16%.

¹⁰ Producto Interno Bruto



5.4 DISTRIBUCIÓN DEL PIB AGROPECUARIO

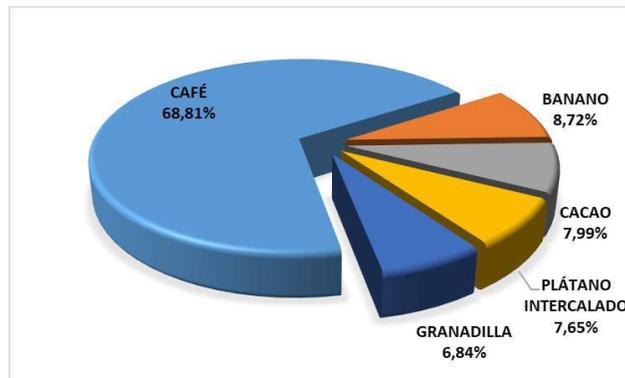
El PIB agropecuario del nodo norte se distribuye en cultivos transitorios, anuales, permanentes y semipermanentes y en el sector pecuario en ganadería bovina, porcina, ovinos y caprinos, aves (huevo y carne), piscicultura, entre otros. La mayor contribución dentro del PIB es realizada por cultivos de tipo permanente y semipermanente, que equivalen al 40,30%. La menor contribución es realizada por la ganadería porcina con un valor de 0,59%. (Ver gráfico 1).



Gráfica 1. Distribución PIB Agropecuario del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

5.5 PRINCIPALES PRODUCTOS

De acuerdo con la evaluación agropecuaria, la actividad más relevante en la zona es la producción agrícola, que representa el 59% del PIB agropecuario. Los principales cultivos agrícolas del nodo, a nivel de semipermanentes y permanentes, son: café (*Coffea arabica* L.), banano (*Musa paradisiaca*), cacao (*Theobroma cacao*), plátano (*Musa x paradisiaca*) y granadilla (*Passiflora ligularis*). Su producción asciende al 51,02% del total de la producción agrícola. El café es el cultivo más representativo y equivale al 68,81% de los cultivos agrícolas a nivel de semipermanentes y permanentes (ver gráfica 2).

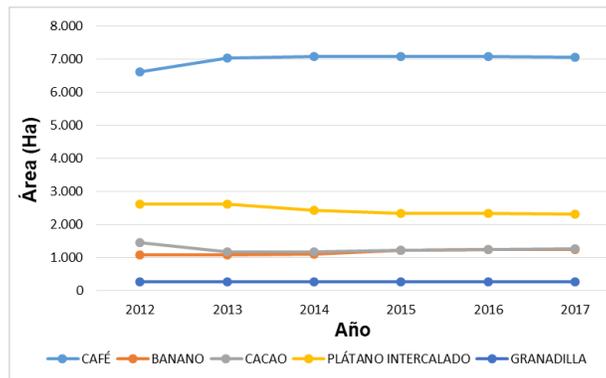


Gráfica 2. Principales cultivos permanentes y semipermanentes del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria



El Huila es el principal productor de café del país, dado que a 2017 contaba con un área establecida de 147.805 Ha y una producción de 133.788. Así mismo, es el primer productor de cafés especiales. En banano, ocupa el séptimo lugar con 3.259 Ha y una producción de 13.837 t, en cacao el noveno con una superficie de 7.448 Ha y una producción 4.456 t, plátano ocupa el sexto lugar con 27.414 Ha y 78.608 t y en granadilla ocupa el primer lugar con 1.741y 18.966 t.

El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de semipermanentes y permanentes, entre los años 2012 y 2017 se presenta en la gráfica 3.



Gráfica 3. Comportamiento área establecida principales cultivos semipermanentes y permanentes

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

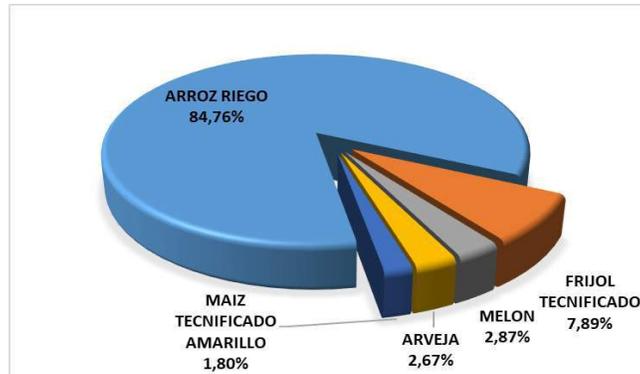
Café, entre 2012 y 2013, aumentó el área en 401,1 Ha y de 2013 a 2017 no presenta variaciones significativas considerándose constante el área establecida. Los municipios con mayor variación en el periodo descrito fueron Colombia y Tello, con 181,5 y 141,7 Has, respectivamente. Banano, presentó aumento en el área entre 2013 y 2017 situación motivada por el municipio de Tello que registra un incremento de 175 Has en el área. El cultivo de cacao mostró una disminución significativa de su área entre 2012 y 2013, siendo Tello el municipio que reportó la mayor cantidad, con 273,84 Has. Esta situación se debió principalmente al cambio del uso del suelo por la reconversión de áreas envejecidas e improductivas y por la disminución del precio de venta del grano. El plátano intercalado, se refiere al cultivo que se encuentra establecido como parte del arreglo agroforestal en cultivos de cacao y café. Presenta una reducción de 183 Has en su área entre los años 2012 y 2014, motivada por una moda de cultivos a plena exposición. Las áreas dedicadas a granadilla se mantienen estables a lo largo del periodo evaluado.

En relación con los transitorios su producción representa el 26,5% del total de la producción agrícola, entre ellos, se destaca arroz (*Oryza sativa*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), melón (*Cucumis melo*), arveja (*Pisum sativum*) y maíz (*Zea mays*). De los anteriores, se hace referencia a frijol y maíz amarillo en su condición de cultivos tecnificados. El arroz es el cultivo más representativo entre los transitorios, como se observa en la gráfica 4.

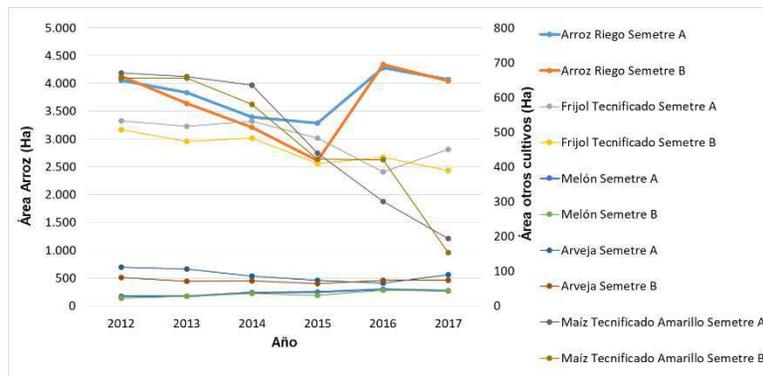


El departamento en cultivos transitorios como el arroz se ubica en el sexto lugar con 33.593 Ha y una producción de 266.209 t, el frijol en primer lugar con 24.354 y 26.042 t, el melón en tercer puesto con 577 Ha y 9.986 t, la arveja de cuarto con 1.442 Ha y 2.382 t y el maíz en el sexto puesto con un área de 13.790 Ha y una producción de 57.185 t.

El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de transitorios entre los años 2012 y 2017, se presenta en la gráfica 5.



Gráfica 4. Principales cultivos transitorios del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria



Gráfica 5. Comportamiento área establecida principales cultivos transitorios
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

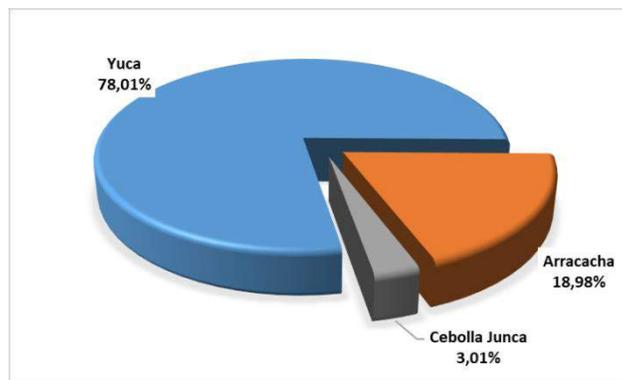
El cultivo de arroz presentó una reducción entre el año 2012 y 2015, sin embargo, con mayor impacto en el periodo B, esta situación se atribuye principalmente a la incidencia del complejo ácaro - hongo - bacteria, calidad de semilla certificada y bajos precios del arroz paddy. En frijol tecnificado también se presentó disminución de área entre 2014 y 2017, debido a la baja rentabilidad y oferta climática (disminución o aumento de precipitaciones) derivada de ENOS¹¹, siendo Colombia el municipio que registró mayor disminución. El cultivo de melón, entre 2013 a 2017 no presentó variaciones significativas considerándose constante el área establecida; es importante aclarar que, este cultivo se encuentra plantado exclusivamente en los municipios de Aipe y Villavieja. El cultivo de

¹¹ Fenómeno de El Niño Oscilación del Sur, registrado entre 2014 y 2016.



arveja observó una disminución de 46 Has, en el semestre A de los años 2012 a 2016, esta situación se debió a la oferta climática y se reflejó especialmente en los municipios de Colombia y Tello. Por su parte el maíz tecnificado amarillo presentó decadencia significativa en el área de siembra a partir del año 2013, situación que se atribuye a baja rentabilidad.

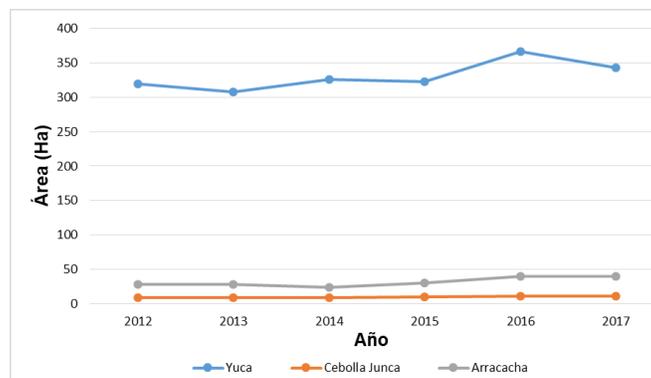
Entre tanto los anuales solo representan el 1,73% del total de la producción agrícola, entre estos se destacan: yuca (*Manihot esculenta*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*) y cebolla junca (*Allium fistulosum*). La yuca es el cultivo más representativo y equivale al 78,01% de los cultivos agrícolas a nivel de anuales (ver gráfica 6).



Gráfica 6. Principales cultivos anuales del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

A nivel nacional, el Huila se ubica en la posición 16 en la producción de yuca con 3.416 Ha y 22.292 t, en el puesto 4 en arracacha con 655 Ha y 3.782 t y noveno en cebolla junca con 567 Ha y 1.303 t.

El comportamiento de la extensión de los principales cultivos agrícolas a nivel de anuales entre los años 2012 y 2017, se presenta en la gráfica 7. De igual manera se observa que el cultivo de yuca presenta mayor área establecida.



Gráfica 7. Comportamiento área establecida principales cultivos anuales
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria



El comportamiento de la extensión de los principales cultivos agrícolas a nivel de anuales entre los años 2012 y 2017, se presenta en la gráfica 7. De igual manera se observa que el cultivo de yuca presenta mayor área establecida.

Aunque el área del cultivo de yuca presentó un leve descenso en 2013, entre 2014 y 2016 se recuperó la siembra; sin embargo, en 2017 se reporta nuevamente una disminución del área. Entre tanto los cultivos de arracacha y cebolla junca no presentan variación significativa de áreas plantadas y por tanto se consideran constantes.

Es importante mencionar, los principales cultivos establecidos en el nivel municipal. En la tabla 13, se relacionan.

Tabla 13. Principales cultivos a nivel municipal

Municipio	Evaluación Agropecuaria		
	Transitorios	Anuales	Permanentes y Semipermanentes
Aipe	Arroz Riego Melón Maíz Tecnificado Amarillo Maíz Tradicional Amarillo Frijol Tecnificado	Yuca	Café Plátano solo Caña Panelera Pitahaya Plátano intercalado
Baraya	Arroz Riego Frijol Tecnificado Maíz Tradicional Amarillo Arveja Tomate de Mesa	Yuca Arracacha Cebolla Junca	Café Cacao Maracuyá Granadilla Lulo
Colombia	Frijol Tecnificado Arveja Tomate de mesa Frijol Tradicional Maíz Tecnificado Amarillo	Yuca Arracacha	Café Granadilla Maracuyá Lulo Cacao
Tello	Arroz Riego Frijol Tecnificado Arveja Maíz Tecnificado Amarillo Maíz Tradicional Amarillo	Yuca Arracacha Cebolla Junca	Café Banano Plátano intercalado Cacao Granadilla
Villavieja	Arroz Riego Melón Ahuyama Sandía Sorgo	Yuca	Papaya Cítricos Plátano solo Uva Cacao

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria Departamental

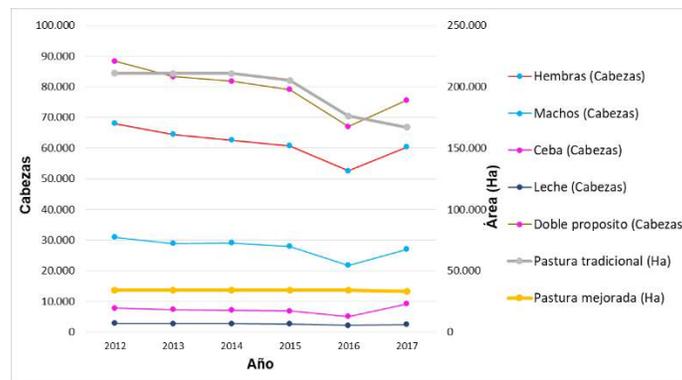
La ganadería del departamento se basa principalmente en razas Brangus, Simbrah, Cebú, Brahman blanco y rojo, para la producción de carne; mientras que las razas Girolando y Gyr puro, al igual que los cruces de Cebú con Pardo Suizo, Holstein, Jersey y Normando para la producción de leche.

En la gráfica 8, se observa que el inventario bovino del año 2012 alcanzó 99.025 cabezas, con una reducción hasta el año 2014 de 24.698 animales, a partir del cual se inició un proceso de recuperación del hato, que en 2017 llegó a 87.438 cabezas, de las cuales 27.038 corresponden a machos y 60.400 a hembras. La actividad ganadera de la zona se concentra principalmente en la explotación a nivel de doble propósito que para el año



2017 representó el 86,5% del hato, mientras que ceba y leche, el 10,6% y el 2,9%, respectivamente.

En relación con las pasturas, predomina la pradera tradicional que está compuesta principalmente por pastos de las variedades: puntero (*Hyparrhenia rufa*), colosuana (*Bothriochloa pertusa L.*), angleton (*Dichantium aristatum Benth*), grama (*Cynodon dactylon*) y sabana, mezclados con malezas como frijolillo (*Phaseolus lathyroides*), cortadera (*Cyperus alternifolius*), coquito (*Cyperus rotundus*), dormilona (*Mimosa pudica*) y rastrojos de porte medio y alto. No obstante, esta pradera desde 2014 presenta una disminución que para 2017 asciende a 43.983 Has; entre tanto las praderas mejoradas a partir del año 2015 registraron una disminución de 1.215 Has. Este tipo de praderas, están compuestas por pastos de corte, pastos mejorados y arreglos silvopastoriles. Entre las principales variedades usadas se encuentran: pasto kinggrass (*Pennisetum purpureum x Pennisetum typhoides*), pasto estrella (*Cynodon plectostachius - Cynodon nlemfluensis*), pasto guinea o india (*Megathyrsus maximus*), botón de oro (*Ranunculus acris*), matarratón (*Gliricidia sepium*), sorgo forrajero (*Sorghum vulgare*) maíz (*Zea mais*) que es utilizado para ensilar.



Gráfica 8. Inventario bovino y pasturas
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

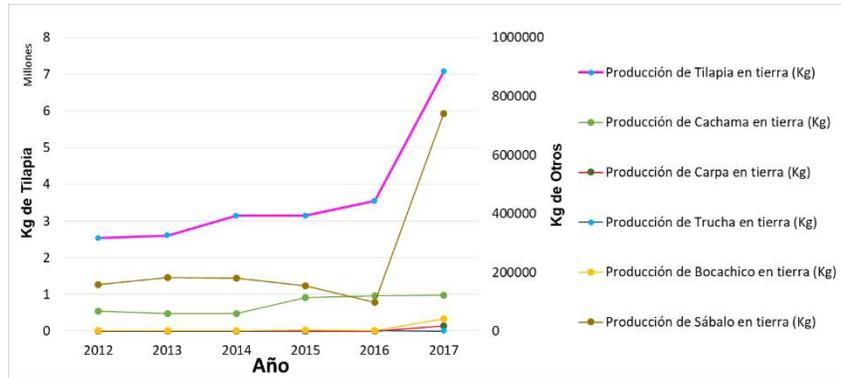
El Huila es el departamento donde se concentra la actividad piscícola de Colombia. Según la Evaluación Agropecuaria departamental, la producción piscícola del departamento, entre 2013 y 2017 presentó un aumento significativo, pasando de 34.436 Tn a 46.310 Tn de carne en canal, donde predomina la producción de tilapia roja.

En la gráfica 9 se presenta el comportamiento histórico de la producción piscícola del nodo norte. Es apreciable que la producción concentra sus esfuerzos en tilapia (roja, negra, plateada o chitralada), la cual se comercializa principalmente en el mercado regional y nacional. También se observa que entre 2013 y 2017 la producción de esta especie presentó un crecimiento significativo, al pasar de 2.607 Tn a 7.074 Tn. La producción de sábalo entre el periodo de 2013 a 2016, descendió a un mínimo histórico de 98.190 Kg. En 2017 se presentó un aumento de 642.220 kg, registrándose el máximo histórico. La cachama por su parte, registró una disminución de 54.262 kg, pasando de 539.280 a 485.018 kg. Este valor se mantuvo estable hasta 2014, donde presentó recuperación hasta 2017 donde cerró con 982.120 kg. La producción de bocachico y carpa registró un aumento significativo para 2017, logrando una cosecha de 42.840 y

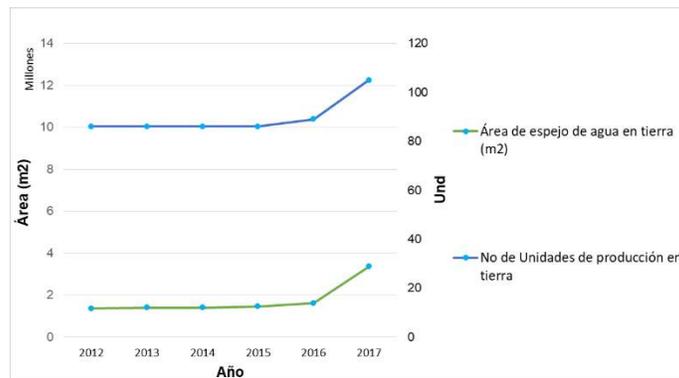


18.000 kg, respectivamente. Por su parte, trucha se encuentra en el registro para los años 2015 y 2016 sin que su producción sea significativa.

El sistema de producción usado en el nodo, corresponde a estanques en tierra. Para el periodo 2015 – 2017, las unidades de producción piscícola aumentaron de 86 a 105. Así mismo, se registró un aumento significativo del espejo de agua, que paso de 146,5 Has a 335,6 Has. Según la evaluación agropecuaria del año 2017, Aipe presenta el mayor número de unidades con 45 granjas y un área de espejo de agua de 178,6 Has, aunque Villavieja cuenta con el menor número de unidades (8 granjas), su espejo de agua representa 133,8 Has, ubicándose como el segundo municipio con mayor área. El municipio de Tello tiene la menor área de explotación con 2,6 Has (ver gráfica 10). Los productores a gran escala se encuentran ubicados en Villavieja y Aipe. En los demás municipios, predominan productores AREL¹² y de pequeña y mediana escala.



Gráfica 9. Producción piscícola
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria



Gráfica 10. Unidades productoras y área de espejo de agua
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

Si bien es cierto, la ganadería ovina caprina no tiene mayor representación en el PIB agropecuario del departamento, esta actividad productiva alcanza el 2% del PIB agropecuario del nodo norte, razón por la cual, adquiere relevancia en la economía de esta región. Entre 2013 y 2017 el inventario ovino caprino aumentó, pasando de 23.335 a

¹² Acuicultura de Recursos Limitados



27.510 cabezas, siendo Villavieja, Baraya y Colombia, los municipios con mayor hato (9.800, 9.700 y 4.500 cabezas, respectivamente). Lo anterior se debe principalmente, a que esta ganadería hace parte de la dieta de los habitantes de los municipios mencionados y de la oferta gastronómica, derivada del turismo esencialmente en Villavieja (Desierto de la Tatacoa). El desarrollo de la actividad se realiza de forma extensiva sin la aplicación de paquetes tecnológicos apropiados.

5.6 SISTEMAS PRODUCTIVOS MÁS COMUNES EN LAS FINCAS

Un sistema de producción agropecuario es un conjunto de actividades donde los productores organiza, dirige y realiza de acuerdo con sus objetivos, cultura y recursos, utilizando distintas practicas tecnológicas, en respuesta al medio físico, para obtener diferentes producciones agrícolas. Un sistema también se concibe como la forma como se combina, en el tiempo y en el espacio, los factores de producción (tierra, trabajo, capital gestión) que el hombre administra para satisfacer sus objetivos socioeconómicos. Ambas definiciones dan una idea de los distintos tipos de componentes que interactúan en un sistema de producción agropecuario: físico (clima, suelos, etc.), biótico (cultivos, especies animales, etc.), económico (capital invertido, variabilidad de precios, etc.) y socio cultural (costumbres, tradiciones, grupos étnicos, etc.)¹³; dentro de los sistemas productivos más comunes en la zona rural tenemos:

- Producción tradicional o de subsistencia: una de las principales características de la agricultura tradicional también conocida como agricultura de subsistencia es la poca tecnificación y uso de la tecnología. Por ello, su producción, que no es a escala, suele ser, por lo general, policultivos que proporcionan varios tipos de alimentos para el consumo del agricultor y no para la comercialización, quien además trabaja la tierra de forma manual.

Al ser una actividad aún rudimentaria, la producción depende en su mayoría de las capacidades físicas del agricultor y sus trabajadores, por lo que el rendimiento y optimización de recursos es bajo. A esto se suma que la forma en la que se trabajan los terrenos corresponde a conocimientos o prácticas ancestrales y empíricas.

- Economía campesina, familiar y comunitaria: es el sistema de producción, transformación, distribución, comercialización y consumo de bienes y servicios; organizado y gestionado por los hombres, mujeres, familias, y comunidades (campesinas, indígenas, negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras) que conviven en los territorios rurales del país. Este sistema incluye las distintas formas organizativas y los diferentes medios de vida que emplean las familias y comunidades rurales para satisfacer sus necesidades, generar ingreso y construir territorios e involucra actividades sociales, culturales, ambientales, políticas y económicas.

¹³ Sistema de producción agropecuaria y pobreza - FAO



La economía campesina, familiar y comunitaria abarca una diversidad de estrategias productivas incluidas: la agricultura, la ganadería, la pesca y la acuicultura, la silvicultura, bienes y servicios de la biodiversidad, el turismo rural, las artesanías, otras actividades de comercio y servicio no vinculadas con la actividad agropecuaria y la minería artesanal.

En este sistema predominan las relaciones de reciprocidad, cooperación y solidaridad y el desarrollo de sus actividades se fundamenta en el trabajo y mano de obra de tipo familiar y comunitaria; este busca generar condiciones de bienestar y buen vivir para los habitantes y comunidades rurales.

- Producción de mercado: es la forma de agricultura en la cual la producción está destinada a ser vendida y el autoabastecimiento es un aspecto secundario. Sus características son mecanización del campo, especialización agraria en uno o unos pocos productos, entre otros.

Es precisamente su alta capacidad productiva la que la define como una actividad diseñada para responder a las necesidades de los mercados y comercializar miles de toneladas a nivel interno y externo.

Otra forma de clasificar el sistema productivo corresponde a la especialización de la explotación encontrándose en este caso producciones de tipo especializado y mixto. Estas se pueden presentar sin importar el tamaño de la producción, es decir, si obedecen a economía de campesina familiar y comunitaria.

- Producción especializada: son plantaciones de gran extensión con cultivos de una sola especie (monocultivo), con los mismos patrones, resultando en una similitud genética, utilizando los mismos métodos de cultivo para toda la plantación (control de plagas, fertilización y alta estandarización de la producción), lo que hace más eficiente la producción a gran escala.

La producción especializada es elegida por los productores ya que favorece la producción masiva con precios reducidos por peso o volumen, ayuda a racionalizar las tareas y requiere poca mano de obra.

- Producción tecnificada: A diferencia de la agricultura tradicional, la moderna se caracteriza por incorporar la ciencia y tecnología para ser más eficiente, ahorrando recursos (tiempo y dinero) y logrando más cantidad y mayor calidad en la producción.

La aplicación de técnicas y la utilización de maquinaria hacen que se reduzca el riesgo por la dependencia de factores externos como el clima o la mano de obra. Si en la agricultura tradicional hay que dedicar largas jornadas para recoger las cosechas, en la moderna esa labor se le puede encomendar a sistemas de precisión incorporados en las cosechadoras, que trabajan autónomamente y con una alta eficiencia, esto se deriva en mayor producción a menor costo y en un menor tiempo.



Los sistemas de riego, fertilizantes, control de plagas, monitoreo de cultivos, entre otras, son aplicaciones que hacen que la diferencia entre la agricultura tradicional y la moderna sea cada vez mayor.

- Producción mixta: es un tipo de explotación agraria y se refiere cuando se complementan dos o más actividades en un solo sistema. Por ejemplo, un método de agricultura mixta es aumentar tanto los cultivos como el ganado. Aunque las operaciones agrícolas mixtas no pueden llegar a las mismas economías de escala que las operaciones de agricultura especializada ya que pueden requerir más recursos.

Una de las mayores desventajas de las operaciones agrícolas mixtas es que tienden a ser limitadas en su capacidad. Un operador debe extender sus recursos, tales como el tiempo, el dinero, el trabajo y la tierra sobre dos actividades diferentes. Por ejemplo, un agricultor que cultiva plantas y aumenta la crianza de ganado vacuno no puede sembrar tanto maíz como el agricultor especializado en dicho cultivo. Por lo tanto, no puede tomar ventaja de los beneficios de las economías de escala que son inherentes a los grandes montajes, tales como la reducción de costos y una mayor eficiencia.

Otra desventaja de la agricultura mixta son los recursos adicionales necesarios. Por ejemplo, un agricultor que sólo cultiva trigo, necesita equipo para cosechar y sembrar tales como arados, discos, sembradoras, pulverizadoras y cosechadoras. Un granjero que ordeña a las vacas lecheras, además de cultivar trigo requiere más equipo, como un carro mezclador, tractor de cubeta y minicargadoras. Como resultado, los costos de oportunidad de la agricultura mixta tienden a ser más altos que el cultivo de un solo enfoque.

Un Agricultor de producción mixta, en esencia, diversifica su cartera, ya que la mayoría de los tipos de cultivos tienden a ser volátiles y dependen de los precios de mercado, mientras que la agricultura mixta tiene dos o más actividades, donde su riesgo es propagado, si una cadena productiva experimenta una baja rentabilidad, hay una posibilidad de que la otra vaya bien, por lo tanto, el ingreso total de su granja es más estable.

El número total de unidades de producción en el sector rural del nodo suma 11.568, de las cuales 9.805 corresponden a UPA¹⁴ y 1.763 a UPNA¹⁵. De las UPA 4.919 tienen vocación agrícola y 4.886 pecuaria. Las UPA suman 3.197,86 km² lo que equivale al 75,4% del área del nodo. El área de estas supera en 1.115,62 km² la frontera agrícola definida por la UPRA que corresponde a 2.082,24 km². Lo anterior da como resultado conflictos de uso, debido a la civilización de áreas de exclusión legal.

¹⁴ Unidad de Producción Agropecuaria

¹⁵ Unidad de Producción No Agropecuaria



Las UPA agrícolas comprenden un área de 1.815,8 km² y las del sector pecuario suman 2.039,8 km². Lo anterior permite establecer que la producción agropecuaria del nodo norte en términos generales es mitad agrícola y mitad pecuaria, sin embargo, la producción pecuaria representa el 53% del área productiva agropecuaria. El tamaño medio de las UPA agrícolas equivale 36,9 Has y para el sector pecuario 41,8 Has, notándose un tamaño superior en las UPA pecuarias.

Los sistemas productivos definidos con anterioridad corresponden a producción tradicional o de subsistencia, economía campesina familiar y comunitaria y producción de mercado. Esta clasificación obedece al valor de los ingresos obtenidos en la UPA. Los valores se encuentran definidos en la tabla 14 de acuerdo con lo establecido en la resolución 464 de 2017 “Por la cual se adoptan los lineamientos estratégicos de política pública para la agricultura campesina, familiar y comunitaria y se dictan otras disposiciones” y 1352 de 2016 "Por la cual se establece la clasificación de los acuicultores comerciales en Colombia de acuerdo con la actividad, el sistema y el volumen de producción" – AUNAP.

Tabla 14. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios

Sistemas productivos	SMMLV
Producción Tradicional o de Subsistencia	<2
Economía campesina familiar y comunitaria	2 - 4
Producción de Mercado	>4

Elaboración propia¹⁶

De acuerdo con el tipo de cultivo se estableció la clasificación de los sistemas productivos (Producción tradicional o de subsistencia, economía campesina, familiar y comunitaria y producción de mercado), a partir del área mínima requerida para cada caso que permita la generación de los ingresos definidos en cada sistema de acuerdo con las condiciones de manejo y productividad del cultivo en la actualidad. (Ver tabla 15).

Tabla 15. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios para algunas de las principales actividades productivas del nodo

Cultivos	Tamaño de la explotación		
	Subsistencia	Economía familiar	Mercado
Bovinos (Cabezas)	<79	79 – 158	>158
Café (Has)	<5	5 – 10	>10
Arroz (Has)	<9	9 – 18	>18
Cacao (Has)	<30	30 – 60	>60
Piscicultura (Tn/año)	<22	22 – 240	>240

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria, Gremios y Productores

En el nodo la producción de arroz, piscicultura y ganadería a partir de la economía familiar se desarrollan de forma especializada, las demás UPA realizan explotaciones de tipo mixto.

5.7 ASISTENCIA TÉCNICA

¹⁶ Con datos de los análisis productivos de la Universidad de Los Andes y La Pontificia Universidad Javeriana y las exigencias en generación de ingresos de proyectos de INCODER y ADR



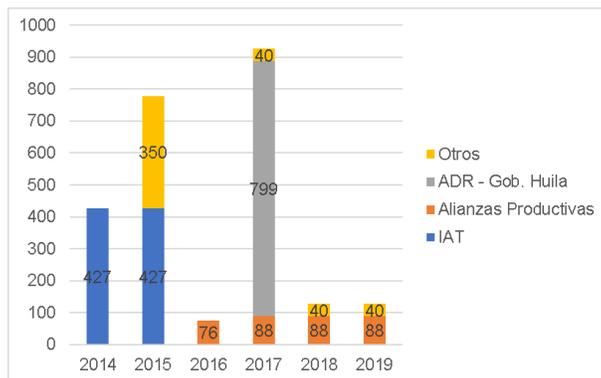
La asistencia técnica ha sido intermitente y con baja cobertura, afirmación corroborada por el Censo Nacional Agropecuario 2014, según el cual solamente recibió asistencia técnica un 11,5% de los productores del Huila.

Es de resaltar que, en el departamento, la prestación de este servicio se brindó a través de las Empresas Prestadoras de Servicios Agropecuarios – EPSAGROS, seleccionadas por los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial – CPGA. Estos últimos, adelantaron la formulación de los Planes Generales de Asistencia Técnica – PGAT. Así mismo, estas entidades, en sinergia con la Secretaría de Agricultura y Minería y los municipios, desarrollaron acciones para la brindar asistencia técnica y acompañamiento a pequeños y medianos productores del sector agropecuario, lo que permitió acceder a recursos de IAT en 2014 y 2015. No obstante, lo citado, el acompañamiento fue realizado solo para una fracción del año de ejecución.

Los gremios por su parte brindan asistencia técnica a través de extensionistas o asistentes técnicos (el nombre varía según el gremio), que atienden alguna dificultad puntual de predios o productores, realizan censos de producción o centran sus acciones en procesos de capacitación en torno a días de campo, parcelas demostrativas u otras estrategias de orden grupal.

De los proyectos financiados por el Sistema General de Regalías Con base en información recopilada desde 2012 a marzo de 2018, se han financiado 66 proyectos destinados al sector agricultura y desarrollo rural del Huila, en cuantía de \$85.639 millones, de los cuales el 34% se ha destinado para asistencia técnica, innovación y desarrollo del sector agropecuario (Departamento Nacional de Planeación , 2018).

En el nodo, de acuerdo con el registro de Noropita y de la gobernación, que incorpora los beneficiarios de IAT (2014-2015), Alianzas Productivas (2013, 2014, 2016 y 2018) y ADR (2017), en el año 2014 el servicio de asistencia técnica se prestó a 427 productores, en 2015 a 777, en 2016 a 76, en 2017 a 927, en 2018 a 128 y en 2019 a 128. Del proceso financiado por la Agencia de Desarrollo Rural – ADR y la gobernación del Huila, se logró el acompañamiento de 799 beneficiarios. Los productores atendidos en los diferentes procesos, a través del tiempo, se encuentran dentro de los eslabones cacao, frutales, caña panelera, frijol y ganadería doble propósito. En la gráfica 11, se presenta el comportamiento en la prestación del servicio público de asistencia técnica.





Gráfica 11. Comportamiento del servicio público de asistencia técnica en el Huila
Elaboración propia con datos de Secretaría de Agricultura y Minería, ADR y CPGA

Es prudente aclarar, que no se pudo obtener datos sobre cantidad de beneficiarios a través de la atención brindada por los gremios a sus asociados y productores del sector.

5.8 TIPOS DE INTERMEDIARIOS

El intermediario es una persona o empresa que interviene en el proceso de comercialización, ya sea entre el productor primario y el industrial o entre éste y el consumidor. Sus funciones se presentan a continuación:

- Compra: Adquisición de productos para consumo final y reventa.
- Venta: Ejercer la promoción y venta tanto a consumidores finales como a compradores corporativos.
- Clasificación: Separa los diferentes productos del proveedor para explotarlos por separado.
- Acumulación: Reunir bienes de diversas empresas para ofrecerlos (el caso típico es el mayorista).
- Transporte: Movimiento de bienes.
- Investigación de mercados: Algunos intermediarios cumplen la función de obtener información para el desarrollo de las investigaciones de mercado.
- Financiamiento: Realizar operaciones de caja para ofrecer liquidez y en general soluciones de recursos tanto a compradores como vendedores.
- Almacenamiento: Correcto manejo de inventarios para su posterior venta o uso.
- Segmentación: Dividir los productos o servicios según los diferentes perfiles de usuarios que existan. Factores: capacidad de compra, edad, sexo etc.).
- Funciones especializadas: Economía circular (desecho y reciclaje).

En Colombia se reconocen diferentes tipos de intermediarios¹⁷, de acuerdo con su tamaño, el mercado destino, tipo de producto, entre otros. A continuación, se definen los diferentes tipos de intermediarios para el sector agropecuario:

- Comercializadora Internacional: “Aquellas personas jurídicas que tienen por objeto social principal la comercialización y venta de productos colombianos al exterior, adquiridos en el mercado interno o fabricados por productores socios de estas. En

¹⁷ Guía técnica para el manejo de la base de agentes comerciales dirección de comercialización, agencia de desarrollo rural (ADR) 2018.



todo caso las demás actividades que desarrolle la empresa deberán estar siempre relacionadas con la ejecución del objeto social principal y la sostenibilidad económica y financiera de la empresa.” (Procolombia, 11 de julio 2016)

- Fruver Minorista: Tiendas cuyo surtido está orientado exclusivamente a la oferta de frutas y verduras (Ardila, 2016).
- Grandes Superficies: Establecimiento comercial con una superficie útil para la exposición y venta al público (sala de ventas) superior a los 2.500 metros cuadrados. Generalmente venden productos de alimentación u otros enfocados al hogar. Disponen de grandes áreas para estacionamiento de vehículos, zonas infantiles y servicios completos. (Foro Marketing, 2018; Consumoteca, 2010).
- Industria Procesadora: “Industria encargada de la elaboración, transformación, preparación, conservación y envasado de los alimentos de consumo humano y animal. Las materias primas de esta industria se centran en los productos de origen vegetal (agricultura), animal (ganadería) y fúngico, principalmente” (Procesadora de alimentos, 2018).
- Institucional (Privado): Es aquel conformado por las HORECAS (Hoteles, Restaurantes y casinos (alimentos)
- Institucional (Público): Son aquellas instituciones públicas y/o sus operadores que demandan productos alimenticios, ej. Los operadores del ICBF.
- Mayorista: “Aquel que no vende directamente al consumidor final, sino que compra a un fabricante o a un importador (incluso a otro mayorista) para vender a los minoristas, quienes luego venden a los consumidores. Como su nombre indica, mayorista es un comerciante que vende al por mayor.” (Enciclopedia de economía, 2018).
- Minorista (Diversificado): “Aquel que vende directamente a los consumidores finales. Como su nombre indica, minorista es un comerciante que vende al por menor o al detalle (de venta al detal), y de ahí que a los minoristas se les denomine también detallistas. Un minorista compra a un mayorista o a un fabricante (o incluso a otro minorista) para vender directamente al público.” (Enciclopedia de economía, 2018b)
- Superetes: “Se sitúan en la línea media entre la tienda de barrio y el supermercado, cuenta con un surtido básico de alta rotación, tiene un promedio de cinco empleados y un área de venta entre 50 y 400 metros cuadrados” (Propaís, 2012).
- Acopiador: Es la persona, natural o jurídica, que concentra la producción dispersa de los productores, adquiriéndola directamente en finca. Las mercancías son tranzadas con minoristas, mayoristas o la industria dependiendo del tipo de producto.



En el nodo, es posible identificar diferentes intermediarios, de acuerdo con el producto. En arroz el mercado es absorbido principalmente por la industria, en café y cacao, por mayoristas y en frijol, plátano, ganado bovino, piscicultura y ovino-caprino por acopiadores. En la tabla 16, se presentan para cada producto los intermediarios registrados en el nodo.

Tabla 16. Tipo de intermediarios

Producto	Intermediario	Función intermediario principal
Café	Mayorista, acopiador	Selección, clasificación y trilla.
Banano	Acopiador, mayorista	transporte
Cacao	Mayorista industria, acopiador	Transformación en chocolate de mesa y confitería.
Plátano	Acopiador	Transporte
Granadilla	Acopiador, mayorista	Transporte
Arroz	Industria	Selección, clasificación trilla, pulido y empaque
Frijol	Acopiador, mayorista	Transporte
Melón	Acopiador, mayorista	Transporte
Arveja	Mayorista	Selección y clasificación
Maíz	Mayorista	Selección, clasificación y trilla.
Yuca	Superetes	Distribución final
Arracacha	Superetes	Distribución final
Cebolla junca	Superetes	Distribución final
Ganado bovino (Carne)	Acopiador, mayorista	Transporte
Ganado bovino (Leche)	Acopiador	Transporte
Piscicultura	Acopiador	Transporte
Ovino - caprino	Acopiador	Transporte

Elaboración propia

Aunque los intermediarios absorben la mayor parte de la producción, un pequeño porcentaje, de café, cacao y ovinos y caprinos, no presentan intermediación dado que algunas asociaciones y personas naturales realizan procesos de agregación de valor para estos productos. En los municipios de Aipe, Baraya, Colombia y Tello, existen empresas pequeñas o familiares dedicadas a la transformación del café pergamino. En el municipio de Tello, el grano de cacao seco es transformado en chocolate de mesa. En Villavieja, aprovechando la gran afluencia de turistas que se dirigen al Desierto de la Tatacoa, la carne del ganado ovino-caprino es utilizada en la elaboración de platos típicos de la región (chanfaina o pepitoria, asado y estofado).

5.9 PUNTOS DE ACOPIO

La dinámica comercial de los productos agropecuarios discurre desde los predios productores hasta los cascos urbanos de los municipios, donde se completan algunas labores para que la carga se dirija al centro de acopio regional que se encuentra ubicado en la ciudad de Neiva.

En el Huila se encuentran posicionados diversos centros de acopio tanto de granos agroalimenticios como de leche, con gran capacidad de compra. En la zona norte del departamento, se destaca la presencia de la Cooperativa de Caficultores del Huila – CADEFIHUILA, que se ubica en los municipios Aipe, Baraya, Colombia y Tello y que atiende la cadena productiva de café principalmente y en menor proporción la cadena



productiva de cacao; no obstante, se encuentran en el mercado otros actores, tanto a nivel rural como urbano, de menor envergadura. La producción de leche es atendida en el mercado local, por diferentes plantas procesadoras, entre las cuales se destacan las queseras ubicadas en los municipios de Aipe, Colombia, Baraya y Tello, entre otros que se listan en el numeral 4.6. Las demás cadenas productivas de importancia en el nodo, son principalmente acopiadas por comercializadores en la ciudad de Neiva.

Dada la falta de infraestructura de almacenamiento y transformación, los productos agropecuarios en gran proporción son dirigidos a la ciudad de Neiva. En este proceso las distancias juegan un papel importante sobre la rentabilidad. Productos como café, banano, plátano, granadilla, arveja, maíz, frijol, arracacha y cebolla junca implican desplazamientos de 87 km en el municipio de Aipe, 76 km en el municipio de Baraya, 148 km en el municipio de Colombia, 62 km en el municipio de Tello y 71 km en el municipio de Villavieja. Para el caso de arroz, melón, yuca, cacao, ganadería bovina y ovino - caprina y piscicultura estos desplazamientos logran 66 km en el municipio de Aipe, 71 km en el municipio de Baraya, 100 km en el municipio de Colombia, 46 km en el municipio de Tello y 71 km en el municipio de Villavieja.

5.10 ESTRUCTURAS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

La comercialización es el proceso de intercambio de bienes y servicios que se da en el mercado, cuya función principal es llevar los productos desde el sitio de producción tales como, fincas, granjas y demás, hasta el comprador y/o consumidor final, que pueden ser industriales, particulares o institucionales.

- Industriales: Fábricas o industrias que le dan transformación física y/o química a las materias primas.
- Particulares: Persona natural que adquiere un producto, en fresco o transformado, para uso personal.
- Institucionales: Persona jurídica que demanda productos, en fresco o transformados, para el desarrollo de programas y/o actividades.

Los canales de comercialización varían de acuerdo con el tipo productor, el producto, la distancia producto - consumidor final, entre otros. De acuerdo con el CRECE¹⁸, existen cuatro tipos de canales: tradicional, moderno, agroexportaciones y de materias primas¹⁹.

- Canal tradicional: Se identifica la carencia de un marco normativo y el no acatamiento de las regulaciones encaminadas a vigilar los pesos que tiene cada unidad comercial; aquí participan las plazas de mercado y las centrales de abasto.
- Canal moderno: Lo constituyen las propuestas que paulatinamente han implantado las grandes y medianas superficies; se tienen fichas de producto que guían el

¹⁸ Centro Regional de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales

¹⁹ Propuesta para Desarrollar un Modelo eficiente de Comercialización y Distribución de Productos



proceso comercial y que deben ser acatadas por los productores o comerciantes que abastecen estos negocios.

- Agroexportaciones: Canal que consolida los volúmenes para exportación es rigidamente coordinado por estos comercializadores. Aquí el marco normativo es el establecido por el mercado de destino. En consideración a la inversión que implica consolidar y enviar un contenedor de producto, se adoptan todas las medidas que minimicen el riesgo de que producto sea rechazado en el punto de destino, por no cumplir con la regulación existente sobre residualidad o inocuidad.
- Comercialización de materias primas: Este canal corresponde al de las materias primas destinadas a la agroindustria. Allí se tienen unas normas de calidad muy específicas para cada producto y que deben ser cumplidas por el productor.

En el sector se identifican los canales de comercialización: tradicional y de materias primas, empero, el canal predominante es el tradicional dado la concentración del producto en el mercado mayorista, la dispersión de las unidades productivas, participación de mayor número de intermediarios, informalidad en transacciones (pago en efectivo), deficiencia de infraestructura y carencia de agregación de valor del producto. No obstante, existen PyMES y grandes empresas conformadas por productores, que se realizan procesos de selección, clasificación, trilla, tosti6n, molienda y empaque, en los cuales se reconocen los canales de comercialización moderno y agroexportaci6n. En la tabla 17, se muestran los canales identificados en el nodo de acuerdo con el producto.

Tabla 17. Canales de comercializaci6n

Producto	Canal de Comercializaci6n
Caf6	Materias primas, moderno, agroexportaci6n
Banano	Tradicional
Cacao	Materias primas
Pl6tano	Tradicional
Granadilla	Tradicional, moderno
Arroz	Materias primas
Frijol	Tradicional
Mel6n	Tradicional
Arveja	Tradicional
Ma6z	Tradicional
Yuca	Tradicional
Arracacha	Tradicional
Cebolla junca	Tradicional
Ganado bovino (Carne)	Tradicional
Ganado bovino (Leche)	Tradicional
Piscicultura	Tradicional
Ovino - caprino	Tradicional

Elaboraci6n propia

5.11 CONTROLES SANITARIOS Y FITOSANITARIOS EN LOS DISTINTOS MERCADOS EXISTENTES

Colombia, mediante la Ley 170 de 1994, aprob6 el acuerdo sobre aplicaci6n de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias – MSF y mediante documento CONPES 3375/05, estableci6 la Pol6tica Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el Sistema



MSF, conformado por reglas básicas para la normativa de inocuidad de los alimentos, salud de los animales y preservación de los vegetales. A nivel nacional este marco normativo está establecido para los diferentes productos, mediante leyes, decretos, resoluciones y normas técnicas emitidas por diferentes instancias.

Dicho sistema, en el ámbito nacional, involucra los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, de Salud y Protección Social, de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Comercio Industria y Turismo. Adicionalmente participan otras entidades, como el Departamento Nacional de Planeación - DNP, el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, Instituto Nacional de Salud – INS, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, entre otras.

Las normas y políticas que direccionan el Sistema MSF en el sector agropecuario permiten orientar las acciones de seguimiento y control sanitario por parte de los productores, la comunidad y autoridades competentes, el listado de las normas, que se encuentran vigentes, se presentan en el anexo 1, para cada una de las cadenas.

Adicionalmente, en el marco del Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias se han expedido otros 4 documentos CONPES, a saber:

CONPES 3376/05 (Política Sanitaria y de Inocuidad de las Cadenas de la Carne Bovina y la Leche), encaminada a mejorar las condiciones de sanidad e inocuidad de las cadenas de la carne bovina y la leche, con el fin de proteger la salud y la vida de las personas, los animales, y preservar la calidad del medio ambiente; mejorar la competitividad de estas cadenas y obtener la admisibilidad de sus productos en los mercados internacionales.

CONPES 3458/07 (Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Porcícola), que busca mejorar el estatus sanitario y de inocuidad de la industria porcícola nacional, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, los animales y preservar la calidad del medioambiente, creando unas condiciones óptimas para el consumidor, mejorando la competitividad de la producción nacional y garantizando la admisibilidad sanitaria de sus productos en los mercados internacionales.

CONPES 3468/07 (Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Avícola) cuyo objetivo general es mejorar la sanidad de la producción avícola y la inocuidad de los productos pollo y huevo, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, de las aves y preservar la calidad del ambiente, creando unas condiciones óptimas para el consumidor y para eliminar la informalidad, mejorando la competitividad de la producción nacional y garantizando la admisibilidad sanitaria de estos productos en los mercados internacionales.

CONPES 3514/ 08 (Política Nacional Fitosanitaria y de Inocuidad para las Cadenas de Frutas y de Otros Vegetales), dirigida a mejorar el estatus fitosanitario y la inocuidad de las frutas y otros vegetales, con el fin de proteger la salud y la vida de las personas, de las frutas y otros vegetales y preservar la calidad del ambiente; así como mejorar la competitividad de la producción nacional y su capacidad para lograr la admisibilidad en los mercados internacionales.



Resolución 2341 de 2007 “Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para consumo humano”.

Resolución 2640 de 2007 “Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano”.

Resolución 1192 de 2012 “Por la cual se amplían y se establecen plazos para el cumplimiento de lo dispuesto en las resoluciones 2341 y 2640 de 2007”.

Resolución 3651 de 2014 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”.

Resolución 7620 de 2016 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación como Granja Núcleo Libre del Síndrome Reproductivo Respiratorio Porcino PRRS”.

Resolución 13296 de 2016 "Por medio de la cual se modifica el Artículo 8 de la Resolución 7620 del 22 de junio de 2016"

Resolución 20186 de 2016 “Por medio de la cual se establecen las condiciones sanitarias y de bioseguridad en la producción primaria de animales acuáticos, para obtener el certificado como Establecimiento de Acuicultura Bioseguro”.

Resolución 30021 de 2017 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la Certificación en Buenas Prácticas Agrícolas en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano”.

En el ámbito internacional y dependiendo del país de destino, aplican normas adicionales y particulares para cada caso. Lo anterior, es establecido mediante un proceso bilateral de establecimiento de requisitos de exportación de un producto agropecuario, definidos según el nivel de riesgo sanitario que represente, que se conoce con el nombre de admisibilidad. En el anexo 1, se presenta el listado de condiciones para diferentes países por cada producto agropecuario con posibilidad de exportación.

Para todos los países de destino se deben tramitar los vistos buenos del ICA y/o el INVIMA de acuerdo con el producto. Así mismo, para Estados Unidos de América – USA, se deben cumplir las disposiciones emitidas por la FDA²⁰, para alimentos frescos y procesados (por ejemplo, FSMA²¹). Para Europa, por su parte, se deben cumplir las directrices determinadas por la EFSA²²

²⁰ Food and Drug Administration, que es la agencia del gobierno federal de los Estados Unidos responsable de la regulación de alimentos, medicamentos, cosméticos, aparatos médicos, productos biológicos y derivados sanguíneos.

²¹ Food Safety Modernization Act, que en español traduce Ley de Modernización de la Inocuidad de los Alimentos de la FDA.

²² European Food Safety Authority, que traducido al español significa Autoridad Europea para la Seguridad de los Alimentos.



De forma adicional los productores que realizan exportación deben contar con la certificación de buenas prácticas (BPA, BPG, BPM), que han sido validadas por el ICA atendiendo los estándares internacionales. En el departamento del Huila, a la fecha, se encuentran 93 UPA certificados con BPA – BPG, que equivalen al 0.075% del total de las UPA reconocidas en el departamento. De estas, 82 corresponden a producción agrícola y 11 a producción pecuaria.

En la tabla 18, se listan los diferentes productos y la normatividad aplicable según el mercado destino.

Tabla 18. Normatividad aplicable para el mercado

Producto	Normatividad
Café	Internacional, Nacional
Banano	Nacional
Cacao	Nacional
Plátano	Nacional
Granadilla	Nacional, Internacional
Arroz	Nacional
Frijol	Nacional
Melón	Nacional
Arveja	Nacional
Maíz	Nacional
Yuca	Nacional
Arracacha	Nacional
Cebolla junca	Nacional
Ganado bovino (Carne)	Nacional
Ganado bovino (Leche)	Nacional
Piscicultura	Internacional, Nacional
Ovino – caprino	Nacional

Elaboración propia

No obstante, la existencia de un marco normativo que establece controles sanitarios y fitosanitarios para los productos agropecuarios, este es aplicado por los productores que desarrollan actividades de exportación, ante la exigencia de los mercados que los obligan a su cumplimiento y dada la diferenciación de precios, con respecto al mercado nacional. En el mercado local, dada su informalidad, la normatividad no se cumple. Los productores, en las circunstancias en que desarrollan sus explotaciones (áreas de conflicto, distantes, dispersas, individuales, etc.), han venido haciendo uso de paquetes tecnológicos inapropiados, que acompañados de la falta de asistencia técnica, del uso indiscriminado de agroquímicos, el cambio climático, la variación de la oferta ambiental por procesos de deforestación y la cultura del “ya aprendí y no requiero el técnico”, han generado la incidencia y prevalencia de plagas y enfermedades en algunas zonas del nodo. Esta situación ha empeorado, debido a la falta de políticas y lineamientos claros para la producción agropecuaria y a la falta de organización de los sistemas productivos, trayendo como consecuencia degradación del ambiente (suelo y agua, principalmente), reducción de la biodiversidad, resistencia de plagas y enfermedades, entre otros.



En la tabla 19 se presentan las plagas, enfermedades y virus, que afectan los diferentes cultivos en el nodo y que presentan la mayor importancia económica por las pérdidas que causan.

5.12 ARTICULACIÓN CON MERCADOS DE OTRAS REGIONES NACIONALES O INTERNACIONALES

La articulación de mercados es fundamental en el progreso y desarrollo económico de una región y por tanto de un país. Las dinámicas comerciales internas en Colombia se desarrollan de manera directa entre productores y comercializadores e intermediarios y comercializadores tanto en el ámbito local municipal o departamental y nacional.

Tabla 19. Principales plagas y enfermedades de los productos representativos del nodo²³

Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
Café	Broca (<i>Hypothenemus hampei</i>), minador de la hoja (<i>Leucoptera coffeellum</i>), palomilla de la raíz (<i>Dysmicoccus sp.</i>) y gorgojo del café (<i>Araecerus fasciculatus</i>) Chamuzquina (<i>Monalonion velezangeli</i>) nodo occidente	Roya (<i>Hemileia vastatrix</i>), llaga macana (<i>Ceratocystis fimbriata</i>), llagas radicales (<i>Rosellinia bunodes</i> y <i>Rosellinia pepo</i>), mancha de hierro (<i>Cercospora coffeicola</i>) y ojo de gallo o gotera del café (<i>Omphalia flavida</i>)	

²³ Fuentes consultadas:

- Guía de enfermedades. (2018). Comunidad profesional porcina. <https://www.3tres3.com/enfermedades>
- OCAMPO, J. A. *et al.* (2015). El cultivo de la Cholupa (*Passiflora maliformis* L.). Una alternativa para la fruticultura colombiana. Neiva, Colombia. Editora Surcolombiana.
- DINEV IVANOV, I. Enfermedades de las aves. Atlas a color. (2011). Stara Zagora, Bulgaria. CEVA.
- AguaBriP Corp. (2015). Plagas y enfermedades de cultivos en el Huila. Neiva (Huila).
- JIMÉNEZ ESCOBAR, C. *et al.* (2011). Enfermedades que afectan la reproducción bovina en Colombia, no sujetas a control oficial. Bogotá, Colombia. Produmedios.
- BALBUENA RIVAROLA, E. D. *et al.* (2011). Manual básico de sanidad piscícola. Montevideo, Paraguay. FAO.
- TARAZONA PARRA, G. A. *et al.* (2011). Manejo fitosanitario del cultivo de la caña panelera "Medidas para la temporada invernal". Bogotá, Colombia. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA.
- PINZÓN USECHE, G. *et al.* (2009). Guía técnica para el cultivo del cacao. Bogotá, Colombia. Federación Nacional de cacaoteros - FEDECACAO.
- ARIAS RESTREPO, J. H. *et al.* (2007). Buenas prácticas agrícolas (BPA) en la producción del frijol voluble. Medellín, Colombia. CTP print Ltda.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial. (2007). Informe de evaluación de plaguicidas y plan de acción para su uso más seguro (PERSUAP). Bogotá, Colombia.
- MERINO ARCHILA, M. C. *et al.* (2006). Guía práctica de la piscicultura en Colombia "Una valiosa herramienta para el usuario". Bogotá, Colombia. INCODER.
- PARRA MORERA, M. (2006). Manual técnico del cultivo de la granadilla (*Passiflora ligularis* juss) en el departamento del Huila. Neiva, Colombia. Litocentral Ltda.
- LÓPEZ LOPERA, J. G. *et al.* (2000). Manejo agronómico y beneficio de la caña panelera. Bogotá, Colombia. INCODER.
- VICTORIA, J. I. *et al.* (1995). Enfermedades de la caña de azúcar en Colombia. Granada (Meta), Colombia. PADEMÉR – Municipio de Granada.

Así mismo, diálogos con asistentes técnicos del sector agropecuario y con funcionarios y/o contratistas de: AUNAP, ICA, Secretaría de Agricultura y Minería, Comité de ganaderos, Fenalce, Fedearroz y Universidad Corhuila.



GOBERNACIÓN DEL HUILA



HUILA
CRECE



NOROPITA



PDEA Huila

Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
Cacao	Carmenta negra (<i>Carmenta foraseminis</i> Busck Eichlin), Monaloniion (<i>Monaloniion dissimulatum</i>), Áfidos (<i>Toxoptera aurantii</i> y <i>Aphys gossypii</i>), salivazo del cacao (<i>Clastoptera laenata</i> Fowler), Thrips (<i>Selenothrips rubrocintus</i>), Barrenador del tallo (<i>Acrocinus longimanus</i> L.), Gusano medidor. (<i>Mocis latipes</i>), Hormiga arriera o zompopo (<i>Atta cephalotes</i>)	Moniliasis (<i>Moniliophthora roreri</i>), Escoba de Bruja (<i>Moniliophthora perniciososa</i>), Fitóftora (<i>Phytophthora sp.</i>) y Mal del machete (<i>Ceratocystis fimbriata</i>), bubas (<i>Fusarium rigidiusculum</i>)	
Granadilla	Barrenador del tallo (<i>Langsdorfia sp.</i>), Mosca del botón floral (<i>Dasiops inedulis</i>), Ácaro o Arañita roja (<i>Tetranychus sp.</i>), Mosca de las frutas (<i>Anastrepha sp.</i>), Masticador de follaje (<i>Dione sp.</i>), gusano cochero (<i>Agraulis sp.</i>), Escama tortuguilla o escama de cera (<i>Ceroplastes sp.</i>), Chinche patón (<i>Leptoglossus sp.</i>) y Thrips.	Damping off (<i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Fusarium sp.</i>), Marchitamiento seco del cuello de la raíz o secadera (<i>Fusarium sp.</i>), Antracnosis (<i>Colletotrichum gloesporioides</i>), Podredumbre de la raíz o chancro del cuello (<i>Phytophthora sp.</i>), Roña (<i>Cladosporium sp.</i>) y Bacteriosis (<i>Xanthomonas Axonopodis</i>).	Virosis (<i>Potyvirus</i>)
Banano y plátano	Picudo negro (<i>Cosmopolites sordidus</i>), Picudo rayado (<i>Metamasius hemipterus</i> L.), Picudo Amarillo (<i>Jetamasius hebetatus</i>), Gusano tornillo (<i>Castniomera humboldti</i>), gusano cabrito (<i>Caligo illioneus</i>), Gusano Peludo (<i>Antichloris sp.</i>), Gusano Araña (<i>Phobetrion sp.</i>), Abeja trigona (<i>Trigona sp.</i>) nematodo barrenador (<i>Radopholus similis</i>), y Colaspis (<i>Colaspis sp.</i>)	Moko o madurabiche (<i>Ralstonia solanacearum</i>), Mal de Panamá (<i>Fusarium oxysporum</i>), Sigatoka negra (<i>Mycosphaerella fijiensis</i>), Sigatoka amarilla (<i>Mycosphaerella musicola</i>), Bacteriosis o pudrición blanda del tallo (<i>Erwinia chrysanthemi</i>) y Elefantiasis o embalconamiento	
Arroz	Sogata (<i>Tagosodes sp.</i>), Tierrero o trozador (<i>Spodoptera sp.</i>), Minador del follaje del arroz (<i>Hydrellia sp.</i>), Ácaros (<i>Schizotetranychus sp.</i>), <i>Blissus leucopterus</i> , <i>Eutheola sp.</i> , <i>Phyllophaga sp.</i> , Chinche hediondo o Tibraca (<i>Tibraca sp.</i>), Barrenadores (<i>Diatrea sp.</i> , <i>Elasmopalpus sp.</i> , <i>Rupela sp.</i>), Chinche del arroz (<i>Oebalus sp.</i>), Enrollador de la hoja (<i>Syngamia sp.</i>), Grillos, saltamontes o langostas y Trips	Añublo o quemazón del arroz (<i>Pyricularia sp.</i>), Mancha marrón o Helminthosporiosis (<i>Bipolaris sp.</i>), Añublo bacterial (<i>Burkholderia glumae</i>), Añublo de la vaina (<i>Rhizoctonia sp.</i>), Pudrición de la vaina (<i>Sarocladium sp.</i>), Pudrición café de la vaina (<i>Gaeumannomyces graminis</i>), Complejo fungoso de Manchado de grano (<i>Helminthosporium oryzae</i> , <i>Sarocladium sp.</i> , <i>Alternaria sp.</i> , <i>Epicoccum sp.</i> , <i>Fusarium sp.</i> , <i>Rhynchosporium sp.</i>) y Cercosporiosis (<i>Cercospora sp.</i>)	Virus de la hoja blanca (VHB) y Virus de la necrosis rayada (VNRA) o entorchamiento
Frijol	Tierreros o trozadores (<i>Agrotis sp.</i> , <i>Spodoptera sp.</i>), Chizas (principalmente <i>Ancognatha scarabaeoides</i>), Babosas (<i>Milax sp.</i> , <i>Deroceras sp.</i>), Crisomélidos (<i>Diabrotica balteata</i> , <i>Cerotoma facialis</i> , <i>Diabrotica sp.</i> y <i>Cerotoma sp.</i>), Moscas blancas (<i>Bemisia tabaci</i> , <i>Trialeurodes vaporariorum</i>), Lorito verde (<i>Empoasca sp.</i>), Áfidos o pulgones (<i>Macrosiphum sp.</i> , <i>Aphis sp.</i> , <i>Myzus sp.</i>), Ácaros (<i>Tetranychus sp.</i> , <i>Polyphayotarsonemus</i>), Plagas de las vainas, Pasador de las vainas (<i>Laspeyresia sp.</i>), Gusano cogollero, perforador de la vaina (<i>Epinotia sp.</i>), Trips (<i>Thrips sp.</i> , <i>Frankliniella sp.</i>) y Gorgojo (<i>Acanthoscelides sp.</i>) en almacenamiento	Pudriciones radiculares (<i>Phytium sp.</i> , <i>Fusarium sp.</i> , <i>Sclerotium sp.</i> , <i>Rhizoctonia sp.</i>), Antracnosis (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>), Cenicilla (<i>Erysiphe polygoni</i>), Amarilleamiento o marchitamiento por fusarium (<i>Fusarium sp.</i>) y Pudrición radical por fusarium (<i>Fusarium sp.</i>)	Virus del Mosaico Común del Frijol (BCMV)



GOBERNACIÓN DEL HUILA

HUILA
CRECE

NOROPITA



PDEA Huila

Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
Maíz	Tierreros y trozadores: (<i>Spodoptera sp.</i> , <i>Agrotis sp.</i> , <i>Solenopsis sp.</i> , <i>Euethoeola sp.</i> , <i>Bliisus sp.</i>), Barrenador del tallo (<i>Diatraea sp.</i>), Gusano cogollero del maíz (<i>Spodoptera frugiperda</i>), Gorgojo (<i>Sitophilus sp.</i>), polillas (<i>Sitotroga sp.</i>) y <i>Dalbulus maidis</i> .	Mancha de Asfalto (<i>Cercospora sp.</i>), Tizón de la hoja (<i>Helminthosporium sp.</i>), Royas (<i>Puccinia sp.</i>), Enfermedades del tallo por <i>Phytium sp.</i> y <i>Fusarium sp.</i> , Pudrición de la mazorca por <i>Diplodia</i> , <i>Fusarium sp.</i> y <i>Penicillium sp.</i> , Carbón de la espiga (<i>Sphaceloteca sp.</i>)	Virus del achaparramiento (MDMV)
Yuca	Ácaros (varias especies), Moscas blancas (varios géneros y especies), Gusano cachón (<i>Erinnys ello</i>), Trips (varias especies), Chinche subterráneo (<i>Cyrtomenus sp.</i>), Chizas blancas o mojarros (varios géneros y especies), Trozadores (varios géneros y especies), Barrenadores del tallo (<i>Coelosternus spp.</i> , <i>Lagochirus sp.</i> , <i>Chilomima sp.</i>), Hormigas cortadoras (<i>Atta spp.</i>)	Añublo bacteriano (<i>Xanthomonas sp.</i>), Superalargamiento (<i>Sphaceloma manihoticola</i>), Pudrición de las raíces (<i>Phytophthora spp.</i>), Cuero de sapo o Zaragoza	
Melón	Melera o pulgón del melón (<i>Aphis Frangulae</i> Kalt.), Pulgones, Mosca blanca de los invernaderos (<i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw), Gusanos grises (<i>Agrotis spp.</i>), Vacanita del melonar (<i>Ephilachna chysomelina</i> F.), Galeruca del melonar (<i>Raphidopala foveicollis</i> Luc), Gusanos de alambre (<i>Agriotes spp.</i>), otros gusanos comedores de hojas (<i>Plusia gamma</i> L), Gusanos grises (<i>Agrotis sp.</i>), Tisanópteros (<i>Frankliniella accidentalis</i> Pergande, <i>Thrips tabaci</i> Lind.), Araña roja (<i>Tetranychus cinnabarinus</i> Boisd), Mosca de los sembrados (<i>Phorbia platura</i> Meigen), Dípteros minadores de hojas (<i>Liriomyza spp.</i>), caracoles y babosas, nematodos (<i>Heterodera marioni</i> Cornu, <i>Meloidogyne spp.</i> , <i>Ditylenchus Dipsaci</i> Kuehn)	Fusariosis (<i>Fusarium oxysporum</i> Schl., <i>F. melonis</i> Sydner et Hansen), Verticilosis (<i>Verticillium ssp.</i>), Raíces leñosas (<i>Pyrenochaeta lycopersici</i> Shneider-Gerlach), <i>Phomopsis sclerotioides</i> Van Kesteren, Atracnosis del melón (<i>Colletotrichum oligochaetum</i> Cav.), Oidios (<i>Erysiphe spp.</i>)	
Arracacha	Trips (<i>Thrips sp.</i>), Acaros (<i>Tetranychus urticae</i>), Áfidos (<i>Brevicorynae brassicae</i> , <i>Myzus persicae</i>), Lepidópteros (<i>Spodoptera</i> , <i>Noctuidae</i> , <i>Papilionidae</i>), Chisas nematodos, otros (<i>Melolonthidae sp.</i> , <i>Meloydogine sp.</i>)	Argeniado, Pudrición seca, Pudrición acuosa por hongo (<i>Fusarium spp.</i>) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>), Pudrición acuosa por bacteria (<i>Erwinia chrysanthemi</i> Burk).	
Arveja	Trozadores o tierreros (<i>Spodoptera fugiperda</i> Smith, <i>Agrotis ipsilon</i> Hufnagel), Barrenador del tallo de la arveja (<i>Melanogromyza lini</i>), Áfidos (<i>Aphis sp.</i> , <i>Myzuz sp.</i>), Chupadores (<i>Thrips palmi</i>), Minador de la arveja (<i>Liriomyza sp.</i>), Chiza, mojoy o gallina ciega (<i>Ancognanta scarabaeoides</i>), Gusano de las semillas (<i>Polia pisi</i> L.), Muques (<i>Copitarsia sp.</i>)	Marchitez vascular, muerte ascendente o amarillamiento por fusarium (<i>Fusarium oxysporum f. sp. pisi</i>), Mancha, tizón o añublo de <i>Ascochyta</i> (<i>Ascochyta pisi</i>), Antracnosis (<i>Colletotrichum Corda</i>), Botrytis (<i>Botrytis cinerea</i> Pers), Mildew velloso (<i>Peronospora Corda</i>)	Virosis, mosaico de la arveja.



Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
Cebolla junca	Ácaros (varias especies), Moscas blancas (varios géneros y especies), Gusano cachón (<i>Erinnyis ello</i>), Trips (varias especies), Chinche subterráneo (<i>Cyrtomenus</i> sp.), Chizas blancas o mojarros (varios géneros y especies), Trozadores (varios géneros y especies), Barrenadores del tallo (<i>Coelosternus</i> spp., <i>Lagochirus</i> sp., <i>Chilomima</i> sp.), Hormigas cortadoras (<i>Atta</i> spp.)	Añublo bacteriano (<i>Xanthomonas</i> sp.), Superalargamiento (<i>Sphaceloma manihoticola</i>), Pudrición de las raíces (<i>Phytophthora</i> spp.), Cuero de sapo o Zaragoza	
Ganado bovino (Carne y Leche)	Garrapata, mosca, nuca, tenia, Haemonchus, Cooperia y Ostertagia.	Mastitis, carbón bacteridiano, peste rayo o antrax, carbón sintomático, <i>brucellosis</i> , <i>rabia</i> , DVB rinotraqueitis infecciosa, lestopirosis, neosporosis, leucosis ensoótica, pasterelosis, carenciales, anaplasmosis, babesiosis, anemia, ictericia, hematuria vesical, hematuria enzoótica, cistitis crónica hemorrágica o hematuria esencial, estomatitis vesicular, peste boba, hemoglobinuria icterohemorrágica, hemoglobinuria bacilar o enfermedad de la aguas rojas, tripanosomiasis, bronquitis verminosa, fasciolosis y fotosensibilidad	Diarrea viral, leucosis, IBR, rinotraqueitis infecciosa, parainfluenza tipo 3, virus sincitial respiratorio
Piscicultura	<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> , <i>Amyloodinium ocellatum</i> , <i>Piscinoodinium pillulare</i> , <i>Chilodonellasis</i> , <i>Trichodinasis</i> , <i>Ichthyobodo</i> (Costiasis), <i>Argulosis</i> , <i>Ergasilosis</i> , <i>Lernaeasis</i> , <i>Dactylogyrus</i>	Septicemia hemorrágica bacteridiana (SHB), estreptococosis, tuberculosis o micobacteriosis, columnaris, dermatomicosis (<i>Saprolegnia</i> spp.), <i>Edwardsella tarda</i> , aeromoniasis (Ascitis), branquiomicosis, pseudomoniasis, botulismo de los Peces, estreptococosis	Necrosis pancreática infecciosa (NPI), Viremia primaveral de la carpa (SVC)

Elaboración propia con datos de

El departamento del Huila presenta dinámicas comerciales con sus vecinos próximos, Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Putumayo, Tolima y Valle del Cauca. Sin embargo, el mayor porcentaje de intercambio se da con la ciudad de Bogotá D.C. ubicada en el departamento de Cundinamarca.

Para aumentar la comercialización de sus productos agropecuarios, Colombia ha firmado los llamados TLC²⁴ con otros países. En la actualidad se encuentran tratados en desarrollo, suscritos y en negociación. De los anteriores se encuentran en desarrollo los tratados firmados con: México, Salvador, Guatemala, Honduras, CAN, CARICOM, Chile, EFTA, Canadá, Estados Unidos, MERCOSUR, Venezuela, Cuba, Unión Europea, Alianza del Pacífico, Costa Rica, Corea.

Dentro de la oferta exportable colombiana, el café, es la más representativa, dado no solo por la distinción en términos de suavidad y calidad, sino también por los esfuerzos gremiales que hoy permiten que sea el único producto que se puede exportar en pequeñas cantidades (café verde 60 Kg, café tostado 50,4 Kg, café soluble y extracto de

²⁴ Tratado de Libre Comercio



café 23 Kg y un valor transaccional hasta 5.000 USD) con requisitos diferenciales, que facilitan el actuar de múltiples productores.

Según el informe de coyuntura económica 2018 de la Cámara de Comercio de Neiva, los principales productos exportados por el departamento en los últimos años son: café sin tostar y sin descafeinar, filete de tilapia fresco o refrigerado, tilapia fresca o refrigerada y cacao en grano crudo, entero o partido, siendo Estados Unidos el destino principal, seguido de Japón y España.

En el nodo, se destaca la Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila Ltda. – CADEFIHUILA, organización con gran capacidad de compra de cosecha y que trabaja en pro de la producción de café de alta calidad y cafés especiales. Además, comercializa café pergamino seco y/o procesado, que tienen como destino mercados internacionales y nacionales. Para tilapia, la comercialización internacional viene siendo realizada por Piscícola Berlín SAS y Compañía agroindustrial y comercial 3C Ltda. En la tabla 20 se listan los principales productos y su mercado destino. Es importante aclarar que el mercado destino nacional incluye el mercado local y regional.

Tabla 20. Mercado de los principales productos

Producto	Mercado Destino
Café	USA, UE, Nacional
Banano	Nacional
Cacao	Nacional
Plátano	Nacional
Granadilla	Nacional USA, UE
Arroz	Nacional
Frijol	Nacional
Melón	Nacional
Arveja	Nacional
Maíz	Nacional
Yuca	Nacional
Arracacha	Nacional
Cebolla junca	Nacional
Ganado bovino (Carne)	Nacional
Ganado bovino (Leche)	Nacional
Piscicultura	USA, Nacional
Ovino - caprino	Nacional

Elaboración propia

5.13 PRACTICAS DE GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO

Las prácticas agrícolas que permiten a los productores satisfacer las demandas de los consumidores por productos en forma, espacio, tiempo, identidad y calidad, que normalmente no están presentes en la producción tradicional, le proporcionan al producto el valor agregado. La adición de este valor a los productos agropecuarios es una estrategia importante para mejorar el ingreso del productor y promover el desarrollo de las comunidades rurales.



La mayor parte de la producción se dirige al mercado con muy pocas transformaciones. Frutas, verduras, hortalizas, tubérculos, arroz, ganados bovino (carne y leche), porcino y ovino-caprino, se ofrecen en fresco o en pie sin diferenciación por procesos postcosecha. En café y cacao el productor realiza procesos de postcosecha tendientes al beneficio y al secado. Dado lo anterior, es la industria agroalimentaria, la que se encarga de generar valor agregado a los commodities²⁵ disponibles en el mercado, a través de la selección y clasificación, el secado, la transformación (jugos, zumos, quesos, yogures, etc.) y el empaque. Es necesario resaltar, que solo un porcentaje limitado de los productores participa de los emprendimientos de agregación de valor, debido a barreras de tipo educativo, social, cultural, económico, entre otras.

En el nodo se ubican algunas empresas dedicadas a la transformación de productos agropecuarios tales como café, cacao y leche. En el numeral 4.6, se listan las empresas reconocidas y el nivel de transformación generada.

5.14 ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS AL SERVICIO DEL SECTOR AGROPECUARIO

Las entidades presentes en el nodo, corresponden a empresas de carácter público y/o privado que financian, apoyan o realizan representación gremial de los productores agropecuarios. En la tabla 21, se listan estas entidades.

Tabla 21. Entidades públicas o privadas al servicio del sector agropecuario

No.	Entidad	Naturaleza	Sede con jurisdicción sobre el nodo
1	Gobernación del Huila	Pública	Neiva
2	Agencia de Desarrollo Rural – ADR	Pública	Neiva
3	Agencia Nacional de Tierras – ANT	Pública	Ibagué
4	Unidad para la Atención y Reparación Integral de Víctimas	Pública	Neiva
5	Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios – UPRA	Pública	Bogotá D.C.
6	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR	Pública	Bogotá D.C.
7	Ministerio del Trabajo – MinTrabajo	Pública	Bogotá D.C.
8	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial – MAVDT	Pública	Bogotá D.C.
9	Ministerio de Industria Comercio y Turismo – MINCIT	Pública	Bogotá D.C.
10	Parques Naturales Nacionales de Colombia	Pública	Colombia
11	Instituto Colombiano Agropecuario – ICA	Pública	Neiva
12	Prosperidad Social – DPS	Pública	Neiva
13	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP	Pública	Neiva
14	Alcaldía municipal de Aipe	Pública	Aipe
15	Alcaldía municipal de Baraya	Pública	Baraya
16	Alcaldía municipal de Colombia	Pública	Colombia
17	Alcaldía municipal de Tello	Pública	Tello
18	Alcaldía municipal de Villavieja	Pública	Villavieja
19	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM	Pública	Neiva
20	Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA	Pública	Neiva y Campoalegre

²⁵ Es la denominación que se da a las materias primas con poco o sin valor agregado.



No.	Entidad	Naturaleza	Sede con jurisdicción sobre el nodo
21	Corporación Centro Provincial de Gestión Agroempresarial del Norte del Huila – NOROPITA	Pública	Baraya
22	Corporación Centro de Desarrollo Tecnológico de las Pasifloras de Colombia – CEPASS	Privada	Neiva
23	Centro de Desarrollo Tecnológico ACUAPEZ	Privada	Neiva
24	Centro de Investigación en Ciencias y Recursos GeoAgroAmbientales – CENIGAA	Privada	Neiva
25	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA	Pública	Neiva
26	Federación Nacional de Cafeteros de Colombia	Privada	Aipe, Baraya, Tello y Colombia
27	Cooperativa de Caficultores del Huila – CADEFIHUILA	Privada	Aipe, Baraya, Tello y Colombia
28	Federación Nacional de Cacaoteros de Colombia – FEDECACAO	Privada	Neiva
29	Asociación Hortifrutícola de Colombia – ASOHOFRUCOL	Privada	Neiva
30	Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas – FENALCE	Privada	Neiva
31	Federación Nacional de Arroceros – FEDEARROZ	Privada	Neiva
31	Federación Nacional de Productores de Panela – FEDEPANELA	Privada	Neiva
32	Federación Nacional de Ganaderos – FEDEGAN	Privada	Neiva
33	Comité de Ganaderos del Huila	privada	Neiva
34	Cámara de Comercio de Neiva	Privada	Neiva

Elaboración propia

5.15 INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AGROPECUARIA

Las herramientas e instrumentos están divididos en planes, programas y proyectos, que a su vez son determinados por el gobierno nacional en especial por el Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural – MADR y la gobernación del departamento, con la función específica de fortalecer el sector agropecuario. En la tabla 22, se presentan los instrumentos vigentes.

Tabla 22. Instrumentos de política agropecuaria

No	Plan/Programa/Proyecto	Entidad
1	Coseche y venta a la fija	MADR
2	Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria – PRAN	MADR
3	Fondo de Solidaridad Agropecuaria – FONSA	Gobernación del Huila
4	BPA – BPM	ICA
5	Crédito agropecuario e incentivos al crédito	FINAGRO
6	Programa Mujer Rural	Gobernación del Huila
7	Seguro agropecuario	MADR – FINAGRO
8	Contratos FORWARD	Bolsa mercantil de Colombia
9	iNNpalsa	MINCIT
10	Colombia Productiva - PTP	MINCIT

Elaboración propia

5.16 ESTRUCTURAS INFORMALES DE ASOCIATIVIDAD

Básicamente en la zona norte del departamento estas estructuras informales corresponden a alianzas verbales denominadas días de trabajo, mingas, convites, entre otras, pactadas por los productores con el fin de mejorar las condiciones del cultivo, el transporte y la comercialización de los productos. Dichas estructuras, si bien existen, no es posible identificarlas, dado su nivel de informalidad.



5.17 ESTRUCTURAS FORMALES DE ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS

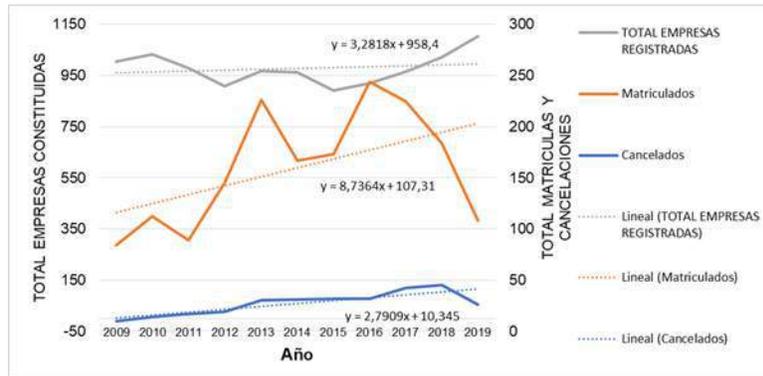
El nivel de asociatividad en el departamento es bajo, convirtiéndose en una debilidad que hace a los productores más vulnerables a las condiciones del mercado, que ante la inestabilidad generada por la oferta y la demanda, impone dificultades con dinámicas propias y particulares para el sector agroindustrial.

Actualmente, estar organizados (constituidos como asociación o cooperativa, por ejemplo) es casi una exigencia institucional para los pequeños productores campesinos. Si quieren acceder a recursos públicos o privados, es un requisito que lo estén. Más muchas veces se trata de organizaciones ficticias, construidas solamente para responder a un requerimiento de las entidades financiadoras o promotoras de proyectos. Son organizaciones construidas bajo el inmediatez, cuya vida termina cuando el flujo de recursos también finaliza, es decir, cuando se deja de recibir apoyo externo. Organizaciones en las que, muchas veces, el objetivo de cada miembro del grupo es beneficiarse individualmente, hecho que, interpretando a Zambrano et al (2009, p.73), hace que la organización se observe fundamentalmente como un medio para acceder a recursos ocasionales, más que como un medio de desarrollo comunitario (Méndez - Sastoque, Marlon. 2016)²⁶.

De acuerdo con los registros de la Cámara de Comercio de Neiva, para 2009, el Huila presentaba en el sector agropecuario un total de 1.006 empresas registradas ante cámara de comercio, que aumentó en 2,58% para el año 2010. Entre 2010 y 2012 se presentó una reducción del 12,39%, debido a una disminución en el número de empresas constituidas y el aumento en el número de liquidaciones de sociedades existentes. Las cancelaciones de registros de matrícula obedecieron principalmente a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. Entre 2012 y 2013, se presentó una recuperación en los registros de nuevas constituciones, sin embargo, entre 2013 y 2015 se presentó un nuevo declive. A partir de 2015 se inició un proceso de recuperación sostenido hasta la fecha. Hoy en el departamento, se encuentran 1.104 personas jurídicas, de las cuales el 71,29% corresponden a sociedades comerciales y el 28,71% a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. (Ver gráfica 11)

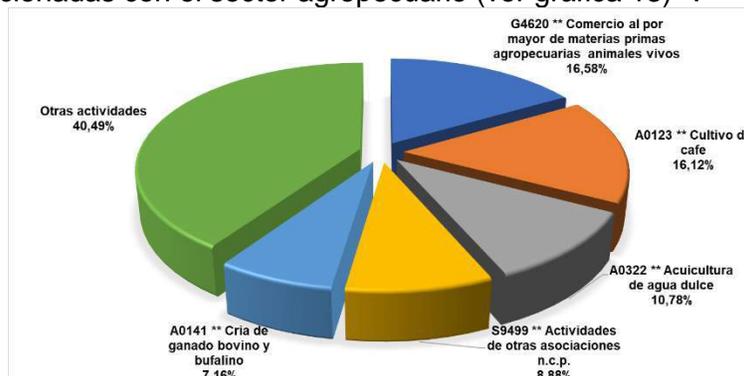
De acuerdo con lo anterior, la formalización de empresas presenta una tendencia de crecimiento positivo, que permite inferir un estado de viabilidad y oportunidad para empresas nacientes y de estabilidad económica para de las empresas existentes.

²⁶ El rol social de la extensión rural: enfoques para una intervención interdisciplinaria. Revista de educação técnica e tecnológica em ciências agrícolas, v. 7, n. 4, p. 32-48.



Gráfica 12. Comportamiento del registro de empresas en el Huila
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

La actividad productiva ejercida por las empresas comprende hasta cuatro actividades económicas clasificadas en el CIU²⁷. En el departamento el enfoque empresarial se ha dirigido principalmente al comercio al por mayor de materias primas agropecuarias; animales vivos, cultivo de café, acuicultura de agua dulce, actividades de otras asociaciones n.c.p.²⁸, cría de ganado bovino y bufalino. Las cinco actividades principales descritas comprenden el 59,51% de los registros, el 40,49% restante desarrolla otras actividades relacionadas con el sector agropecuario (ver gráfica 13)²⁹.



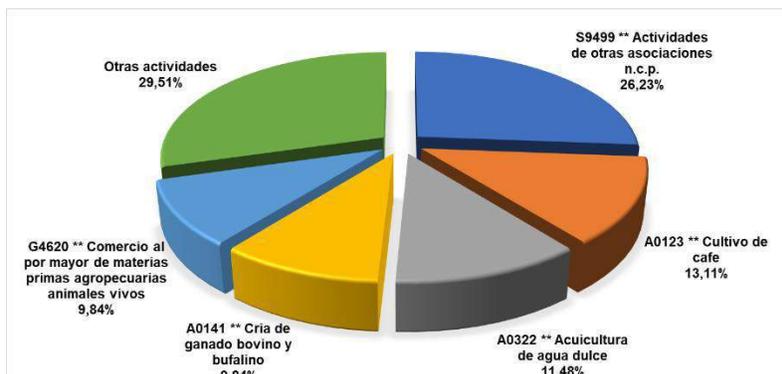
Gráfica 13. Distribución de actividades económicas empresariales en el Huila
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

En el nodo, se encuentran con registro vigente, 61 empresas del sector agropecuario, de las cuales 34 son ESADL y 27 mercantiles o comerciales. Las actividades económicas más representativas de las sociedades registradas son: actividades de otras asociaciones n.c.p., cultivo de café, acuicultura de agua dulce, cría de ganado bovino y bufalino, comercio al por mayor de materias primas agropecuarias; animales vivos. Estas representan el 70,49%, del total, el restante 29,51% se dedican a otras actividades (ver gráfica 14).

²⁷ Clasificación Industrial Internacional Uniforme

²⁸ No clasificado previamente

²⁹ Estimaciones realizadas con el registro empresarial de Cámara de Comercio de Neiva y la actividad principal 1 de todas las empresas del departamento



Gráfica 14. Distribución de actividades económicas empresariales en el nodo
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

En el sector ganadero, se encuentran constituidas ocho (8) organizaciones que asocian un total de 769 productores. En la tabla 23 se relacionan dichas organizaciones.

Tabla 23. Organizaciones vinculadas al Comité de Ganaderos del Huila

No	Municipio	Grupo	No. Asociados
1	Aipe	Comité de Ganaderos de Aipe "GANAIPE"	431
2	Aipe	Asociación de Ganaderos, Ambiental y Agroindustrial de Aipe "ASOGAMAPE"	62
3	Baraya	Asociación de Ganaderos del Baraya "ASOGABA"	50
4	Baraya	Asociación Agropecuaria de la Vereda Montellano Baraya	16
5	Colombia	Asociación de Ganaderos de Colombia "GANACOL"	73
6	Tello	Asociación de Ganaderos de Tello. "ASOGAT"	53
7	Tello	Asociación de Ganaderos de San Andrés "ASOGASANTE"	29
8	Villavieja	Asociación de Ganaderos de Villavieja "VILLAGAN"	55

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos del Huila

Otras organizaciones reconocidas se listan en la tabla 24.

Tabla 24. Otras organizaciones reconocidas en el nodo

No	Municipio	Grupo	No. Asociados
1	Aipe	Precooperativa San Gabriel "GABRIELCOOP"	
2	Aipe	Asociación Bellavista del Municipio de Aipe	
3	Aipe	Asociación El Recuerdo del Municipio de Aipe	
4	Aipe	Grupo Asociativo de Trabajo Unialimentos	
5	Aipe	Cooperativa Multiactiva Cooffeeland	
6	Aipe	Asociación de Ganaderos de la Vereda La Unión Sector Porvenir del Municipio de Aipe Departamento del Huila AGANAVUA	
7	Aipe	Asociación de Productores Transformadores y Comercializadores de Frutas de la Zona Rural Alta del Municipio de Aipe - Huila "APFRUA"	
8	Aipe	La Asociación de Productores Transformadores Agrarios y Ejecución de Obras Civiles del Municipio de Aipe Huila "ASOPAVRA"	
9	Aipe	Asociación de Productores Transformadores y Exportadores de Café del Municipio de Aipe Huila "ASOPCAFA"	
10	Aipe	Asociación Agropecuaria San Diego Municipio de Aipe "AGROSANDIEGO"	
11	Aipe	Asociación de Productores Transformadores Agrarios y Ejecución de Obras Civiles y Sociales del Municipio de Aipe Huila "ASFADUSA"	
12	Aipe	Asociación de Productores Agropecuarios del Municipio de Aipe Departamento del Huila	
13	Aipe	Asociación de Productores Transformadores y Comercializadores de Cacao del Municipio	
14	Aipe	Asociación de Bosque Seco Tropical	
15	Aipe	Productores y Comercializadores Asoplátano	
16	Aipe	Asociación Productores Transformadores Agrarios y Ejecución de Obras Civiles y Sociales	
17	Aipe	Empresa Productora de Café, Plátano	



GOBERNACIÓN DEL HUILA



HUILA
CRECE



NOROPITA



PDEA Huila

No	Municipio	Grupo	No. Asociados
18	Aipe	Asociación Productores De Ovinos Y Caprinos	
19	Aipe	Asociación Productores Transformadores Y Comercializadores De Frutas, Hortalizas Y Cereales Del Municipio De Aipe - Huila	
20	Aipe	Comité De Ganaderos Vereda El Porvenir	
21	Baraya	Grupo asociativo la semilla "AGROSEMILLA"	11
22	Baraya	Asociación Agropecuaria Arizona Baraya	19
23	Baraya	Asociación Agropecuaria San José de la vereda La Espinalosa de Baraya-Huila	
24	Baraya	Grupo Asociativo La Batalla Aso Batalla	25
25	Baraya	Asociación de Productores Agropecuarios Vereda Bejucal "ASO BEJUCAL"	35
26	Baraya	Asociación de Futuros Empresarios Campesinos "ASOFEC"	18
27	Baraya	Club de Amas de Casa las Emprendedoras del Futuro	40
28	Baraya	Asociación de productores víctimas del norte "APROVINOR"	20
29	Baraya	Grupo Asociativo Los Amigos AGROTEL	
30	Baraya	Asociación de Productores de Leche Baraya ASOPROLEBA	
31	Baraya	Asociación de Productores de Cacao de Baraya Mediante Arreglos Agroforestales	
32	Colombia	Precooperativa Flor Blanca	
33	Colombia	Asociación Agropecuaria Bella Vista Los Emprendedores	
34	Colombia	Asociación y Alianza de Mujeres Cafeteras de Colombia	
35	Colombia	Grupo Asociativo Frucol Vereda Ucrania	
36	Colombia	Asociación de Productores Agropecuarios y Forestales San Agustín El Dorado "ASOPROAGROFOR"	
37	Colombia	Asociación Agropecuaria Zaho	
38	Colombia	Grupo Ecológico Rio Cabrera Gerca	
39	Colombia	Cooperativa Multiactiva de Colombia Huila	
40	Tello	Asociación de Productores Agropecuarios Las Juntas del Municipio de Tello	
41	Tello	Asociación de Productores Agropecuarios del Municipio de Tello	
42	Tello	Cooperativa Comercializadora-Exportadora de Café	
43	Tello	Asociación Agropecuaria La Unión Vereda La Sierra del Gramal - Tello-Huila	
44	Tello	Asociación de Productores Agrícolas El Progreso "ASOPROGRESO"	
45	Tello	Asociación de Mujeres Emprendedoras San Isidro Alto – Tello "AMESIAT"	
46	Tello	Asociación de Productores Agrícolas El Progreso "ASOPROGRESO"	
47	Tello	Asociación Agropecuaria de Productores del Norte "ASOPRONORTE"	
48	Tello	Asociación de Productores Agropecuarios Juntas del Municipio de Tello "APROJUN"	
49	Tello	Asociación de Productores Agropecuarios Los Laureles del Municipio de Tello "APROLAUREL"	
50	Tello	Asociación de Productores Agropecuarios San Isidro Bajo del Municipio de Tello "AGROSANIB"	
51	Tello	Grupo asociativo de productores agrícolas las mercedes del municipio de Tello "GAPROMER"	
52	Tello	Asociación de productores agropecuarios del municipio de Tello "ASOAGROTELLO"	
53	Tello	Asociación Agropecuaria la Unión Municipio de Tello Vereda Sierra del Gramal "ASOUNIONTELLO"	
54	Tello	Grupo Asociativo de Productores de Café La Cascada	
55	Tello	Asociación de Mujeres Rurales Prisma Tello Huila "ASOMUPRISMA"	
56	Tello	Asociación de Productores y Comerciantes de La Plaza de Mercado del Municipio de Tello "ASOPROCONORTE"	
57	Tello	Grupo Asociativo de Productores de Café La Cascada de La Vereda La Cascada del Municipio de Tello - Huila	
58	Tello	Grupo Asociativo de Productores Bananeros del Municipio de Tello Huila "ASOPROBAN"	
59	Tello	Aires de Paz del Conflicto Armado del Municipio de Tello	
60	Tello	Grupo Asociativo de Productores de Banano "ASOPROBAN"	
61	Tello	Grupo Asociativo de Productores Agropecuarios Las Brisas	
62	Tello	Club de Amas de Casa de la Vereda La Urraca	
63	Tello	Asociación Agropecuaria Multisectorial del Municipio de Tello - Huila "ASOAGROMULTE"	
64	Tello	Grupo Asociativo Tierra Alta Vereda El Cadillo	
65	Tello	Grupo Asociativo Agropecuario La Vega	



No	Municipio	Grupo	No. Asociados
66	Tello	Asociación de Agricultores, Frutos y Cacaos San Andrés Tello	
67	Tello	Asociación de Desplazados Nueva Fortaleza	
68	Tello	Empresa Pan Cogger de Cultivos Diversificados de Tello - Huila "EMPACULDI"	
69	Tello	productos Alimenticios JUANCHOS SAS	
70	Tello	Grupo Ambiental Asociativo Las Mercedes	
71	Tello	Grupo asociativo "AGROCADILLO"	
72	Tello	Asociación de Productores y Comerciantes Plaza de Mercado "ASOPROCONORTE"	
73	Tello	Cooperativa Y Comercializadora Exportadora de Café	
74	Tello	Grupo Asociativo de Bananeros de Tello "ASOPORABAN"	
75	Villavieja	Asociación de Productores de Cacao del Municipio de Villavieja "APROCAVILLA"	

Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

5.18 OTROS TIPOS DE ORGANIZACIÓN EXISTENTES

La mayor parte de la población practica la doctrina de la iglesia católica, no obstante existen otras comunidades religiosas tales como: Iglesia Pentecostés Unida de Colombia, Alianza Cristiana de Colombia, Salón del Reino de los Testigos de Jehová, Iglesia de Dios Ministerial de Jesucristo Internacional, entre otras, sin embargo no todas cuentan con infraestructura propia, algunas de estas, hacen presencia en la zona urbana y rural de los municipios del nodo. En la tabla 25, se relacionan las parroquias del nodo por municipio.

Tabla 25. Equipamiento religioso del nodo

Municipio	Equipamiento	Dirección	Ubicación
Aipe	Parroquia Nuestra Señora de Los Dolores	B/ Centro	Urbana
	Capilla San Miguel Arcángel		
	Parroquia Divino Niño de Praga	Praga	Rural
Baraya	Parroquia Nuestra Señora del Carmen	B/ Centro	Urbana
Colombia	Parroquia Nuestra Señora de Las Mercedes	B/ Centro	Urbana
	Parroquia Santana	Santana	Rural
Tello	Parroquia Santísima Trinidad	B/ Centro	Urbana
	Parroquia San Andrés	San Andrés	Rural
Villavieja	Parroquia Nuestra Señora del Socorro	B/ Centro	Urbana

Elaboración propia con datos de la Diócesis de Neiva

En cuanto a recreación y deportes, no se reconocen organizaciones legalmente constituidas, sin embargo, en cada municipio se promueve su práctica, a través de las alcaldías. El equipamiento deportivo en su mayoría está ligado a los establecimientos educativos. En la zona rural existen polideportivos y/o campos de fútbol en la mayoría dentro del área de las instituciones educativas y en las zonas urbanas existen escenarios múltiples para actividades deportivas y culturales denominados polideportivos cubiertos, centros multiculturales y/o centros de integración ciudadana.

En relación con organizaciones políticas, en el país existen 20 organizaciones con personería jurídica, las cuales promueven y encauzan la participación de los ciudadanos y contribuyen a la formación y manifestación de la voluntad popular, con el objeto de acceder a los cargos de elección popular y de influir en las decisiones políticas y democráticas del estado. Aunque persiste la movilidad partidista, las principales fuerzas políticas reconocidas en el nodo, con motivo de las elecciones locales de 2015, se presentan en la tabla 26.

Tabla 26. Principales partidos o movimientos políticos



Municipio	Partido o Movimiento Político
Aipe	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana,
Baraya	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Opción Ciudadana
Colombia	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Opción Ciudadana
Tello	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Opción Ciudadana, Movimiento Alternativo Indígena y Social "MAIS" y Partido Conservador
Villavieja	Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Opción Ciudadana

Elaboración propia con datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil



6. DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO

En el sector agropecuario, la conservación de los recursos naturales se hace inaplazable, debido a la modificación y contaminación de los ecosistemas por la intensificación de la actividad humana en los últimos años, la variabilidad y el cambio climático derivados de dichas actividades. En pro de la sostenibilidad y sustentabilidad de las explotaciones agropecuarias, se requiere cumplir con unos mínimos tendientes a conocer la oferta edafoclimática, dada la incidencia que el entorno físico natural causa en el desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas, piscícolas y demás, que corresponden a las fuentes de recursos económicos de los productores.

Este título describe a nivel regional y local: i. Manejo ambiental de las explotaciones agropecuarias; ii. Climatología, la cual permite conocer el comportamiento de variables que determinan las condiciones del clima; iii. Vocación de los suelos, que posibilita conocer las características edáficas y establecer el manejo de los sistemas de producción agropecuario; iv. Frontera agrícola que delimita las áreas en las cuales se pueden desarrollar las actividades agropecuarias, v. Bosque, permite establecer la cobertura primaria de los suelos, vi. Conflicto de uso del territorio que permite determinar el uso inadecuado del mismo y, vii. Quemadas controladas e incendios forestales que establecen la pérdida de cobertura por este flagelo.

6.1 MANEJO AMBIENTAL EN EL SECTOR AGROPECUARIO

En Colombia existen varias normas que reglamentan el uso y manejo de los recursos naturales. Estas establecen las condiciones para la ocupación de cauces, las concesiones de agua, vertimientos, emisiones atmosféricas, desmonte y descapote, aprovechamiento forestal y residuos peligrosos, en busca de la explotación racional de los recursos. Para el trámite de los permisos ambientales se cuenta con el concurso de la CAM y para el manejo y disposición de residuos peligrosos con la Corporación Campo Limpio.

En el nodo, la mayoría de los productores, no cuentan con permisos de ocupación de cauces, concesiones de agua, vertimientos, emisiones atmosféricas, desmonte y descapote, ni con programas de manejo de residuos sólidos orgánicos, ordinarios y/o peligrosos. Solo el 4,21% cuenta con concesión de aguas autorizada por la CAM y se encuentran algunas excepciones que tramitan permisos de aprovechamiento forestal y otros que realizan compostaje (caso café), que es utilizado para el acondicionamiento de los suelos en producción o en adecuación. Aunque algunos municipios cuentan con centros de acopio para el almacenamiento de empaques, envases y embalajes de plaguicidas, la Corporación Campo Limpio no cumple con el programa de devolución de productos posconsumo de las empresas con las cuales tiene convenio. Si bien es cierto, hace algún tiempo se adelantó una sensibilización con los productores y se logró la construcción de los centros de acopio, la falta de constancia de la corporación, en lo



pertinente a la recolección, desmotiva a los productores en su compromiso de depositar los residuos en casetas de almacenamiento.

6.2 CLIMATOLOGÍA

La influencia del clima sobre las actividades agropecuarias es preponderante. Conocer su comportamiento permite determinar la viabilidad del establecimiento de una actividad productiva, escoger variedades adaptadas a las condiciones climáticas y aplicar las técnicas de producción que garanticen el óptimo desarrollo de los cultivos.

Las variables del clima evaluadas con motivo del diagnóstico son: precipitación, temperatura, brillo solar, evaporación, humedad relativa, velocidad del viento.

6.2.1 Precipitación

El clima del departamento, responde a la ubicación general del territorio Nacional al interior de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCTI) donde se presenta circulación de corrientes de aire húmedo correspondientes a los vientos Alisios del Este y del Oeste, que soplan hacia el Ecuador llegando a la Cordillera Central e interfiriendo con el régimen general de lluvias³⁰. Sin embargo, la Cordillera Oriental se comporta como una barrera que obstaculiza el paso de los vientos Alisios del Sureste, generando valores de precipitaciones más bajos sobre la Cordillera Central que sobre la vertiente Oriental de la Cordillera Oriental.

De acuerdo con el ERA 2014, el departamento del Huila, está determinado por dos (2) zonas climáticamente homogéneas, la Sur y la Norte. Estas fueron establecidas a partir de estimaciones con series de precipitación anual multianual, correspondientes al periodo comprendido entre los años 1970 a 2014 y su correlación con la altitud (msnm) para cada una de las estaciones seleccionadas.

La Zona Climáticamente Homogénea Sur está conformada por las SZH 2101 a 2106. Aquí, la precipitación es directamente proporcional a la altura sobre el nivel del mar, es decir a mayor altura sobre el nivel del mar, mayor precipitación. Esta presenta injerencia sobre los municipios La Argentina, La Plata, Nátaga, Paicol, Tesalia, Altamira, El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Guadalupe, Suaza, Acevedo, Elías, Isnos, Oporapa, Palestina, Pitalito, San Agustín, Saladoblanco y Timaná.

La Zona Climáticamente Homogénea Norte está conformada por las SZH 2108 a 2114. en esta zona el comportamiento de la precipitación en los sitios ubicados entre los 400 y los 1500 msnm es directamente proporcional a la altura sobre el nivel del mar, es decir a mayor altura mayor precipitación; mientras que, en las áreas ubicadas por encima de 1500 msnm, la relación es inversamente proporcional, por tanto, a mayor altura menor precipitación. Esta presenta injerencia sobre los municipios Aipe, Baraya, Colombia, Tello, Villavieja, Algeciras, Campoalegre, Hobo, Neiva, Rivera, Íquira, Palermo, Santa María, Teruel y Yaguará.

³⁰ OSTER, R. Las precipitaciones en Colombia. Colombia Geográfica, 6 (2). 1979



Las estaciones que registran la información de precipitación del nodo, se presentan en la tabla 27.

Tabla 27. Estaciones del nodo

Código	Nombre	Tipo	Municipio	Latitud	Longitud
21120040	POTRERITO	Pluviométrica	Aipe	3,141083	75,379472
21130050	HACIENDA PÉREZ	Pluviométrica	Aipe	3,243556	75,255944
21110040	HATO MILAGRO	Pluviométrica	Tello	3,074889	75,168417
21110070	BARAYA	Pluviométrica	Baraya	3,150333	75,057333
21110090	POTOSÍ	Pluviométrica	Villavieja	3,387139	75,16925
21110120	LA YEGÜERA	Pluviométrica	Villavieja	3,305333	75,200778
21110160	MESA REDONDA	Pluviométrica	Tello	3,118472	75,199028
21110180	HATO BOGOTÁ	Pluviométrica	Tello	3,036028	75,159722
21110290	LA VICTORIA	Pluviométrica	Villavieja	3,349556	75,170306
21110330	OLONIA	Pluviométrica	Villavieja	3,187389	75,218417
21115060	SAN JOSÉ	Climática Ordinaria	Villavieja	3,329222	75,184056
21115070	EL PORTAL	Climática Ordinaria	Tello	3,014944	75,073
21115080	VILLAVIEJA FFCC	Climática Ordinaria	Villavieja	3,183056	75,2475
21115140	LOS LAURELES	Climática Ordinaria	Baraya	3,094	74,921111
21115180	HACIENDA MANILA - AUT	Agrometeorológica	Baraya	3,133056	75,081528
21130110	PRAGA	Pluviográfica	Aipe	3,268583	75,490667
21140010	EL VENADO	Pluviométrica	Colombia	3,291583	74,903972
21140080	MIRAFLORES	Pluviométrica	Colombia	3,480528	74,743778
21140100	SAN JUANITO	Pluviométrica	Villavieja	3,423	75,104639
21140110	EL TOMO	Pluviométrica	Villavieja	3,345361	75,097444
21140130	EL LÍBANO	Pluviográfica	Colombia	3,645472	74,666889
21145020	ARIZONA	Climática Ordinaria	Baraya	3,276111	74,935833
21145040	SAN ALFONSO	Agrometeorológica	Villavieja	3,373361	75,110111
21145070	LA LEGIOSA	Climática Ordinaria	Colombia	3,311028	74,702889
21145080	SANTA ANA	Climática Ordinaria	Colombia	3,589778	74,702944

Elaboración propia con datos del IDEAM

La precipitación del nodo oscila entre 927,5 mm/año y 2.199 mm/año. La menor precipitación se registra en el límite de Baraya y Colombia (Río Venado) y la mayor se presenta en Colombia, sobre la cordillera oriental, en el límite sur del PNR Las Oseras. La franja de menor precipitación se encuentra en la zona que interseca el PNR La Tatacoa y áreas aledañas que corresponden al Valle de la margen derecha del Río Magdalena. Es de anotar, que el flanco izquierdo de la cordillera oriental que surca los municipios de Tello, Baraya y Colombia, presenta precipitaciones que van desde los 1.100 mm/año hasta los 2.199,47 mm/año, que son de menor cuantía que las registradas en el flanco derecho de la cordillera central que atraviesa Aipe, que fluctúa entre 1.730 mm/año y 2.045,26 mm/año (ver mapa 5). En estas zonas se ubica el área cafetera del nodo. En la tabla 28, se presentan los rangos de precipitación para cada uno de los municipios.

Tabla 28. Rango de precipitación por municipio

Municipio	<Precipitación mm/año	>Precipitación mm/año
Aipe	1214,88	2045,26
Baraya	937,89	1365,34
Colombia	927,5	2199,47
Tello	1172,77	1574,17
Villavieja	1061,1	1356,18

Elaboración propia con datos del mapa de precipitación media de 1970 a 2014. CAM, ERA 2014.



6.2.2 Temperatura

El nodo norte presenta régimen bimodal. El primer período de temperaturas máximas altas se registra, entre diciembre y marzo, con máximo en febrero, y el segundo, más pronunciado que el anterior, ocurre entre julio y septiembre, con máximo en agosto. En cuanto a los períodos de máximas bajas, el primero se presenta entre los meses de abril y junio, con mínimo en abril o mayo, y el segundo, tiene lugar hacia finales del año, de octubre a noviembre, con mínimo en el último mes.

La franja más cálida se encuentra en el valle del río Magdalena que atraviesa Tello, Villavieja y Aipe. La zona más fresca del nodo se encuentra en el flanco izquierdo de la cordillera oriental que atraviesa Tello, Baraya y Colombia y en el flanco derecho de la cordillera central en la zona alta del municipio de Aipe, como se observa en el mapa 6.

El municipio que presenta mayor temperatura promedio en su territorio es Villavieja y el que presenta la menor temperatura promedio es Colombia. Ver tabla 29.

Tabla 29. Rango de temperatura por municipios

Municipio	Rango de temperatura °C
Aipe	15 a 24
Baraya	8 a 24
Colombia	4 a 21
Tello	8 a 24
Villavieja	17 a 24

Elaboración propia con datos del mapa de temperatura media de 1971 a 2000. IDEAM 2015.

6.2.3 Brillo solar

De acuerdo con el atlas de radiación solar de Colombia³¹, el país es privilegiado por su posición geográfica ya que no solo cuenta con gran variedad de climas, sino que también presenta unos de los niveles de radiación solar más altos en el mundo ofreciendo grandes ventajas al uso de energía solar.

De los mapas de brillo solar de Colombia, se extrajo la información del comportamiento de esta variable para el departamento del Huila. El nodo norte, presenta un valor promedio diario multianual que varía entre 3 y 7 hr/día. Villavieja es el municipio con mayor número de horas y Colombia, el municipio con menor cantidad. Las franjas con menor cuantía se encuentran en el flanco izquierdo de la cordillera oriental que atraviesa Tello, Baraya y Colombia y en el flanco derecho de la cordillera central en la zona alta del municipio de Aipe. Por su parte la franja que más recibe radiación se encuentra en el valle del río Magdalena que atraviesa Tello, Villavieja y Aipe, como se observa en el mapa 7.

Este nodo presenta régimen bimodal. El primer período de horas de brillo solar altas se registra, entre diciembre y marzo, con máximo en febrero, y el segundo, más pronunciado que el anterior, ocurre entre julio y septiembre, con máximo en agosto. En cuanto a los

³¹ IDEAM – UPME, 2005.



períodos de máximas bajas, el primero se presenta entre los meses de abril y junio, con mínimas horas de brillo solar en abril o mayo, y el segundo, tiene lugar hacia finales del año, de octubre a noviembre, con mínimo en el último mes.

6.2.4 Evaporación

La evaporación media anual del departamento, varía entre los 500 mm/año en el sur del departamento hasta los 2.100 mm/año en el norte.

Del mapa de evaporación total anual promedio multianual de Colombia, se extrajo la información de esta variable para el departamento del Huila. El municipio que mayor evaporación presenta es Villavieja con un promedio de 1.700 a 1.900 mm/año y el que presenta la menor evaporación es Colombia con valores que varían entre 900 y 1.300 mm/año. (Ver mapa 8).

Este nodo presenta régimen bimodal. El primer período de evaporación alta se registra, entre diciembre y marzo, con máximo en febrero, y el segundo, más pronunciado que el anterior, ocurre entre julio y septiembre, con máximo en agosto. En cuanto a los períodos de máximas bajas, el primero se presenta entre los meses de abril y junio, con mínimos en abril o mayo, y el segundo, tiene lugar hacia finales del año, de octubre a noviembre, con mínimo en el último mes.

6.2.5 Humedad relativa

Los valores de la humedad relativa en el nodo, oscilan entre 65% y 90%, el municipio que presenta mayor humedad es Baraya con valores medios cercanos al 80% y Villavieja, registra valores medios del orden de 70% aproximadamente. (Ver mapa 9).

6.2.6 Velocidad del viento

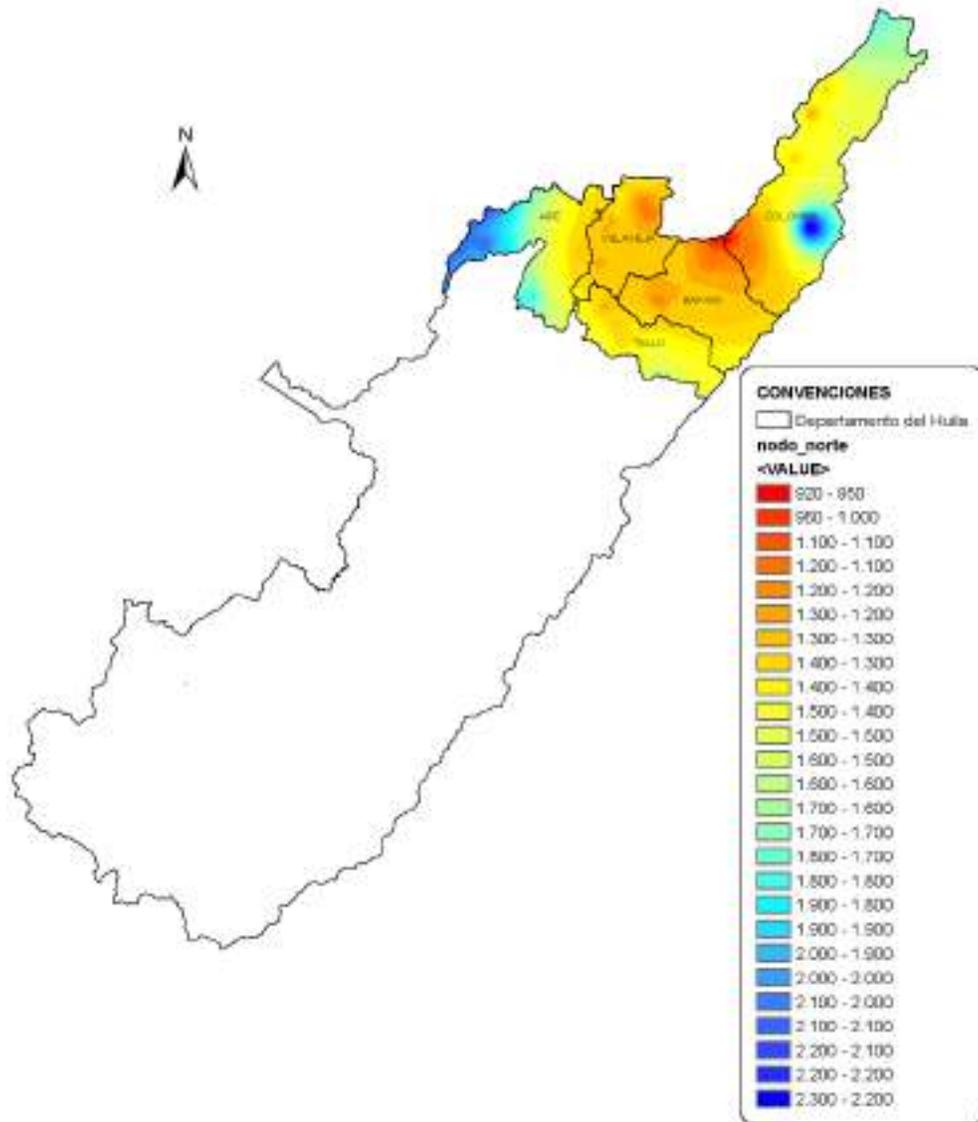
Colombia está localizada en la franja tropical y es dominada por los vientos alisios, tanto del noreste como del sureste. Estos vientos se caracterizan por su estabilidad y por ser en general débiles.

En la región andina el comportamiento de la velocidad del viento, muestra características similares: un periodo principal de vientos fuertes que se presenta en los meses de julio y agosto y un segundo máximo poco notorio, hacia el inicio del año. Los vientos más débiles se presentan en las dos temporadas lluviosas. Las magnitudes en general son bajas y los promedios mensuales rara vez superan los 3 m/s. En el departamento de Huila predominan los rangos medios, hacia los 3,5 m/s, pero puede llegar con menor frecuencia a valores de hasta 5,5 m/s.

Los valores de velocidad del viento en el nodo, oscilan entre 2 y 6 m/s, el municipio que presenta vientos de mayor velocidad es Colombia, de 3 a 6 m/s, mientras Tello, registra los menores valores, que oscilan entre 2 y 5 m/s (ver mapa 10). De acuerdo con la escala de Beaufort y Douglas, los vientos del nodo se clasifican como de suave a moderado. Por

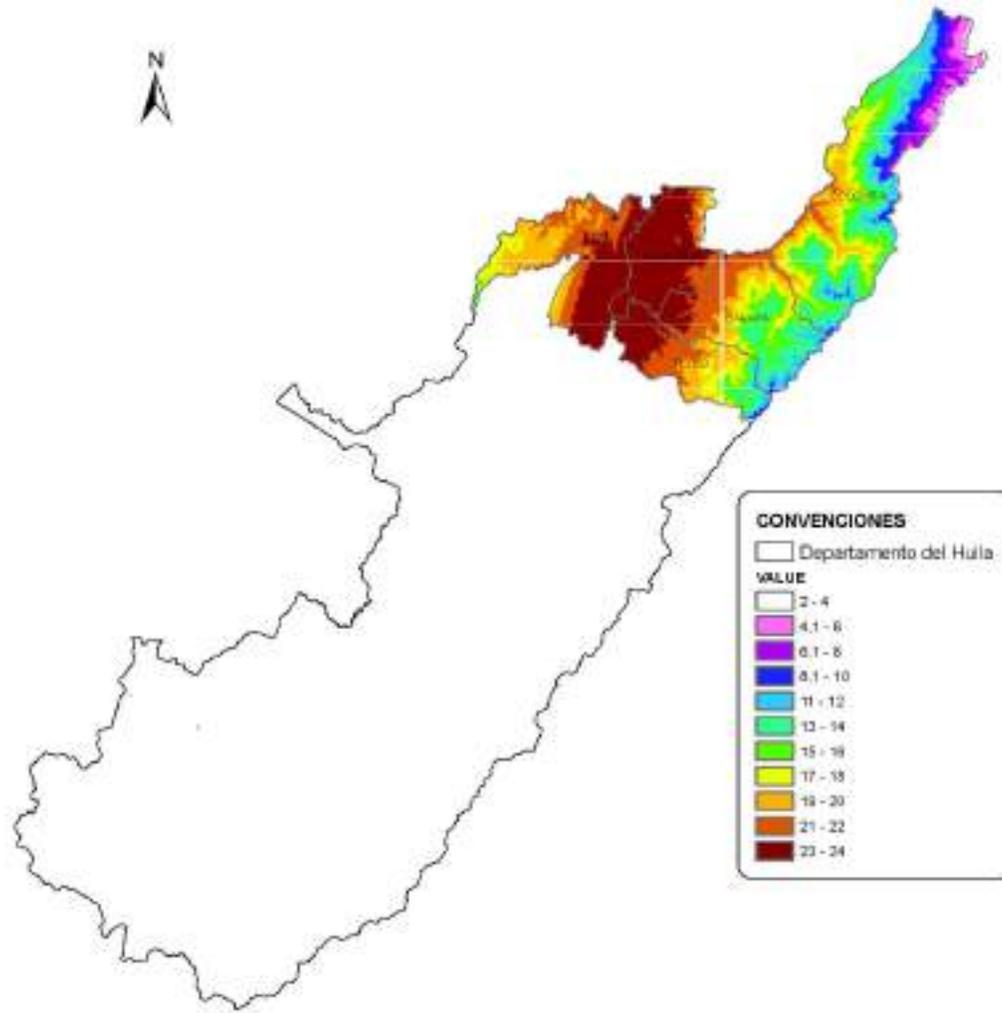


su parte, para Colombia corresponde a de suave a moderado y para Tello de suave a leve. La rosa de los vientos indica que la dirección principal oscila de sur a suroeste.



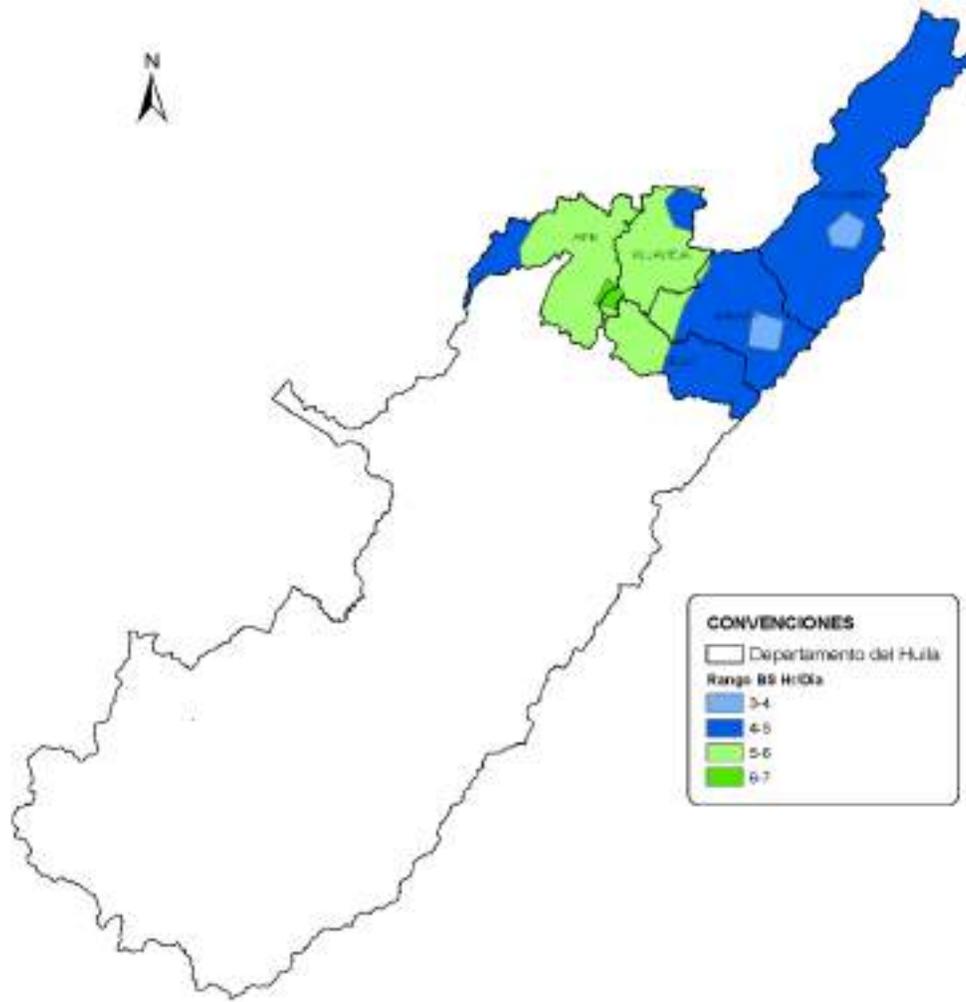
Mapa 5. Modelación de la precipitación anual multianual año hidrológico medio departamento del Huila periodo 1970-2014.

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

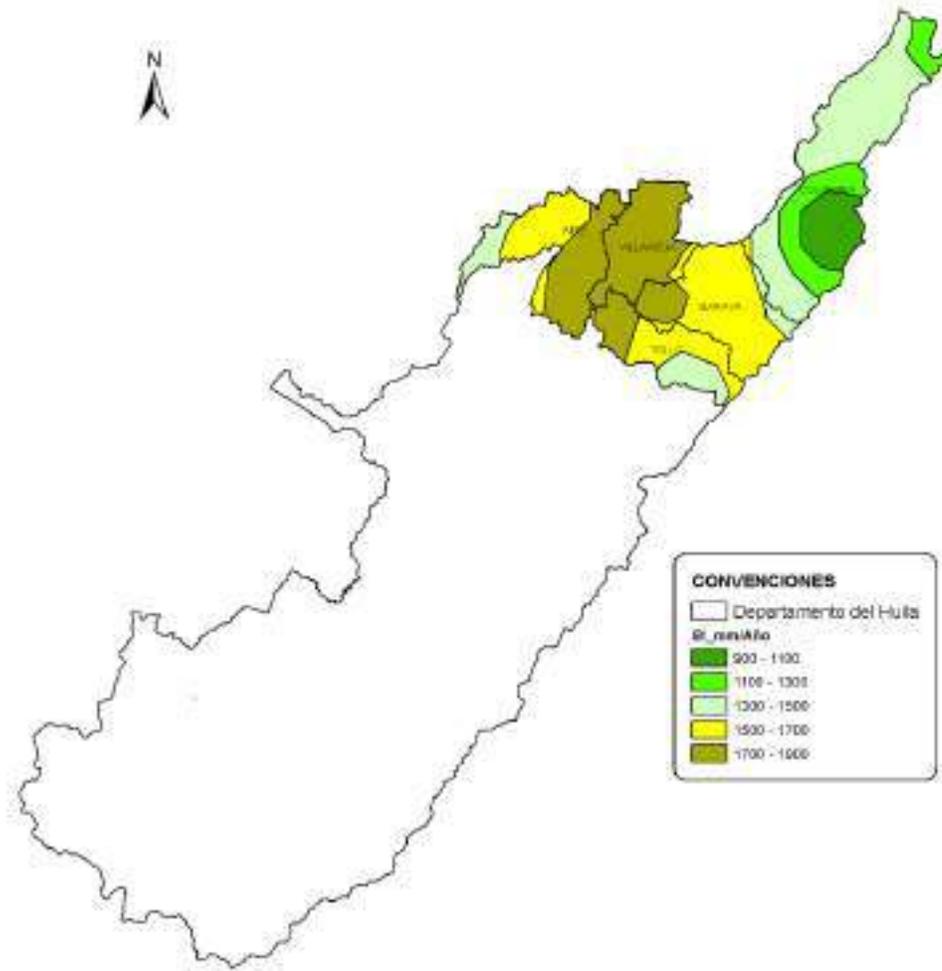


Mapa 6. Modelación de la temperatura anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

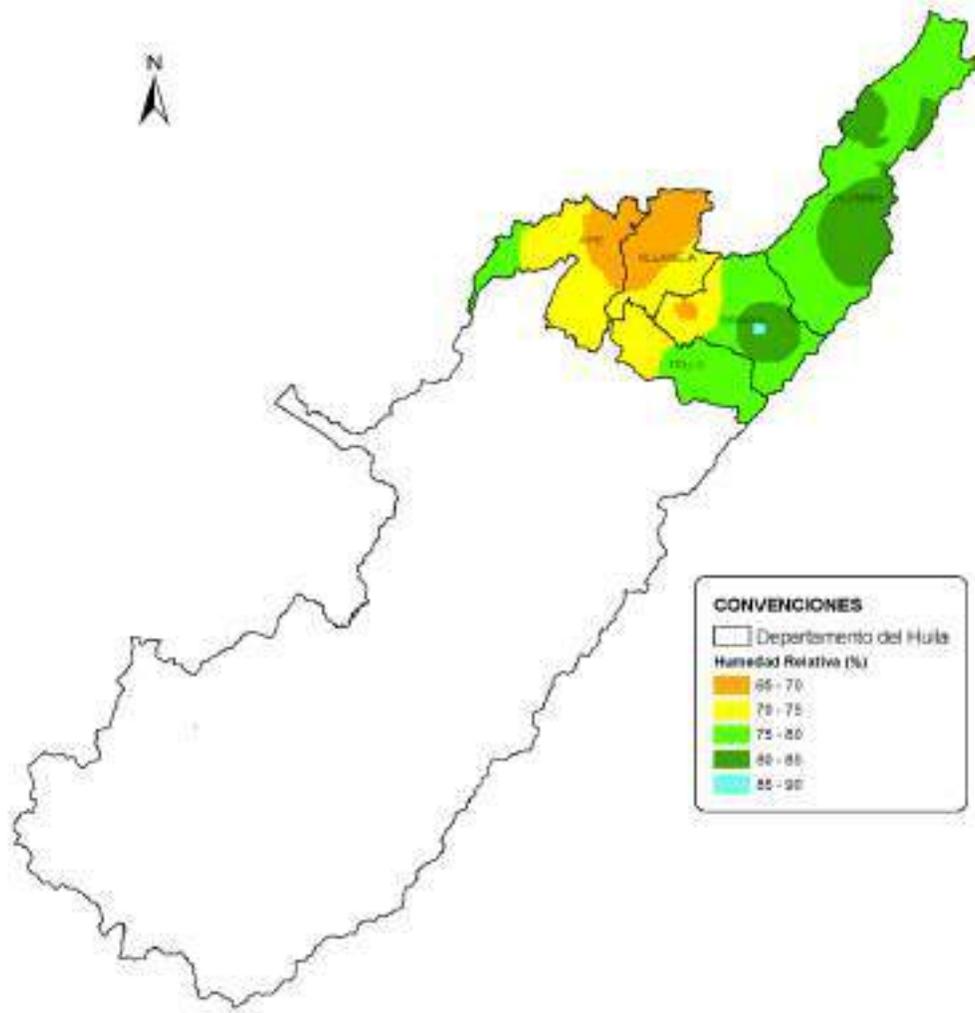


Mapa 7. Modelación de brillo solar anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. Atlas de radiación solar de Colombia, 2005.
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



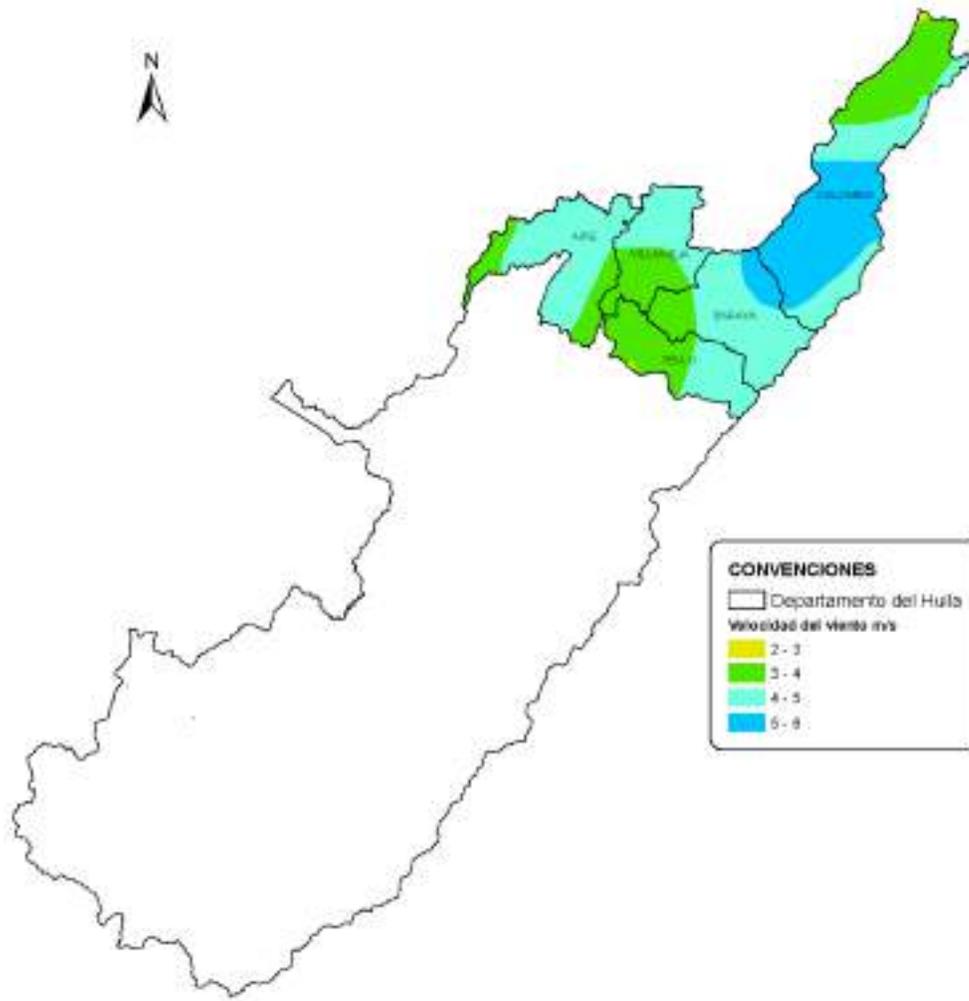
Mapa 8. Modelación de evaporación anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Mapa 9. Modelación de humedad relativa anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Mapa 10. Modelación de velocidad del viento anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



6.3 VOCACIÓN PRODUCTIVA DE LOS SUELOS

Una parte significativa de la economía del departamento del Huila se sustenta en el recurso tierra, principalmente a través de la explotación del sector agropecuario, aprovechando la amplia gama de climas, relieves y suelos existentes.

Para la identificación de los suelos del departamento se tomó como base la clasificación por uso adoptada por el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" con motivo de la realización del Estudio General de Suelos del Departamento del Huila (1994). Este sistema de clasificación permite conocer las condiciones agrícolas del suelo como medio para determinar la capacidad productiva de las tierras. Los suelos son agrupados de acuerdo con sus limitaciones, riesgos de daño y formas como responden a las prácticas de manejo.

Se encuentran definidas ocho (8) clases que agrupan las diferentes unidades cartográficas de suelos que presentan el mismo grado relativo de limitaciones o riesgos. Estas van de la clase I a la VIII y su capacidad disminuye con el aumento de la clase, según sean más drásticos y numerosos los factores limitantes. Así mismo, cada clase se subdivide en subclases dependiendo de las limitaciones presentadas. Las características de las clases y subclases encontradas, se presenta en la tabla 30.

Tabla 30. Características de acuerdo con clase y subclases

Clase	Subclase Grupo de Manejo	Características
II	IIs	Pendientes de 3 y 7%; profundidad efectiva menor a la de un suelo ideal, contenido de sales o acidez moderada, fácilmente corregibles según el caso, pero con probabilidad de que vuelvan a aparecer; terrenos potencialmente inundables; pueden tener drenaje moderadamente impedido pero corregible mediante obras simples, tendencia moderada a la erosión hídrica y eólica; pueden tener algún grado de impedimento como estructura desfavorable, requieren practicas moderadas de conservación.
III	IIs-1	Pendientes de 7 y 12 %; ondulados; limitados por una alta susceptibilidad a la erosión, inundaciones frecuentes, baja fertilidad natural, poca profundidad efectiva, baja capacidad de retención de agua, moderada salinidad o alcalinidad.
	IIs-2	
	IIs-3	
IV	Ivs	Pendientes muy pronunciadas entre 12 y 20%; susceptibilidad severa a la erosión y procesos erosivos fuertes como surcos, cárcavas, soliflucción y remociones en masa, suelos superficiales con poca profundidad efectiva, baja retención de humedad, muy baja fertilidad natural, drenaje impedido, texturas pesadas con problemas de sobresaturación aun después del drenaje, salinidad, alcalinidad o acidez severas y moderados efectos adversos de clima.
	Ivse	
	IVsec-1	
	IVsec-2	
	Ivsh-1	
V	Ivsh-2	Pendiente < 7%, limitaciones de alta pedregocidad o rocosidad, zonas cóncavas inundables, drenaje impedido, alta salinidad o contenidos altos de otros elementos como Al, Fe, S que resultan tóxicos para las plantas, severos condicionamientos climáticos.
	Vsh	
VI	VIs-1	Pendientes > 25%, texturas franco arenosa, francas a franco arcillosas, superficiales a profundos, erosión ligera, drenaje es bueno a imperfecto. En estos suelos son necesarias prácticas de recuperación como terrazas, terrazas de inundación, acequias de ladera, filtros y drenajes en espina de pescado, trinchos y vegetación permanente.
	VIs-2	
	VIs-3	
	VIs-4	
	VIs-5	
VII	VIs-6	Pendientes > 25%; limitaciones por pedregocidad, rocosidad, baja fertilidad, suelos muy superficiales, erosión severa y limitantes químicas como pH fuertemente ácido. Son áreas de protección que deben permanecer cubiertas por vegetación densa de bosque.
	VIs-7	
	VIs-8	
VIII	VIII	Restricciones fuertes de clima, pedregocidad, textura y estructura del suelo, salinidad o acidez extrema, drenaje totalmente impedido. Suelos no aptos para ningún uso agropecuario.

Nota: e = limitación por erosión o susceptibilidad a ella; h = limitación por exceso de humedad edáfica; s = limitación de la zona radicular y c = limitación por clima.



Elaboración propia con datos del Estudio General de Suelos del departamento del Huila (1994)

El departamento del Huila presenta las clases II, III, IV, V, VI, VII y VIII, subdivididas en las subclases IIs, IIIs-1, IIIs-2, IIIsec, Ivs, Ivse, IVsec-1, IVsec-2, Ivsh-1, Ivsh-2, Vsh, VIs-1, VIs-2, VIsc, Vlse, VIsec, VIIs, VIIsec, VIIsc y VIII. Las clases II, III y IV (con sus subclases), son consideradas adecuadas para la producción de múltiples cultivos, empleando prácticas específicas de manejo de suelos (rotación de cultivos, uso de variedades adecuadas, encalamiento y fertilización adecuada), prácticas culturales (arado, MIPEA³², etc.) y obras de adecuación (riego, drenaje y nivelación, entre otras). Las clases V, VI y VII son apropiadas para cultivos permanentes bajo arreglo agroforestal o silvícola y la clase VIII corresponde a tierras no aptas para actividades agropecuarias.

En el Huila, predominan las tierras de clase VIII (5.356,85 km²), VII (5.616,86 km²) y VI (3.048,15 km²). Dado lo anterior, el 30,07% del área rural del departamento no es susceptible de explotación agropecuaria y parte de esta área se encuentra considerada dentro las áreas protegidas, sin embargo, otras áreas han sido civilizadas y se han establecido cultivos y ganadería con resultados precarios y degradación del medio ambiente. Las clases V, VI y VII ascienden al 51,56% del área rural del departamento, lo que implica, como se dijo anteriormente, a establecer explotaciones bajo arreglo agroforestal o silvícola con prácticas de manejo sostenible. Solo el 18,38%, corresponde a suelos clasificados como II, III y IV, que, con la debida aplicación de paquetes tecnológicos, ofrecen grandes posibilidades para el desarrollo agropecuario.

Por su parte en el nodo, predominan las tierras de clase VIII (1.502,71 km²), VII (1.313,08 km²) y VI (735,00 km²). Los suelos clasificados en clase VIII representan el 36,22%, del área rural del nodo y corresponden a tierras no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Las clases V, VI y VII ascienden al 53,63% del área rural del nodo y permite realizar explotaciones agropecuarias con prácticas de manejo sostenible, ya que estas tierras presentan limitaciones para un gran número de actividades. El 10,15% restante, corresponde a suelos clasificados como II, III y IV, que ofrecen mejores posibilidades para el desarrollo agropecuario a partir de prácticas de manejo básicas a moderadas, para su conservación. En la tabla 31, se presenta la distribución de las clases y subclases de tierras por capacidad de uso presentes en el nodo. Así mismo, se establece un paralelo entre las actividades agropecuarias acordes a la aptitud de los suelos y la realidad del desarrollo agropecuario (ver mapa 11).

³² Manejo Integrado de Plagas, Enfermedades y Arvenses



Tabla 31. Distribución de clases de tierra por capacidad de uso, cultivos adecuados y cultivos establecidos

Clase	Subclase Grupo de Manejo	Área (Km2)	% del Área del suelo rural del Nodo	Cultivos adecuados	Cultivos establecidos nodo
III	IIIs-2	12,46	0,30%	Cultivos como café con o sin sombrío, cítricos, frutales, tomate, hortalizas, pepino, arracacha, yuca, caña de azúcar y ganadería semi intensiva, con pastos mejorados como elefante, imperial, kudzú, y leguminosas como guandul, ramio etc.	Café, aguacate, yuca, Frijol, arveja, banano, plátano cacao, granadilla, tomate de árbol, lulo, caña, cítricos, arroz, algodón, maíz, maracuyá, cholupa, papaya, melón, pastos para ganadería
III	IIIsec	151,07	3,64%	Cultivos como la caña de azúcar, maíz, sorgo, tabaco, soya, ajonjolí, plátano y arroz dan buenos resultados, si cuentan con riego. También son aptos para cacao en sectores seleccionados y ganadería extensiva (levante y ceba), mejorando los potreros con pastos resistentes a la sequía como puntero, trenza, angleton, guineo, pará y leguminosas.	[brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, teatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)] hortalizas, arracacha y cebolla junca
IV	Ivse	24,98	0,60%	Café con sombrío, frutales, cítricos hortalizas y ganadería extensiva con potreros en pastos mejorados, evitando el sobrepastoreo. Es recomendable la fertilización y rotación de cultivos. En clima medio seco, cultivos limpios con riego adicional son muy promisorios en estas tierras, así como pasto de corte o pastoreo, con prácticas rigurosas de manejo y conservación, que incluyan el riego.	Café, frijol, arveja, banano, plátano, aguacate, cacao, yuca, caña, granadilla, tomate de árbol, lulo, cítricos, arroz, algodón, pastos para ganadería
IV	IVsec-1	155,17	3,74%	Ganadería extensiva (tipo engorde - levante), cultivos limpios con riego supletorio como algodón, maíz, maracuyá, tabaco, badea, ajonjolí, tomate y de cobertura como caña, sorgo, soya y pasto de corte y cultivos de arroz por inundación en las partes planas y ligeramente onduladas.	[brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, teatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass, elefante)], papaya, melón, sandía, hortalizas, piscicultura,
IV	IVsec-2	77,34	1,86%	Su aptitud se limita a favorecer el desarrollo de la vegetación natural y/o recuperación de especies nativas, mediante la implantación de programas agroforestales de las áreas afectadas. En las áreas planas y ligeramente onduladas se pueden sembrar cultivos como sorgo, ajonjolí, así como pastos de corte con prácticas muy cuidadosas de manejo.	
V	Vsh	176,72	4,26%	Los suelos presentes en clima cálido son aptos para cultivos de arroz, con buen manejo del agua para riego (sistema de fangueo), ganadería extensiva, con mejoramiento y rotación de potreros. El sorgo y el ajonjolí como cultivos de rotación responden bien implementando prácticas de drenaje.	Cacao, plátano, banano, arroz, algodón, maíz, yuca, granadilla, tomate de árbol, lulo, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, teatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass, elefante)], cítricos, papaya, melón, sandía, piscicultura
VI	VIIs-1	52,84	1,27%	Mediante proceso de manejo del suelo, se pueden dar cultivos de papa, cereales; frutales como curuba, mora, tomate de árbol, de pan coger como hortalizas, pastos y plantaciones forestales, para ello deben implementarse medidas conservacionistas intensivas. Responden bien a la ganadería semi intensiva de tipo lechero, con pastos de corte.	Café, aguacate, Frijol, arveja, banano, plátano cacao, caña, yuca, cítricos, arroz, algodón, maíz, maracuyá, granadilla, tomate de árbol, lulo, cholupa, papaya, melón, achira, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, teatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)], hortalizas, arracacha, cebolla junca y piscicultura
VI	VIIs-2	164,69	3,97%	Con prácticas de conservación tales como siembras en curva de nivel, rotación de potreros e implantación de cultivos multiestrata, pueden ser aptos para café con sombrío, frutales, plátano, pasto de corte, caña de azúcar y ganadería extensiva; en sectores susceptibles a la erosión, requiere de bosque proteccionista. Las	

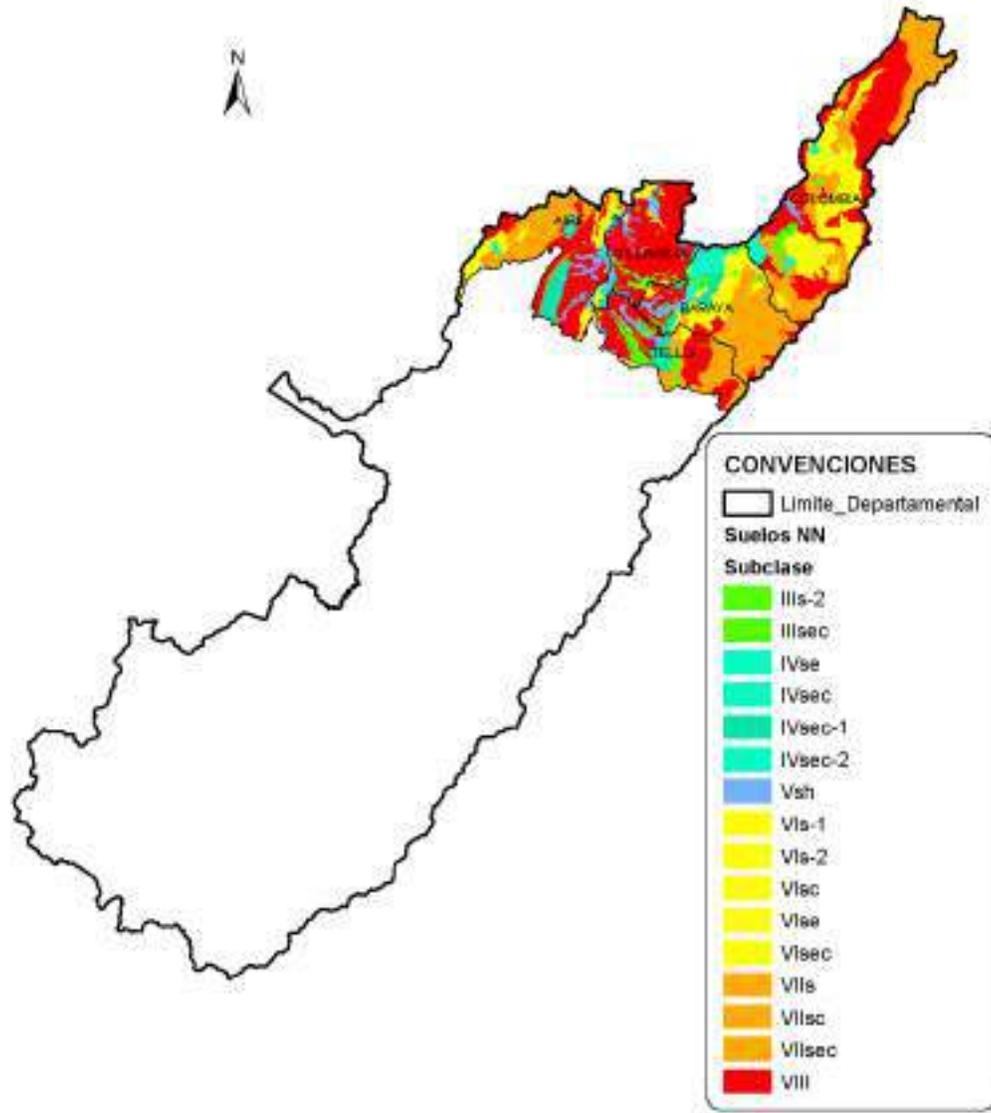


GOBERNACIÓN DEL HUILA



Clase	Subclase Grupo de Manejo	Área (Km2)	% del Área del suelo rural del Nodo	Cultivos adecuados	Cultivos establecidos nodo
				áreas con poca precipitación son aptas para ganadería extensiva con selección de pastos resistentes a la sequía como el puntero, angleton, guinea y cultivos de pan coger; además deben implementarse prácticas de conservación de la vegetación natural.	
VI	VIsc	31,88	0,77%	Aptos para ganadería extensiva, tipo levante, bien controlada y puede ser implantando pastos de corte resistente a la sequía (puntero, guinea, trenza, angleton). Para estos suelos se recomienda conservar e implantar toda clase de vegetación natural, así como evitar las talas y las quemas.	
VI	VIse	357,92	8,63%	Aptos para café con sombrío denso, frutales, caña de azúcar y plátano.	
VI	VIsec	127,68	3,08%	Estos suelos solo se recomiendan para pastos de corte resistente a la sequía con mejoramiento de las praderas; cultivos agroindustriales como el sorgo, algodón etc., pero con riego supletorio en áreas planas.	
VII	VIIIs	828,23	19,96%	Su uso fundamental es pastoreo y reforestación.	
VII	VIIsec	121,22	2,92%	Aptos para el cultivo multiestrata, agroforestería, así como para el mantenimiento de la vegetación natural, la reforestación y refugio de la fauna	
VII	VIIsc	363,63	8,77%	En las áreas de menor pendiente, presentes en clima frío, pueden implementarse cultivos de papa, hortalizas y frutales (curuba, manzana, fresa) y ganadería semi intensiva de tipo estabulado con potreros en pasto de corte y prácticas intensivas de manejo y conservación.	Café, aguacate, frijol, arveja, banano, plátano cacao, caña, yuca, cítricos, arroz, algodón, maíz, maracuyá, cholupa, granadilla, tomate de árbol, lulo, papaya, melón, achira, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, teatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)), hortalizas, arracacha, cebolla junca y piscicultura
VIII	VIII	1502,71	36,22%	No son aptos para ninguna actividad.	Café, aguacate, frijol, arveja, banano, plátano cacao, granadilla, tomate de árbol, lulo, caña, yuca, cítricos, arroz, algodón, maíz, maracuyá, cholupa, papaya, melón, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, teatino, andropogon, estrella, achira, saboya y de corte (imperial, king grass))] hortalizas, arracacha, cebolla junca y piscicultura
Total		4148,53	100,00%		

Elaboración propia con datos del Estudio General de Suelos del departamento del Huila (1994)



Mapa 11. Clasificación de las tierras por su capacidad de uso
 Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

6.4 FRONTERA AGRÍCOLA

La frontera agrícola se define como “el límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están



excluidas por mandato de la ley o el reglamento” (UPRA, MADS, 2017)³³, armonizando el desarrollo rural con la protección de la biodiversidad.

A nivel nacional la frontera agrícola se estableció en 400.759,60 km² en los cuales se pueden desarrollar actividades económicas relacionadas con los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero. Esta área corresponde al 35,13% del área continental con condiciones para el desarrollo rural sostenible. Por su parte, 481.936,67 km², que equivalentes al 42,25% del territorio nacional, son áreas de bosques naturales o áreas no agropecuarias y 258.053,44 km², es decir el 22,62%, son de exclusión legal destinadas a la protección o conservación de áreas de importancia ambiental en las cuales no se permite el desarrollo de actividades agropecuarias. De acuerdo con lo establecido por la UPRA las áreas de exclusión legal corresponden a: Áreas del Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales, Áreas del Sistema de Parques Nacionales Regionales, Áreas de reserva forestal Protectora, Distritos de Conservación de Suelos, Áreas de Reserva Natural de la Sociedad Civil, Las zonas de 30m de ancho a cada lado de corrientes de agua, ciudades capitales de departamento, municipios y grandes centros poblados, sitios de interés arqueológico, paisaje cultural cafetero, áreas importantes para la conservación de las aves - AICAS y Convenio de Ramsar. La distribución de las áreas mencionadas se presenta en la tabla 32.

Tabla 32. Áreas con ocupación diferenciada nacional

Categoría	km2	%
Frontera agrícola nacional	400.759,6	35,13
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	481.936,67	42,25
Exclusiones legales	258.053,44	22,62
Total	1.140.749,71	100

Elaboración propia con datos UPRA 2017

El departamento del Huila tiene un área de 18.483,68 km², de la cual 8.656,22 km² son áreas con potencial de desarrollo agropecuario sostenible. Esta área representa el 2,16% del área de frontera agrícola nacional y el 46,83% de la superficie total del departamento. Su área de bosques naturales equivale al 0,70% con relación al área de bosques nacional y 18,16% del área total de bosques del departamento. Las áreas de exclusión legal suman 6.471,31 km² y equivalen al 2,51% del total con exclusiones legales nacional y al 35,01% de la superficie total de exclusión legal del departamento (ver tabla 32). Por su parte las áreas de exclusión legal contemplan en el departamento cinco (5) Parques Nacionales Naturales, siete (7) Parques Nacionales Regionales, dos (2) Distritos Regionales de Manejo Integrado, 28 Parques Nacionales Municipales, 114 reservas naturales de la sociedad civil, 1200 km² de paramos (integrados parcialmente en PNN, PNR y PNM), áreas de Ley 2 de 1959 con zonificación tipo A (Ver tabla 33).

El nodo norte tiene un área de 4.240,98 km², de la cual 1878,38 km² son áreas con potencial de desarrollo agropecuario sostenible. Esta área representa el 21,70% del área de frontera agrícola del departamento y el 44,29% de la superficie total del nodo. Su área de bosques naturales equivale al 27,24% con relación al área de bosques del

³³ Construcción conjunta delegados de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS



departamento y el 21,56% del área total del nodo. Las áreas de exclusión legal suman 1.448,28 km² y equivalen al 22,38% del total con exclusiones legales del departamento y al 34,15% de la superficie total del nodo (ver tabla 34).

Tabla 33. Áreas con ocupación diferenciada departamental

Categoría	km2	%
Frontera agrícola departamental	8656,21	46,83
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	3656,15	18,16
Exclusiones legales	6471,31	35,01
Total	18.483,68	100

Elaboración propia con datos UPRA 2017

Tabla 34. Áreas con ocupación diferenciada nodo norte

Categoría	km2	%
Frontera agrícola nodo	1878,38	44,29
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	914,32	21,56
Exclusiones legales	1448,28	34,15
Total	4240,98	100,00

Elaboración propia con datos UPRA 2017

Las áreas con exclusión legal, contemplan en el nodo los Parques Naturales Municipales (PNM) de Baraya y Tello, los Parques Naturales Regionales (PNR) La Tatacoa y Páramo de Las Oseras, parcialmente el Parque Nacional Natural (PNN) Sumapaz, zonas de páramo, entre otras áreas que se presentan en la tabla 35 y mapa 12. Estas áreas suman 1448,28 km² y representan el 7,84% de la superficie del departamento y el 34,15% del área total del nodo. Del área de paramos presente en el nodo, 42,78 Km² se encuentran dentro del área de PNN Sumapaz, en el municipio de Colombia, 168,99 km² integran el PNR Las Oseras y 1,58 km² se ubican en áreas adyacentes a los parques, sin ser parte de estos. El municipio de Aipe (Huila), ha adelantado un esfuerzo en aras de la conservación de las fuentes hídricas y la restauración de zonas deforestadas. En la tabla 36, se listan los predios con sus áreas. Dado, que no se cuenta con la ubicación georreferenciada de dichos predios, no fue posible estimar cuanta de esta área se encuentra dentro de las áreas de Frontera agrícola del nodo y de las áreas de Bosques naturales o áreas no agropecuarias, razón por la cual, solo se presentan a nivel de referencia.

Resulta indispensable aclarar que, dentro del área de frontera agrícola no se encuentran descontadas las cabeceras municipales y áreas de expansión urbana, caseríos, inspecciones de policía, corregimientos y centros poblados. Así mismo, para contabilizar de manera correcta las áreas de protección natural que se encuentran sobrepuestas, se tuvo en cuenta la jerarquización de nivel de los parques naturales, es decir que en las situaciones en que las áreas de PNN recogen áreas de PNR, se contaron solo en los PNN, y de la misma manera los PNR con relación a los PNM y demás áreas, evitando duplicar los valores de las áreas e identificando las superficies de protección natural reales.

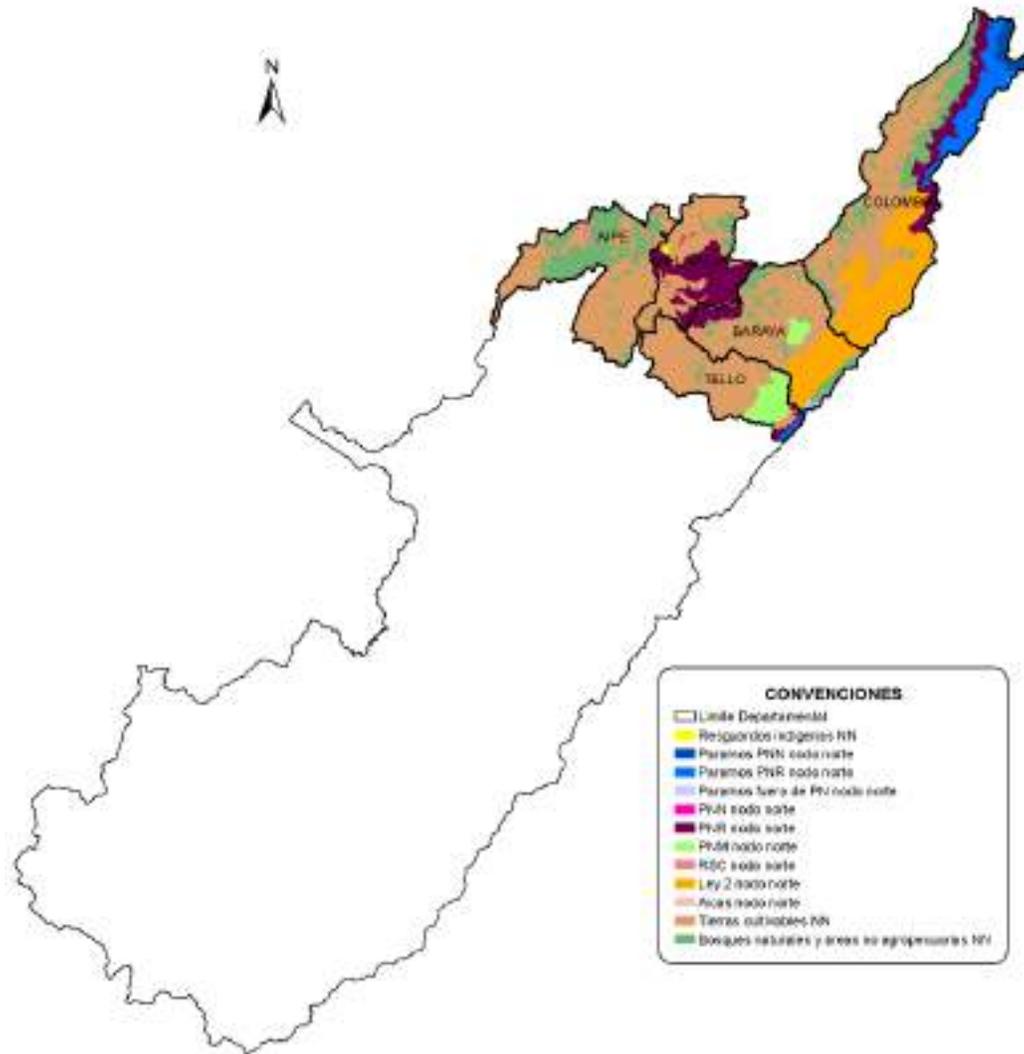


Tabla 35. Áreas naturales protegidas del nodo

Municipio	PNN		PNR		PNM		RSC		AICAS	Ley 2 Zona tipo A	Áreas de Paramo km ²				Total Municipio
	Nombre	km ²	Nombre	km ²	Nombre	km ²	Nombre	km ²			dentro PNN	dentro PNR	dentro PNM	fuera PN	
Aipe	-	-	-	-	-	-	Lote 6 de Guayoco	0,47			-	-	-	-	13,79
	-	-	-	-	-	-	Las Delicias	1,86			-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	La María	0,61			-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	La Florida	1,69			-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	Piedra Loma	0,55			-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	San Agustín	5,57			-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	La Miranda	1,53			-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	El Recreo	0,28			-	-	-	-	
Baraya	-	-	Tatacoa	49,94	PNM de Baraya	24,29	-	-			-	-	-	-	235,89
			Áreas Naturales la Siberia y parte de la cuenca alta del río las Ceibas	2,94						158,72					
				52,88		24,29				158,72					
Colombia	Sumapaz	42,78	-	-	-	-	-	-	0,08		42,78		-	1,58	766,72
			Paramo de las Oseras	331,27	-	-	-	-			392,59		168,99	-	
Tello		42,78		331,27					0,08		392,59			1,58	
	-	-	Áreas Naturales la Siberia y parte de la cuenca alta del río las Ceibas	35,89	PNM de Tello	93,01	-	-			-	-	-	-	128,90
Villavieja				35,89		93,01									
	-	-	Tatacoa	301,39	-	-	-	-			-	-	-	-	301,39
Villavieja				301,39											
				301,39											
ÁREA PROTEGIDA NODO		42,78		721,43		117,30		13,79	0,08	551,31		0,00	0,00	1,58	1448,28

Elaboración propia con datos de cartografía de la CAM, RUNAP³⁴ y municipios.

³⁴ Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP



Mapa 12. Frontera agrícola del nodo

Elaboración propia con cartografía del IGAC, Gobernación del Huila y UPRA

Tabla 36. Áreas naturales protegidas del nodo

Municipio	Predios de reserva	
	Nombre	km ²
Aipe	Predio El Darién , vereda Agua Fria*	0.01917
	Predio La Camelia, vereda Agua Fria*	0.00736
	Predio El Limón, vereda Agua Fria*	0.01871
	Predio Mata de Guadua, vereda Agua Fria*	0.05000
	Predio El Pereque , vereda Agua Fria*	0.04631
	Predio El Mirador , vereda Esmeralda*	0.17076
	Predio El Madrigal - Lote A, vereda Esmeralda*	0.07000
	Predio Las Delicias No. 1, vereda Esmeralda*	0.17076



Municipio	Predios de reserva	
	Nombre	km ²
	Predio Las Delicias No. 2, vereda Esmeralda*	0.30000
	Predio El Boquerón , vereda Esmeralda*	0.20000
	Predio Lote Diez o El Manantial, vereda Buenos Aires*	0.20595
	Predio El Porvenir, vereda La Unión-Sector Porvenir*	0.26734
	Predio El Peñón , vereda Sector rural*	0.04000
	Predio San Rafael, vereda Pata-Sector El Rincón*	1.00000
	Predio Las marías, vereda Sector suburbano*	0.29555
	Predio Lote Uno, vereda Potreritos*	0.02253
	Predio Pavas, vereda El Tesoro*	0.36706
	Predio Porvenir, vereda Potrerito*	0.30879
	Predio Finca San roque, vereda Praga*	0.69000
	Predio finca mangos nuevo o viso, vereda El salado o pan de azúcar*	1.06000
	Predio Finca San Antonio, vereda El tesoro*	0.36706
	Predio Casa lote, vereda la ceja mesita*	0.00024
	Predio Aguadulce, vereda San Isidro*	5.48000
	Predio Las Mercedes, vereda Los Cauchos*	1.50000
	Predio Los Naranjos, vereda Agua Fría *	24.77178
	TOTAL	37.43

6.5 BOSQUE

El bosque se refiere a comunidades de plantas que cubren grandes áreas del departamento, entre los cuales se encuentran principalmente el bosque húmedo, el bosque niebla, el bosque seco, bosque húmedo tropical y el bosque galería.

El área de bosque en el departamento para el año 1990 ascendía a 7.001,73 km² y para 2017 a 4.776,52 km²; lo anterior muestra una reducción del área de 2.225,21 km², resultado principalmente de la presión antrópica ejercida al medio natural. Estas reducciones sistemáticas del área boscosa han generado fragmentación de este, desconexión ecológica, pérdida de especies y transformación de áreas. La deforestación promedia degradó entre el año 90 y 2017, 8.241,51 Ha/año, cifra que presenta crecimiento exponencial que está ligado al crecimiento poblacional y a la producción agropecuaria.

La presión antrópica es resultado de la civilización de áreas, para el establecimiento de explotaciones agropecuarias y la extracción de madera requerida por los sistemas de producción agropecuaria e industrial y para uso doméstico.

La agricultura y la ganadería consumen madera en diferentes formatos (ver tabla 37). La demanda agregada asciende a una cifra no inferior de 600.000 m³/año para 2007, cuya satisfacción estimaba una deforestación de más de 10.000 Ha/año, asumiendo una biomasa utilizable de 60 m³/Ha en bosques naturales. En la realidad no todos estos productos vienen de bosques naturales, pero sí la mayoría. Aunque esta cifra contrasta con el valor medio, esta se debe a su forma de crecimiento.

Tabla 37. Demanda de madera por algunos agrosistemas

Agrosistema	Tipo de madera
Frutales	2'100.000 de tutores
Frijol	50'000.000 de varas
Tomate	4'500.000 de varas y más de 1'000.000 de guacales
Leña para curado de tabaco	14.000 t/año



Agrosistema	Tipo de madera
Leña para trapiches	18.500 t/año
Leña para ladrilleros	16.848 t/año
Leña para hogares	423.742 t/año

Fuente: Plan general de ordenamiento forestal del Huila 2007

Una plantación puede tener una producción de leña o madera de entre 10 y 60 m³/Ha/año. Aunque la cifra no es muy precisa, permite acotar la dimensión del problema: se necesitarían al menos entre 10.000 y 60.000 Ha de plantaciones para suministrarle a las actividades rurales del Huila la madera que requieren. Lo preocupante es que en el Huila la producción actual de madera está lejos de poder satisfacer la demanda.

Las cantidades movilizadas legalmente constituyen menos del 1% de la madera que consume el Huila. Probablemente, la extracción del recurso se da en los frentes de colonización y en los fragmentos de bosque natural inmersos en la matriz transformada. La movilización seguramente se hace en distancias cortas y al interior de los predios.

En el nodo norte el área de bosque para el año 1990 ascendía a 1.392,29 km² y para 2017 a 852,90 km²; lo anterior muestra una reducción del área de 539,39 km² (ver mapa 13). Los requerimientos de madera para las diferentes actividades desarrolladas, se presentan en la tabla 38. Los valores fueron actualizados a 2018, relacionando los consumos con las áreas de producción de las actividades agropecuarias listadas. Para el caso de frutas se tomaron los cultivos de Badea, Curuba, Cholupa, Granadilla, Maracuyá, Pitahaya y Uva. Por su parte, las estimaciones de leña para hogares se realizaron tomando como base las proyecciones de población del DANE.

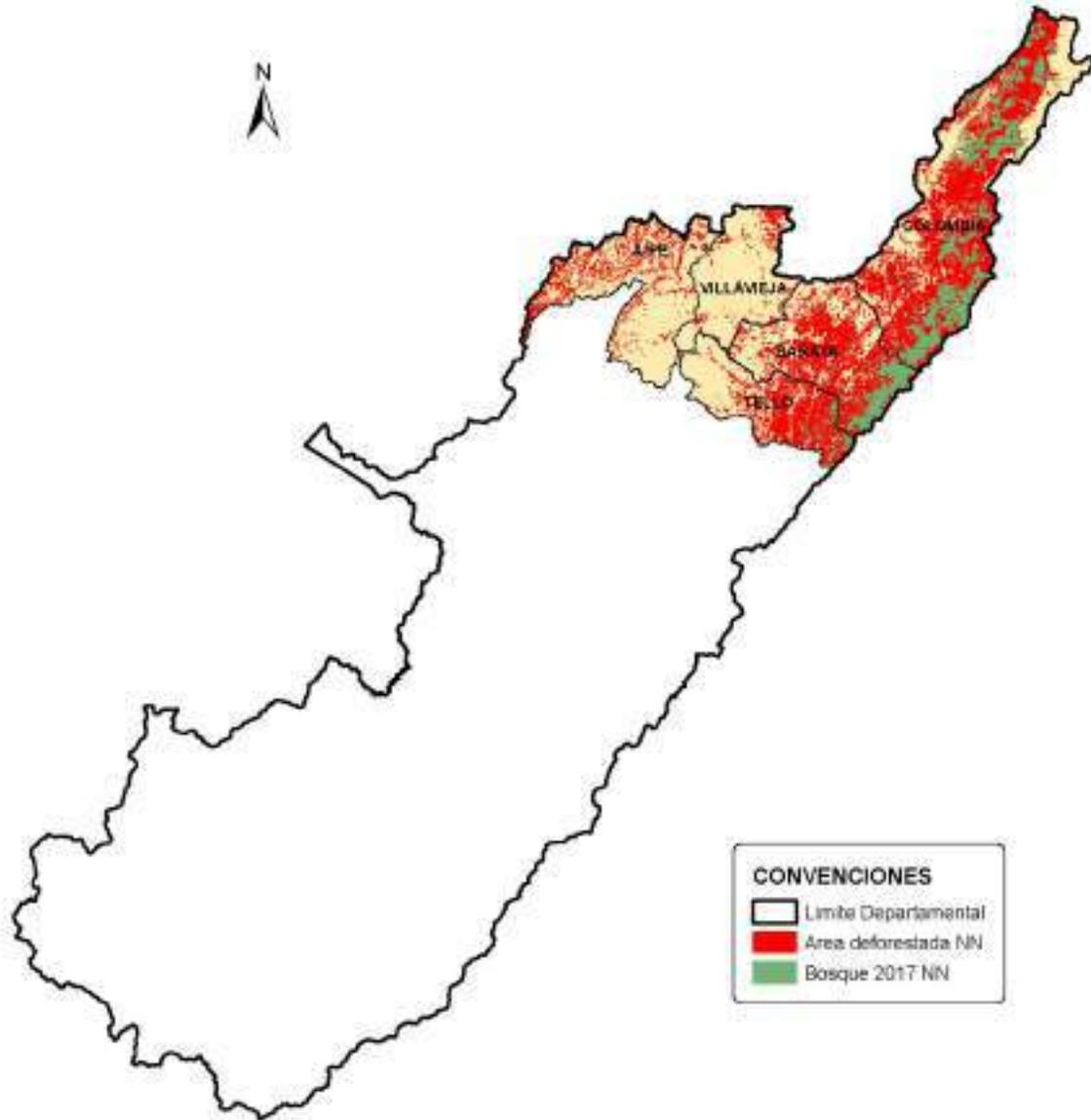
Las necesidades de madera para el nodo, teniendo en cuenta los datos de producción medios de una plantación mencionados anteriormente, requieren de un área aproximada de 5.526,52 Ha. Esta cifra es alarmante, dado que en la actualidad no se cuenta con áreas dedicadas a la producción silvícola.

El Departamento del Huila y el nodo, tienen un déficit de madera enorme cuya superación no es clara y depende en gran medida (por no decir totalmente) del bosque natural. De no lograrse, la producción agrícola tarde o temprano se verá afectada y los problemas de pérdida de biodiversidad y de desequilibrio en el abastecimiento de agua para consumo humano tenderán a agudizarse.

Tabla 38. Demanda de madera por algunos agrosistemas en el nodo norte

Agrosistema	Tipo de madera
Frutales	245.298 de tutores
Frijol	31.233.243,97 de varas
Tomate	470.509 de varas y más de 104.558 de guacales
Leña para curado de tabaco	0 t/año
Leña para trapiches	2646,57 t/año
Leña para ladrilleros	No Registra
Leña para hogares	37925,78 t/año

Elaboración propia a partir de datos del Plan general de ordenamiento forestal del Huila -2007, EVA 2007 y 2018 y Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 2005 – 2020.



Mapa 13. Comparación del bosque 1990-2017

Elaboración propia a partir de los mapas de cobertura Bosque No Bosque de 1990 y 2017 escala 1:100.000 del IDEAM, cartografía básica del IGAC y la Gobernación del Huila.

6.6 CONFLICTOS DE USO

Los suelos del departamento del Huila y sus sistemas actuales de uso y producción indican que amplias extensiones se utilizan en actividades que superan su oferta ambiental o que, por el contrario, no la aprovechan debidamente. Lo anterior ha conducido, en muchos casos, a su degradación o a que no se alcancen los niveles productivos que se requieren.



Los conflictos de uso resultan de la discrepancia entre el uso que hace el ser humano del medio natural y el uso que debería tener de acuerdo con sus potencialidades y restricciones ambientales (ecológicas, culturales, sociales y económicas); también se define por el grado de armonía que existe entre la conservación de la oferta ambiental y el desarrollo sostenible del territorio.

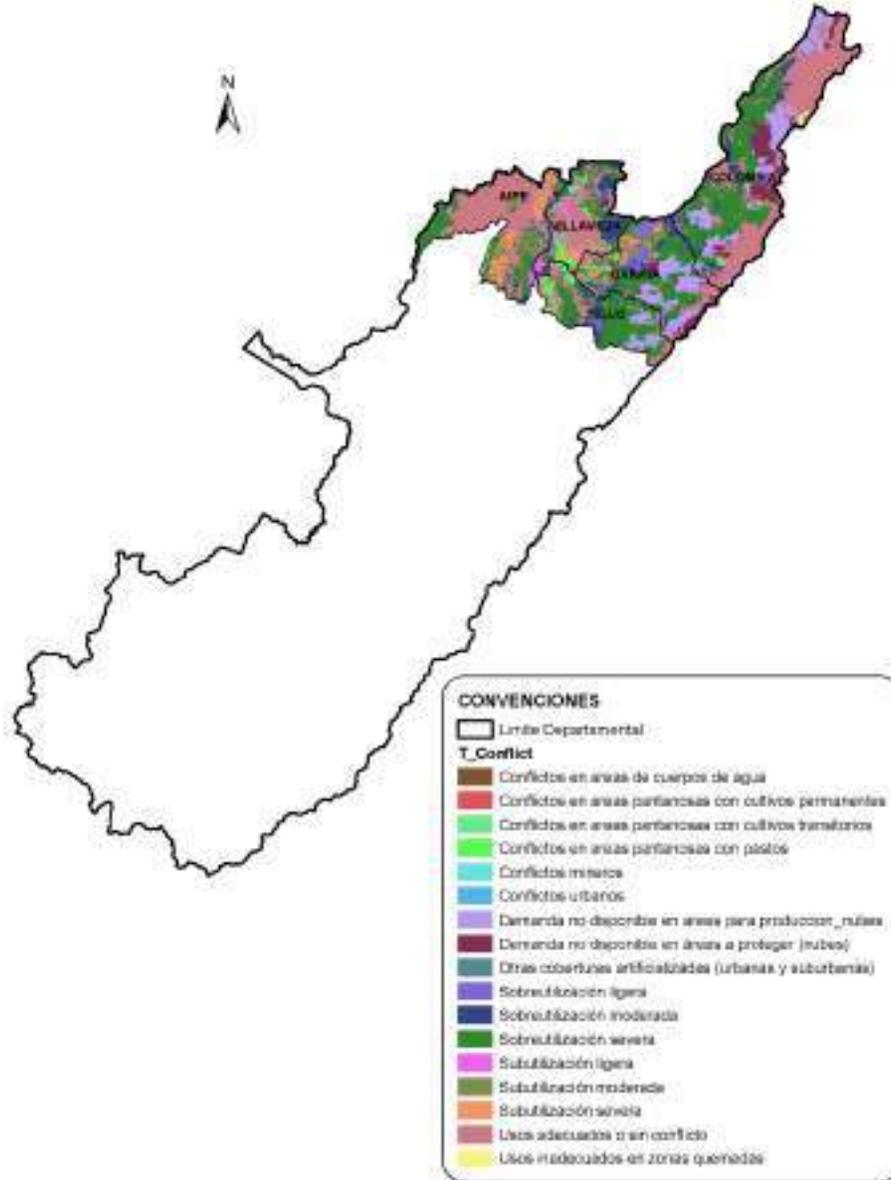
De acuerdo con el estudio del IGAC³⁵ et al. (2012), el departamento del Huila tiene cerca del 36% de su área bajo esquemas de uso adecuado del suelo. Por su parte, el 39% presenta áreas con conflicto por sobreutilización, el 10% corresponde a conflictos por subutilización y el 15% restante, está catalogado como zonas sin conflicto o sin delimitar.

En el nodo norte, la frontera agrícola³⁶ corresponde a un área de 1878,38 km², mientras que el Censo Nacional Agropecuario 2014 establece una superficie de 3197,85 km², la diferencia asciende a 1319,47 km², indicando que el 41.26% de los terrenos explotados por el sector agropecuario presenta conflictos de uso de suelos, debido a la tendencia expansionista de los productores, que civilizan áreas de conservación, que, por sus características, no son adecuadas para la producción agropecuaria. Estos terrenos principalmente pertenecen a los cauces de los ríos y quebradas, áreas pantanosas o de humedales, áreas protegidas (PNN, PNR, DRMI, PNM, Paramos, AICAS, etc.), entre otros.

De los 4240.98 km² del nodo, el 38.01% del área presenta uso adecuado o sin conflicto, es decir que la oferta ambiental no se ha visto afectada por las explotaciones agropecuarias establecidas; por su parte, 36.38% tiene conflictos por sobreutilización, siendo la de tipo severa la más representativa con 26.74% sobre el total del área del nodo y se asocia a la presencia de mosaicos de cultivos, pastos en áreas de vocación forestal y cultivos semestrales sin rotación como lo es el caso específico del arroz, dado que el 90% de las áreas dedicadas a este cultivo no se rota con otros, ya que este tiene mayores ventajas (precio de venta, forma de pago, comercialización, entre otros). El 7.77% del área presenta conflictos por subutilización, siendo la moderada la de mayor representación con 3.55%; esta se presenta principalmente en cultivos transitorios como el melón, lulo, las pasifloras y hortalizas (cilantro, acelga, lechuga, entre otras), donde el suelo es utilizado temporalmente con tiempo de descanso de 2 a 3 años o dando paso a procesos productivos como la ganadería; otro motivo de subutilización, se da por el manejo fitosanitario y la incidencia de plagas y enfermedades, que obligan a romper el ciclo, dando descanso prolongado a estas tierras. El 0.10% del área presenta conflicto por el uso inadecuado en zonas quemadas, refiriéndose a áreas forestales quemadas en época de verano, las cuales son utilizadas posteriormente para establecer algún tipo de producción agropecuaria. Estos suelos han sufrido procesos de deterioro y deforestación, que degradan sus condiciones fisicoquímicas disminuyendo su capacidad productiva de retención y regulación hídrica, etc., que en el futuro traerá consecuencias asociadas a desertificación, desconexión ecológica y desregulación, que impedirá su utilización en la producción. (Ver mapa14)

³⁵ Estudio de los conflictos de uso de territorio Colombiano - Instituto Geográfico Agustín Codazzi

³⁶ Datos tomados del mapa de frontera agrícola construido para el diagnóstico del PDEA Huila



Mapa 14. Conflictos de uso de suelos

Elaboración propia a partir del mapa de conflictos de uso del territorio colombiano escala 1:100.000, IGAC – 2017

6.7 QUEMAS CONTROLADAS E INCENDIOS FORESTALES

Actualmente el cambio climático y el fenómeno del niño juegan un papel importante en la intensificación de los incendios, ya que estos hacen que las condiciones climáticas sean extremadamente secas y la cantidad de biomasa (o material vegetal que se convierte en combustible) se incremente, sumado a esto las quemadas “controladas” que realizan los



agricultores para la posterior siembra terminan en grandes incendios difíciles de controlar, debido a que no existen suficientes equipos y entrenamientos adecuados, y aunque Colombia cuenta con una normatividad en el tema, estas se tratan de leyes y medidas que hoy resultan obsoletas, pues no cuentan ni con supervisión, ni sensibilización adecuada.

Por lo anterior, es necesario realizar un trabajo continuo de sensibilización y prevención, para minimizar el riesgo y no solo mesas de trabajo de la oficina de gestión del riesgo en los casos inevitables para dar manejo a la emergencia; así mismo, es pertinente recuperar las áreas afectadas. Esta labor no se puede limitar solo a los meses de sequía donde suelen presentarse este tipo de eventos, sino que se debe hacer durante todo el año.

El departamento del Huila se encuentra en alerta ante el incremento de incendios forestales en la zona, en lo corrido del 2019, se han registrado 233 incendios, equivalentes a 1.731 hectáreas afectadas³⁷, dejando muchos impactos ambientales en el departamento. Cabe resaltar que, aunque los incendios forestales se asocian con la expansión de la frontera agropecuaria, la deforestación y la colonización de tierras, estos suelen tener su origen principalmente en actos humanos, porque cuando hay combustible y condiciones secas, la chispa que prende el fuego puede tener muchos orígenes, como una inadecuada disposición de basura, vidrios y plásticos.

El nodo norte es el área del departamento más afectada por incendios, pues es allí donde se registran las más altas temperaturas y los vientos más fuertes. Esta situación ha afectado considerablemente los municipios de Aipe, Baraya, Tello y Villavieja, en donde además de la pérdida de áreas de amortiguación y conservación se ven afectados el sector pecuario, especialmente la producción de leche y carne bovina, ya que las praderas y el agua escasean.

6.8 DESERTIFICACIÓN

El suelo es un recurso natural vivo que cumple unas funciones dentro del ecosistema como es servir de medio de soporte donde se reciclan los nutrientes para mantener una cubierta vegetal natural específica y por lo tanto una biomasa, una edafofauna y flora y un microclima, donde se regula y almacena el agua del ciclo hídrico y en donde en conjunto se establece una dinámica de flujo de materia y energía que identifican un ecosistema.

Desde el punto de vista socioeconómico y cultural, es un recurso natural finito que ofrece bienes y servicios dentro de una dinámica ecosistémica, es el escenario de diferentes actividades humanas (agropecuarias, mineras, industriales, asentamientos e infraestructura), y es el receptor de vertimientos y residuos de dichas actividades.

El desarrollo no sostenible de estas actividades sumado a los cambios climáticos globales, está produciendo procesos de deterioro de este recurso y la consecuente desertificación.

³⁷ Dato reportado por el periódico La Nación 21/08/2019



Según las estimaciones del Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la sequía en Colombia PAN (MADS, 2004), 193.510 Km² corresponden a áreas con desertificación y se encuentran distribuidas en 26 departamentos, dentro de los que se resaltan La Guajira, Atlántico, Sucre, Córdoba, Cesar y Magdalena, que tienen comprometido del total de su superficie el 87,50%, 93,30%, 61,70%, 55,90%, 69,00% y 74,40%, respectivamente.

El mismo estudio establece que 16 municipios del Huila tienen más del 30% de su superficie en procesos de desertificación y 14 municipios tienen más de la cuarta parte de su territorio en procesos de desertificación calificados como “alto” o “muy alto”. En la medida en que el control de los procesos de desertificación y la recuperación de los suelos afectados por erosión es muy exigente en términos ecológicos y económicos. Es muy probable que la situación haya empeorado en el departamento, afectando el funcionamiento de las cuencas hidrográficas, su equilibrio ecológico y su capacidad de regulación.

En el nodo, todos los municipios cuentan con áreas con desertificación. Del total del área, el 49,48% presenta desertificación y el 36,83% se encuentra enmarcado en alto a muy alto el proceso. Del área de Aipe el 65,70% presenta estos problemas, en Baraya el valor alcanza el 55,60%, en Colombia el 19,10%, en Tello el 57,00% y en Villavieja la cifra de 98,10%, alcanza casi todo el territorio. Las áreas se ubican principalmente en la zona baja de los municipios, entre los ríos Magdalena y Cabrera. Lo anterior, aunado a malas prácticas agropecuarias y falta de inversión, dan como resultado una situación productiva de características precarias. En estas zonas, dadas las condiciones, la principal actividad es la ganadería, de tipo extensiva.

6.9 INTERRELACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL CON LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Colombia, a pesar de no ser uno de los países que menos contribuyen con el cambio climático, tiene su cuota de responsabilidad puesto que, aunque no emite grandes cantidades de gases de efecto invernadero, sí ha dejado perder miles de hectáreas de bosques que producen el oxígeno del planeta. Por otro lado, el país es uno de los más vulnerables del mundo a los efectos de este fenómeno, una situación que se ha visto en el impacto cada vez mayor de las inundaciones y las sequías³⁸. Prueba ineludible de que la afectación es fuerte, son los siguientes síntomas: Derretimiento de glaciares, blanqueamiento de corales, pérdida de playas y erosión costera, eventos extremos y Animales en peligro. No obstante, existe cambio climático y se tienen identificados sus efectos, hay una situación que afecta de forma constante el territorio y tiene que ver con la variabilidad climática, dado que las diferentes variables climatológicas, son dinámicas y presentan oscilaciones y perturbaciones. Sobre este particular, se encuentran la oscilación de Madden y Julián – MJO, el niño oscilación del sur – ENOS, temporales, neblina, vendavales, inundaciones, granizadas, entre otros.

³⁸ Cinco efectos visibles del cambio climático en Colombia. Revista Semana, 2017. Bogotá D.C. Colombia. Recuperado de <https://www.semana.com/nacion/articulo/efectos-del-cambio-climatico-en-colombia/512637>



Dada la ubicación del departamento del Huila, que obedece al área continental del país, los principales efectos del cambio climático que se presentan obedecen al derretimiento de glaciares, eventos extremos y Animales en peligro. Prueba de ello, presenta la desaparición del área glacial del volcán Pan de Azúcar, hacia 1960. Así mismo, para el año 2017, el área glacial del Volcán Nevado del Huila fue estimada en 7,23 Km², lo que implica la reducción del 78,55% del área glacial presente en 1850 (Monitoreo de glaciares en Colombia. IDEAM, 2019. Bogotá D.C. Colombia. Recuperado de <https://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/volcan-nevado-huila>). En cuanto a eventos extremos, las lluvias presentan alta torrencialidad, sobre todo en la zona norte del departamento, que ligado a la deforestación, trae consigo problemas de erosión y remoción en masa. Por su parte, la pérdida de especies es notoria, dada la reducción del bosque y la modificación del ambiente natural.

Por su parte, las oscilaciones y perturbaciones del clima, acentúan cada cierto periodo, las épocas de estiaje y de invierno. Las situaciones descritas, dificultan el desarrollo del sector agropecuario y por tanto el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Gobernación del Huila, el IDEAM, el ICA, los gremios y otras entidades relacionadas con el sector emiten recomendaciones para reducir los impactos del clima.

A nivel general, para favorecer la humedad del suelo se debe:

- Evitar el sobre laboreo optando por la cincelada, labranza mínima o labranza cero.
- Aplicar materia orgánica.
- Utilizar residuos vegetales o coberturas nobles.
- En sistema tradicional considerar el asocio con otros cultivos.
- Hacer fertilización nitrogenada con base en urea y sulfato de amonio.
- En épocas secas, realizar monitoreo frecuente del nivel de incidencia de plagas y enfermedades.
- Efectuar control manual de arvenses en las calles, evitando dejar el suelo descubierto.

A nivel de cultivos, las recomendaciones se presentan en la tabla 39.

Tabla 39. Recomendaciones de mitigación de impactos climáticos en cultivos

Cultivo	Recomendaciones
Café	<ul style="list-style-type: none"> • No se recomienda realizar nuevas siembras en caso de sequía. • En caso de que decida realizar siembras nuevas, use umbráculos (toldos) para disminuir la incidencia de la radiación solar y aplique en los germinadores y almácigos. Se debe llevar al campo material vegetal que no pase de 5-6 meses de edad. Use hidrorretenedor. • Para cultivos que estén en el primer año, considerada fase crítica, se recomienda la adición en el plato de coberturas muertas provenientes de desyerbas y podas, o cualquier material orgánico que conserve la humedad del suelo mediante manejo agroecológico sostenible y mejorado. Esto para aumentar la resiliencia del suelo, utilizando abonos orgánicos, compostaje, lombriabono y biopreparados. • No fertilice hasta tanto no se regularicen las lluvias. • Si persiste una temporada de sequía, se recomienda establecer cultivos intercalados como maíz y frijol. • Haga más eficiente el consumo de agua durante el beneficio del café.



Cultivo	Recomendaciones
Cacao	<ul style="list-style-type: none"> • Por pérdidas en germinación y muerte de plantas, no es conveniente hacer semilleros ni realizar siembras. Si ya están sembrados, recurra a riego (goteo o micro aspersión), use coberturas e hidrorretenedores. • No efectúe podas fuertes. Si es necesario, hágalo en horas de menor temperatura. • Mantenga cobertura viva o muerta entre árboles. • En cultivos nuevos (recién establecidos), conserve el sombrío transitorio y utilice fracciones del pseudotallo del plátano o banano, colocados a 5 centímetros de la raíz del cacao para conservar la humedad. • Verifique las condiciones de humedad del suelo antes de realizar labores de fertilización.
Plátano	<ul style="list-style-type: none"> • Por falta de humedad, no es conveniente realizar nuevas siembras comerciales. • En cultivos establecidos, aplique riego cuando sea posible y abone con materia orgánica para aumentar la retención de humedad. • La deficiencia hídrica predispone la planta al volcamiento, por lo tanto se recomienda recurrir al tutorado de las plantas.
Melón	<ul style="list-style-type: none"> • Las cubiertas térmicas, polietileno, mallas sombreadoras deben estar limpias y en buen estado. • Disponibilidad de agua para el riego del cultivo ya sea por gravedad o presurizado. • Independiente del tipo de sistema de producción, aire libre o túnel, en ambos se hace uso de acolchado plástico, polietileno. El acolchado, mulch, del suelo se utiliza principalmente debido a que permite lograr mayor temperatura, menor evaporación de agua y mejor control de malezas; también se obtiene mayor limpieza de frutos. • Colores de la cubierta plástica más utilizados como acolchado: <ul style="list-style-type: none"> • Negro: es usado principalmente al aire libre, en primavera o plena temporada, ejerce buen efecto en el control de malezas, no deja pasar radiación. • Blanco: aumenta luminosidad, buen efecto en el control de malezas. • Naranja: buen control de malezas, ideal para invernadero, ya que dan claridad y luminosidad. • Transparente: aumenta precocidad, dado que permite que el suelo se caliente, acelerando los procesos bioquímicos y el metabolismo radicular. Consideremos que su uso en época cálida puede llegar a imponer restricciones al desarrollo vegetal, al superar por algunas horas la temperatura óptima fisiológica del cultivo, pudiendo aproximarse incluso a la temperatura máxima y disminuyendo en consecuencia el crecimiento de la planta con relación a una situación más favorable.
Arroz – riego	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzca o evite las siembras en suelos con baja capacidad de retención de humedad (arenosos y/o marginales). • Adecúe el suelo, realice una micro-nivelación y utilice caballoneo en curvas de nivel, sistema que permite aumentar la eficiencia del riego y disminuir las pérdidas por escorrentía y erosión. • Evite quemar el tamo, para poder aprovecharlo. Píquelo con desbrozadora y distribúyalo en el lote. Aplique materia orgánica para aumentar la retención de humedad en los suelos. • Utilice semilla certificada y variedades tolerantes a insectos dañinos y enfermedades, para reducir riesgos y el número de aplicaciones de plaguicidas, que pueden significar un ahorro en los costos de producción.
Hortalizas (Frijol, arveja, cebolla, habichuela, arracacha, repollo, zanahoria, remolacha)	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda trasplantar en las últimas horas de la tarde • Utilización de riego en zonas donde sea posible a primeras horas de la mañana o finalizando la tarde con el fin de evitar la evaporación rápida del agua aplicada. • Utilización intensiva de materia orgánica. • Mantener coberturas vivas y/o muertas en el suelo. • Establecer huertas caseras por cuanto permite un mejor manejo de los semilleros y mejor aprovechamiento del agua. • Hacer labranza mínima.



Cultivo	Recomendaciones
Maíz	<ul style="list-style-type: none"> • Para aumentar el porcentaje en la germinación y disminuir las pérdidas se debe: • Sembrar cuando haya buen contenido de humedad en el suelo. • Utilizar semilla certificada de híbridos y de variedades mejoradas, con alto porcentaje de germinación y que registren tolerancia al estrés por déficit hídrico en cada una de las regiones productoras. • Para cultivos tradicionales se recomienda hacer siembra a “chuzo” e incorporar materia orgánica.
Yuca	<ul style="list-style-type: none"> • Siembre en suelos que tengan capacidad de retención de humedad. En las primeras etapas, evite dejar el suelo sin cobertura. • Prepare los suelos con labranza mínima, si no está compactado, o labranza con cincel. • Utilice coberturas vegetales vivas y/o muertas para proteger la humedad del suelo. • Para el ataque de comejenes, se recomienda el tratamiento de las estacas. • Para el control del barrenador de la yuca, se recomienda el manejo adecuado de residuos de cosecha y el uso de trampas luz. • Para el control de thrips, ácaros, mosca blanca y escamas, se recomienda un plan de manejo integrado que contemple variedades resistentes y aplicación de productos químicos de acuerdo al grado de infestación.
Ganadería	<p>Por disminución de forrajes y el estrés calórico e hídrico, se produce baja en la producción de leche, carne y en la natalidad, por lo cual se recomiendan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar bebederos con cisternas para mantener hidratado el ganado y evitar pérdidas de agua. • Hacer obras de mitigación para mejorar la disponibilidad de agua, tales como pozos profundos, diques, jagüeyes, reservorios y casquetes. • Construir cobertizos para el sombrío del ganado en sabanas o praderas muy descubiertas que eviten la deshidratación y daño en la piel de los bovinos. • Disminuir la carga animal por hectárea haciendo una mejor redistribución de los animales por potrero, realizando rotación de praderas y sacando anticipadamente las vacas de baja producción. • Establecer planes de suplementación nutricional con subproductos como: licor o afrecho de cervecería, vinaza, contenido ruminal (mataderos), tallo o vástagos de plátano, melaza, residuos de cosecha (zanahoria, remolacha, papa, plátano, banano, yuca, etc.), pulpas y cáscaras de frutas, henos, tamos tratados con amoníaco o urea, gallinaza, porquinaza, torta de palmiste y subproductos de la industria de la yuca. Utilizar bloques multinutricionales. • Utilizar follajes de plantas arbóreas como acacia forrajera, matarratón, leucaena, alisos, asociados a gramíneas como kikuyo, pasto estrella, braquiaria o raygrass. Ej: Suplementando con una ración de 20 Kg. de king-grass por vaca, más 12 Kg. de acacia forrajera, las pérdidas de peso son inferiores a las vacas no suplementadas, manteniendo una buena condición corporal. • En el manejo de problemas zoonosarios se recomienda un plan de vermifugación, control de ectoparásitos, vitaminizar y control de desperdicios orgánicos. • Realizar rondas alrededor de los lotes con pastura para evitar la propagación de incendios.



Cultivo	Recomendaciones
Piscicultura	<p>Los indicadores de alerta que se debe prestar especial atención son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluctuaciones de temperatura y bajos niveles de oxígeno disuelto en el agua. • Bajo nivel de agua en ríos y embalse, una alteración en estos parámetros dificulta la captación de agua en las bocatomas, disminuye los recambios y/o reposición de agua. • Disminuir la densidad de poblaciones de peces de cultivo por unidad de área, mediante cosechas parciales, disminución en el número de animales sembrados o hacer redistribución de peces en las unidades de confinamiento disponibles, entre otras opciones. • Reducir los niveles de alimentación de la biomasa, ajustando la frecuencia y cantidad acorde a observaciones del comportamiento en el consumo. Seguir las siguientes indicaciones de acuerdo a los niveles de oxígeno disuelto presentes al inicio del día: <ul style="list-style-type: none"> ○ Oxígeno < 1ppm: no alimentar durante todo el día ○ Oxígeno 1-2 ppm: alimentar solo en la tarde si las condiciones mejoran ○ Oxígeno 3-4 ppm: alimentar el 50% de la ración distribuida durante todo el día ○ Oxígeno > 4 ppm: alimentar el 100% de la ración de acuerdo al comportamiento de los animales ○ En bajos niveles de agua alimentar siempre después de las 9:00 am y antes de las 4:00 pm • Disponer de equipos que puedan ser ayuda en situaciones críticas, como sistemas de aireación suplementaria, (Plantas eléctricas, motobombas auxiliares, etc.). Estar pendientes de la coordinación que se haga con EMGESA S.A. sobre el manejo de los niveles y las cotas mínimas esperadas, piscicultura en jaulas. • En el embalse de Betania, tener identificado en el plan de contingencia el sitio para el traslado temporal de las jaulas en aguas más abiertas y profundas. • Participar en la implementación de una red de información a través de teléfonos celulares para hacer seguimiento permanente a la calidad del agua y tomar medidas oportunas ante cambios negativos. • Controlar periódicamente (ciclos de 12 horas máximo) los principales parámetros del agua en el embalse de Betania (temperatura, pH y oxígeno disuelto) con equipos debidamente calibrados y reportar estos valores a la red de información. • En el evento de episodios de mortalidad, hacer la pronta remoción de los <ul style="list-style-type: none"> • Animales muertos y disponer de ellos adecuadamente. • Comunicación interinstitucional, predicciones IDEAM y Oficina de Prevención de Desastres. • Previsión de instalaciones eléctricas y equipos de aireación mecánica. • Aireación mecánica de estanques piscícolas para mejorar la disponibilidad de oxígeno disuelto y propiciar la eliminación de Amonio. • Tener los estanques a máximo nivel. • Aplicación de biorremediador para reducir contenidos de lodos y disminuir la demanda de oxígeno. • En lo posible disminuir densidad o reducir la carga piscícola en los estanques.

Fuente: Ministerio de agricultura y Desarrollo Rural³⁹ y Secretaria de Agricultura y Minería⁴⁰.

Dadas las diferentes problemáticas asociadas a las variables climáticas, otra opción es el amparo de los cultivos a través de seguros. En Colombia, el Seguro Climático establece

³⁹ VALENCIA PINZÓN, A. *et al.* Atentos con el clima. (2019). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Atentos-con-el-clima.aspx>.

⁴⁰ OSPINA MARTINEZ, C. *et al.* (2015). Plan de acción departamental para la prevención, atención y mitigación de los de efectos generados por el fenómeno del niño en el sector agropecuario. Neiva (Huila)



una serie de condiciones generales⁴¹, que permiten a través de esta herramienta de gestión, mitigar los riesgos meteorológicos.

- Las coberturas concedidas sólo amparan riesgos ligados a factores climáticos.
- El valor de la indemnización está sujeta a la estructura de costos de producción del cultivo.
- La tasación del riesgo y por ende el valor de la prima de seguro es exclusiva a los diferentes factores que caractericen al cultivo (Rendimientos productivos históricos, Tipo de cultivo, Material genético, Zona geográfica, Época de siembra, Sistema de producción, Costos de producción, Precios de venta, Innovación tecnológica, entre otros).
- El tipo de Seguro Climático Por Planta indemniza el número de plantas muertas por efecto directo de riesgos amparados en la póliza.
- El seguro Climático por rendimiento garantizado protege hasta el 70% del rendimiento histórico y coincide con el punto de equilibrio para garantizar los costos de producción.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR, ha dispuesto del incentivo al seguro agropecuario. La información sobre este, se presenta en el numeral 8.1.3 Incentivos

⁴¹<https://www.mapfre.com.co/seguros-co/empresas/agropecuarios/seguro-climatico/condiciones.jsp>



7. DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS PRODUCTORES EN LAS FINCAS

7.1 OFERTA Y DEMANDA

En el Huila, dadas las condiciones naturales y la oferta medioambiental, se producen un sin número de productos agropecuarios. La oferta agropecuaria, se encuentra representada, principalmente, por cultivos de café (*Coffea Arabica L.*), cacao (*Theobroma cacao*), pasifloras (*Passiflora sp.*), plátano (*Musa x paradisiaca*), caña panelera (*Saccharum officinarum*), arroz (*Oryza sativa*), tabaco (*Nicotiana tabacum*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mays*), yuca (*Manihot esculenta*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), cebolla junca (*Allium fistulosum*) y achira (*Canna indica*) y explotaciones de tipo ganadera bovina, piscícola (mojarra roja, negra y chitralada, cachama, trucha, entre otros), porcícola y avícola. Dichos productos, son comercializados, principalmente como “commodities” a través de acopiadores, mayoristas y cooperativas a nivel local en plazas de mercado y a nivel regional y nacional en las centrales de abastos. La agregación de valor, es mínima y se da principalmente en café y cacao. El café es el principal producto de exportación y se destina a los mercados de USA, Europa, Japón, entre otros, como café verde y como cafés especiales, con características de producción y tasa, diferenciadas.

En el nodo, se encuentran principalmente cultivos de café, cacao, plátano, arroz, melón, arveja, Banano, Granadilla frijol, maíz, yuca, arracacha, cebolla junca y explotaciones de tipo ganadera bovina, y piscícola.

La productividad del café, el plátano, el maíz de clima medio y frío, la arveja, la yuca, la arracacha, la cebolla junca, se encuentra asociada a la oferta climática, debido a que estos cultivos, en su mayoría, no cuentan con riego. Así mismo, cuando la precipitación es elevada, se ven afectados por distintas enfermedades, entre las que se encuentran las causadas por los hongos; por su parte, en la época de estiaje, se afectan los rendimientos

El cacao, el melón, el arroz y el maíz de clima cálido, se desarrollan bajo condiciones de riego, principalmente por gravedad. Dado lo anterior, las épocas de verano intenso y las afectadas por ENOS, influyen en la disponibilidad del recurso hídrico, que asociada a la baja eficiencia de los sistemas de riego y a las tecnologías usadas, limita el desarrollo de las áreas dedicadas al cultivo.

El café se comercializa como pergamino seco a través de las cooperativas de caficultores y se destina principalmente al mercado exterior. El cacao, se vende en grano seco y es comprado por CasaLuker, Compañía Nacional de Chocolates, Tolimax S.A., entre otros, que lo destinan a la fabricación de chocolate de mesa y confitería. La industria molinera, representada por Organización Roa - FlorHuila, PTC S.A., Caribe S.A., Las Brisas y otros, adquieren el arroz en forma de paddy, para transformarlo en arroz blanco y harina.



El maíz, de clima medio y frío, es principalmente cosechado en estado “choclo” y el de clima cálido en grano seco. El choclo es usado para la elaboración de envueltos, arepas y en culinaria. El maíz seco, se destina a la producción de harinas y concentrados, principalmente. La comercialización del choclo se da en plazas de mercado y centrales de abasto, a través de acopiadores y mayoristas. El maíz seco, se vende en trilladoras, molinos de arroz y en depósitos.

La granadilla, el plátano, la yuca, la arracacha, la cebolla junca, el melón y la arveja, se comercializan en fresco en plazas de mercado y centrales de abasto, a través de acopiadores y mayoristas.

Los productos agropecuarios, en su mayoría, presentan estacionalidad en su producción. El café, en el nodo norte presenta dos (2) cosechas, una principal entre los meses de marzo a junio y otra de menor tamaño o mitaca entre octubre y noviembre

El cacao, se cosecha durante todo el año, sin embargo, los mayores volúmenes se registran en los periodos comprendidos entre los meses mayo y junio y noviembre y diciembre.

La granadilla, el plátano, la yuca, la arracacha y la cebolla junca, se cosechan de manera permanente. No obstante, presentan repuntes de producción a nivel nacional y alta oferta en las centrales mayoristas, en los meses de junio a octubre y diciembre, noviembre a enero y julio a agosto, junio a octubre, enero a febrero, enero a abril y julio, abril y junio a noviembre, diciembre a abril, enero a febrero, enero a julio, julio a febrero, enero a mayo y agosto a noviembre, respectivamente.

La siembra del frijol, la arveja y el maíz de clima medio y frío, en el departamento, coincide con la temporada invernal, tradicionalmente en marzo – abril y septiembre – octubre. Dado lo anterior, la cosecha se espera en entre diciembre y marzo y entre junio y octubre, coincidiendo con la temporada de alta producción a nivel nacional. La siembra de maíz amarillo, supera por más del doble la del maíz blanco, tanto en siembra tradicional como en tecnificada. El maíz tecnificado, amarillo y/o blanco, tiende a cosecharse de enero a marzo y de julio a agosto, presentando en el segundo semestre un alza en la producción debida a una mayor área establecida. La cosecha coincide con la época de alta oferta a nivel nacional.

Los cultivos de arroz y melón, dado que su siembra se realiza en terrenos con riego, se siembran permanentemente. La estacionalidad del arroz, se sitúa en los meses de diciembre-enero y agosto septiembre, la del tomate de mesa de marzo a septiembre y la del Melón de enero a abril y en octubre.

La ganadería presenta producción constante en el año. Sin embargo, en la temporada invernal la producción de leche tiende a aumentar por la disponibilidad de pastos de mejor calidad. Estos picos de producción se presentan entre abril y junio y entre octubre y diciembre.

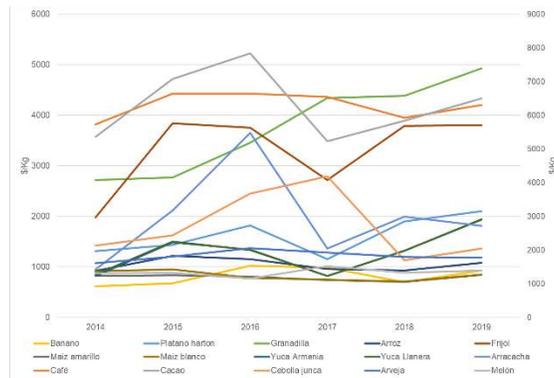


La piscicultura, exhibe su mayor disponibilidad entre marzo y abril, época en que se celebra la semana santa.

Los mercados nacionales se abastecen desde diferentes departamentos, es decir que la producción nacional se encuentra distribuida en distintas regiones por su adaptabilidad tanto a climas cálidos, como templados. En Colombia, cada mercado se caracteriza por ser abastecido principalmente desde municipios de su propio departamento, con excepción de Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, que se abastecen desde otros departamentos.

El comportamiento de los precios, se evaluó a partir de la información de los mercados mayoristas donde se negociaron los productos, los cuales corresponden a Surabastos en Neiva (Huila) y Corabastos en Bogotá D. C. Así mismo, de la información disponible en SIPSA⁴² y los observatorios de la Secretaría de Agricultura y Minería de la Gobernación del Huila, de la Bolsa Mercantil de Colombia – BMC y de los gremios⁴³.

En las gráficas 15 y 16, se presenta la evolución de los precios de los productos agropecuarios, en un lapso de 5 años, que inicia en 2014. Los precios presentados en las gráficas descritas y en los párrafos subsiguientes, corresponden al valor por Kg de producto para café, cacao, granadilla, plátano, banano, melón, arroz, arveja, frijol, maíz, yuca, arracacha, cebolla junca, ganado en pie, mojarra, trucha, cachama. El precio de la leche esta expresado en \$/L.



Gráfica 15. Evolución de precios de productos agrícolas

Elaboración propia con datos de diversas fuentes⁴⁴

⁴² Sistema de información de precios DANE

⁴³ FENALCE, FEDEGAN, FEDEARROZ, FEDEPANELA, FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS, FEDECACAO, FENAVI Y PORK COLOMBIA.

⁴⁴ <https://www.corabastos.com.co/aNuevo/index.php/features/servicios-web/historico-de-precios>

<http://www.fedearroz.com.co/new/precios.php>

<https://www.fenalce.org/archivos/indicerealista2019A.pdf>

<https://www.fenalce.org/alfa/pg.php?pa=60>

https://www.fenalce.org/nueva/plantillas/arch_web/Estacionalidad_Maiz_2016.pdf

<https://federaciondecafeteros.org/estadisticas-cafeteras/>

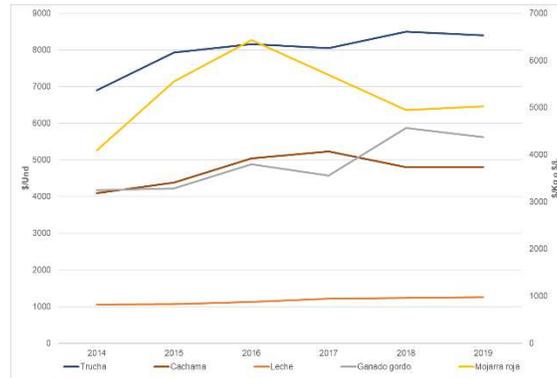
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Sem_28abr__04may_2018.pdf

https://sen.dane.gov.co:8143/variacionPrecioMayoristaSipsa_Client/#/

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-mensual-1/mayoristas-boletin-mensual-sipsa-historicos>

<https://www.finagro.com.co/fichas-de-inteligencia>

<https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=67>



Gráfica 16. Evolución de precios de productos pecuarios y acuícolas
Elaboración propia con datos de diversas fuentes⁴⁵

El precio del café, entre 2014 y 2017 presentó tendencia al alza, alcanzando un valor máximo \$6.545 en 2017. En 2018, el precio cayó a \$5.929 y en 2019 se recuperó para situarse en \$6.300, cifra que significa un crecimiento del 10% con respecto a 2014. La caída del precio en 2018, se atribuye a una sobreoferta, principalmente en Brasil, que es el mayor productor de café en el mundo y que recogió en 2018 una cosecha récord de 61,7 millones de sacos de 60 kilos (+37 %), de un total mundial de cerca de 168 millones.

En cacao, los precios presentaron tendencia al alza entre 2014 y 2016, cayendo a un mínimo de \$5.228 en 2017, año en el cual inició una nueva recuperación hasta posicionarse sobre los \$6.500 en 2019. La caída del valor en 2017, dependió de la sobreproducción de grano en Costa de Marfil y Ghana. El margen de crecimiento del precio del cacao es de 21%, entre 2014 y 2019.

La granadilla, presentó incrementos durante el todo el periodo 2014 – 2019, pasando de \$2.715 a \$4.927 al final del mismo. La variación registrada es del 81%. Los precios, son influidos no solo por el mercado interno, sino también por el de exportación. Es de comentar, además, que en el Huila, debido a problemas fitosanitarios, especialmente lo relacionado con la enfermedad denominada “secadera”, se han venido disminuyendo de manera sostenida las plantaciones de esta pasiflora.

⁴⁵<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuaria/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-mensual-1/boletin-mensual-precios-de-leche-en-finca-historicos>
<https://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>
<https://www.contextogadadero.com/regiones/precio-del-ganado-ha-alcanzado-niveles-historicos-en-santander>
<https://www.contextogadadero.com/regiones/record-en-alza-de-precio-del-ganado-gordo-en-colombia>
<http://manuelcipriano.blogspot.com/2015/02/precio-ganado-gordo-en-pie-1-colombia.html>
<https://www.latinpez.com/investigacion/informes-precios/>
<https://fenavi.org/informacion-estadistica/#1538665086683-1fa13793-f85c>
https://www.miporkcolombia.co/wp-content/uploads/2019/03/Bol_Inf_2018.pdf
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNDU0ZmM3ZGEtYTFIMSU0OTQ5LWI5OWEtNzkzYTNiYzE3N2QyIiwidCI6Ijg4ZjkyNjQzLTUwMjM0NDMyMi1iYzJhLTQ1MWY3NDE3ZGVhMCIsImMiOiJlR9%20>
https://sen.dane.gov.co:8143/variacionPrecioMayoristaSipsa_Client/#/
<https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=67>



El Banano comercializado corresponde a banano criollo o variedad Gros Michel. Los precios registrados entre 2014 y 2016, pasaron de \$618 a \$1.021. Entre 2017 y 2018, los valores cayeron, ubicándose en \$697. Para 2019, el precio se recuperó de nuevo y se tasó en \$925. La variación del precio es de 50%, entre 2014 y 2019. El precio depende de la fluctuación de la oferta y la demanda. En el Huila, los principales productores de banano eran Tello y Baraya, pero debido a la diseminación de la enfermedad “mal de Panamá” las áreas se han reducido al 50% o menos.

El plátano variedad hartón, usado para la referencia, inició en 2014 con un precio de compra de \$1.309, llegando en 2016 a \$1.822. en 2017 presentó una caída del 36,66%, que se repuso en los años 2018 y 2019, cerrando su negociación en \$2.102. La variación registrada en el precio, para el periodo, es de 61%. La caída del precio en 2017, obedeció a una sobreoferta en el mercado nacional.

El arroz paddy, inició en 2014 con un precio de \$920, con crecimiento positivo, situándose en 2016 en \$1.155. en 2017 y 2018 el crecimiento del precio fue negativo, llegando a \$928. En 2019, presentó una recuperación y se ubicó en \$1.077. la variación del precio entre 2014 y 2019 es del 17%. La caída del precio entre 2017 y 2018, obedeció al aumento de los contingentes, a la superación de la capacidad de almacenamiento de la industria molinera y a la posibilidad de desmonte del subsidio de almacenamiento, principalmente.

En 2014 el precio del frijol se registraba en \$1.982 y su variación con respecto a 2019, alcanza el 92%. En 2015 el valor repuntó a \$3.838. Sin embargo, entre 2016 y 2017 el precio cayó hasta \$2.717. en 2018, se inició un proceso de recuperación que lo situó en \$3.802 en 2019. El precio es presionado al alza o a la baja, por las dinámicas de la oferta y la demanda, que en épocas de sobreproducción castiga el valor de compra.

La arveja, en 2014 se cotizaba a \$1.607 y presentó tendencia alcista hasta 2016, donde cerró en \$2.052. Entre 2017 y 2019, la tendencia fue negativa y el precio se ubicó en \$1.767. No obstante, la variación es positiva y se sitúa para el lapso 2014 – 2017, en 10%. Los precios de compra, son influidos por la producción, en picos de cosecha la tendencia es a la baja y en periodos de escases la tendencia es al alza.

El melón, muestra una variación positiva del 6%, para intervalo 2014 – 2019. Por sus ciclos de producción y rendimientos, inundan las centrales de abastos y causan la caída del precio, lo que causa alta volatilidad en su valor de transacción, tal como lo presentan sus cotizaciones medias anuales, que para 2014 lo situaban en \$ 1,315, en 2015 en \$ 1,331, en 2016 en \$ 1,150, en 2017 en \$ 1,520, en 2018 en \$ 1,323 y en 2019 en \$ 1,389.

La valoración en 2014 del maíz blanco se encontraba en \$912 y la del amarillo en \$821. En 2017, hubo crecimiento del valor y los situó en \$948 y \$830, respectivamente. Hasta 2018, se presentó un decrecimiento en el importe situando en su orden la cotización en \$713 y \$706. En 2019, se presentó un nuevo repunte que fijó el valor en \$850 y \$839. La variación en maíz amarillo es positiva y alcanza el 2%. Empero, la del maíz blanco es negativa, obteniendo el 7%. El precio está ligado a la cotización internacional y a la oferta nacional.



La yuca, en 2015 en promedio era pagada a \$833 y presento tendencia alcista hasta 2016 alcanzando los \$1.334. En 2017, el valor decreció \$818. En 2018, recuperó la tendencia al alza, situación que se mantuvo hasta 2019, donde se valuó sobre \$1.937. El aumento del precio en el lapso descrito, es del 133%. Los valores de referencia nombrados, corresponden a la media del valor de la yuca armenia y llanera, que son la base sobre la cual fijan precios en la central de abastos. Los precios dependen de la producción nacional.

La Arracacha, en 2014 se encontraba valorada \$948 y presentó una variación con respecto a 2019, del 91%. El crecimiento fue positivo hasta 2016, donde se tranzo a \$3.651. En 2017, el precio se redujo a \$1.361, en 2018 subió a \$1.992 y en 2019 y en 2019 bajo nuevamente ubicándose en \$1.810. El precio es presionado al alza o a la baja, por las dinámicas de la oferta y la demanda, lo que implica que en épocas de sobreproducción el valor de compra es bajo.

La cebolla junca o larga, inició en 2014 con un precio de \$2.136 y un gran impulso que permitió un aumento sostenido hasta 2017, donde alcanzó los \$4.186. Sin embargo, en 2018 se presentó una caída súbita del valor de compra, situándolo en \$1.692. En 2019, se presentó una recuperación y el valor se tasó en \$2.047. La variación de los precios fue negativa para el periodo y se ubica en 4%. El precio es depende de las dinámicas de la oferta y la demanda, que en épocas de sobreproducción, alientan la baja en el valor de compra.

En ganadería bovina, los precios de la serie de tiempo registran un aumento del 20% en leche y del 35% en carne (expresado como ganado en pie). La tendencia en el valor de la leche es positiva y cierra en 2019 en \$978. Por su parte, el precio del ganado en pie, de 2014 a 2016 presentó aumento hasta llegar a \$3.800. En 2017, el precio se situó en \$3.559 y en 2018 volvió a subir hasta \$4.564, para caer nuevamente en 2019 a \$4.376. Los valores registrados, presentan dependencia de las condiciones climáticas, situación que motiva la sobreoferta, debido a la disponibilidad de forrajes.

La piscicultura, es un sector que ha ganado presencia en el mercado y registra un balance positivo en el crecimiento de sus precios, así: mojarra roja 23%, trucha arco iris 22% y cachama 17%. Así mismo, para 2014 los precios de las especies descritas se situaban \$4.094, \$6.896 y \$4.090, respectivamente. Hasta 2016 los precios de la mojarra y la trucha presentan crecimiento, ubicándose en \$6.429 y \$8.160. en 2017, se presenta una caída hasta los \$5.692 y \$8.053. En 2018, se presenta una recuperación del precio de la trucha y llega a \$8.498 y el de la mojarra mantiene a la baja ubicándose en \$4.946. En 2019, se recupera a \$5.024, el valor de la mojarra y el de la trucha, se precipita a los \$8.400. Por su parte, en cachama el aumento de precio se extiende hasta 2017, donde alcanza un valor de \$5.237. Entre 2018 y 2019, las negociaciones se mantienen estables, en \$4.800.

concentrados, la mano de obra en la actividad y por las dinámicas de la oferta y la demanda.



Los insumos, representados principalmente por la urea, presentan tendencia al alza. La variación del precio entre julio de 2016 y diciembre de 2019, de acuerdo con la BMC⁴⁶, registra un aumento de 62%, pasando de \$825 a \$1.340 por Kg. No obstante, la tendencia del precio muestra una pendiente negativa desde abril de 2019. Las variaciones del precio, pueden asociarse al valor de cotización del dólar y del crudo, a los inventarios que tienen las compañías fabricantes y comercializadoras, el comportamiento del mercado (oferta y demanda) y la disponibilidad de fertilizantes sustitutos. Así mismo, a los costos derivados de la operación de las empresas, como los fletes marítimos, seguros, maniobras de descargue de los barcos, almacenamiento, transporte interno y distribución al detal a los agricultores⁴⁷.

Es pertinente concluir, que las tendencias en los precios de los productos agropecuarios, también se encuentran asociadas a la inflación y la deflación general de la economía y con factores específicos de como gustos y preferencias de los consumidores, crecimiento de la población, del ingreso per cápita y el cambio técnico en la producción.

En Colombia el consumo de los diferentes productos agropecuarios viene cambiando, debido a las modificaciones en la dieta, como consecuencia de nuevas tendencias en el consumo (vegetarianismo y veganismo, por ejemplo), ingreso per cápita, efecto de las campañas de promoción de consumo y aumento en la ingesta de algunos productos y disminución de otros.

En la tabla 40, se presenta la evolución de los valores de consumo per cápita en Colombia, de diferentes productos tomados de las estadísticas de los gremios⁴⁸ y/o estimados con datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural⁴⁹.

Tabla 40. Consumo per cápita y consumo aparente histórico en Colombia

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Crecimiento (+) o decrecimiento (-)
Carne de res	18,94	20,01	20,76	19,70	19,30	19,10	18,60	18,10	18,20	-3.91%
Pescado	4,48	4,52	5,40	6,10	6,10	6,40	6,80	7,10	8,40	87.50%
Frijol	3,02	3,55	4,16	3,20	3,28	3,05	3,75	3,00	3,20	5.96%
Maíz amarillo*	94,94	85,30	93,86	101,18	108,08	117,96	119,24	126,92	133,77	40.90%
Maíz blanco*	14,31	18,41	19,93	18,15	18,80	14,60	20,38	19,87	18,20	27.18%
Cacao	0,97	0,95	0,84	0,88	0,97	0,97	1,04	1,00	0,93	-4.36%
Café					0,55	2,04	2,01	1,96	2,00	263.91%
Pasifloras*					3,48	3,70	3,87	4,47	4,67	34.16%
Plátano*				68,82	70,28	68,93	77,62	82,77	91,95	33.60%
Banano*				5,96	5,76	5,94	6,84	6,71	41,35	85.59%
Yuca*					38,65	44,19	44,11	51,85	57,48	48.72%

*Consumo aparente estimado a partir de los datos de producción del MADR y la proyección de población del DANE.

El consumo de productos como pescado, frijol, maíz amarillo, maíz blanco, café, pasifloras, plátano, banano y yuca, ha presentado crecimientos en su consumo de 87,50%, 5,96%, 40,90%, 27,18%, 263,91%, 34,16%, 33,60%, 85,59% y 48,72%,

⁴⁶ <https://www.bolsamercantil.com.co/Productos/PreciosyEstadisticas.aspx>

⁴⁷ <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/urea-baja-externo-13-colombia-53202>

⁴⁸ FENALCE, FEDEGAN, FEDEARROZ, FEDEPANELA, FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS, FEDECACAO, FENAVI Y PORK COLOMBIA.

⁴⁹ <https://sioc.minagricultura.gov.co/Pages/Sector-Agr%C3%ADcola.aspx>



respectivamente. Por su parte, se presenta un decrecimiento en el consumo de carne de res de 3.91% y de cacao de 4.36%.

Vale la pena aclarar que, en el caso de los cítricos y las pasifloras, no hay cifras de consumo discriminadas por producto y los valores son de carácter orientativo. No obstante, de acuerdo con las cifras tranzadas en las centrales mayoristas y las estimaciones de área y producción de las EVA⁵⁰, se puede establecer su participación así: en las pasifloras consolidadas maracuyá representa 56,94%, Granadilla 20,18%, Gulupa 13,14%, Curuba 7,62%, Badea 1,22% y Cholupa 0,90%.

En el caso de las demás frutas y hortalizas no hay información específica a nivel histórico. De acuerdo con el Perfil Nacional de Consumo de Frutas y Verduras, elaborado por la FAO y Ministerio de Salud y Protección Social, el Huila es uno de los departamentos con mayor índice de consumo diario de hortalizas y de menor índice de consumo de frutas, situación que contrasta con el área en producción y la variedad y disponibilidad de las mismas. Las hortalizas que más registran consumo son tomate (59%), cebolla de bulbo (48%), zanahoria (46%), cebolla larga (28%) y arveja (20%). En frutas, las más consumidas son el limón (18%), el mango (15%), la guayaba (14%), el tomate de árbol (14%) y la mora (12%).

Se debe tener en cuenta que, según cifras de la FAO, la tasa promedio de consumo per cápita de frutas y hortalizas a nivel global aumentó del 36% al 40% en el último medio siglo, situación que, ligada al aumento de la población mundial, permite inferir un futuro prometedor para estas explotaciones. A pesar del crecimiento en el consumo mundial, en Colombia, el 35% de las personas no consumen frutas diariamente y en una mayor proporción, el 70% no consume hortalizas⁵¹. Lo descrito, requiere una intervención pronta de los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de Salud y el gremio hortifrutícola, para que se motive y por ende se incremente, el consumo per cápita nacional de frutas y hortalizas, dado que un colombiano apenas consume 90,5 kilos al año, mientras que lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) son 146 kilos.

Por último, es necesario agregar que, los consumidores se han vuelto más exigentes. La consecuencia es un mercado de productos libres de pesticidas que, en paralelo al apogeo del vegetarianismo y el veganismo, ha creado grupos de consumidores muy preocupados por el origen y el modelo de producción de su comida. Lo anterior, antes que ser una dificultad, es una oportunidad para atender mercados más exigentes, que por sus características, reconocen valores diferenciados a sus proveedores.

7.2 ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Las UPA a nivel departamental en mayor proporción corresponden a sistemas de producción de tipo tradicional o de subsistencia. No obstante, en menor cantidad se encuentran las explotaciones clasificadas como de economía campesina familiar y comunitaria y de producción de mercado. Cada sistema de producción presenta condiciones y dinámicas distintas y por ende costos de producción que difieren de uno a

⁵⁰ Evaluaciones agropecuarias

⁵¹ Encuesta Nacional de la Situación Nutricional – ENSIN 2015



otro. Dadas las particularidades descritas, los costos de producción presentados obedecen a las condiciones medias de los diferentes sistemas, para las principales actividades agropecuarias del nodo (ver tabla 41).

Tabla 41. Principales actividades agropecuarias del nodo

Cultivos Transitorios	Cultivos Anuales	Cultivos Permanentes	Animales
1. Arroz 2. Frijol tecnificado 3. Melón 4. Arveja 5. Maíz tecnificado amarillo	1. Yuca 2. Arracacha 3. Cebolla junca	1. Café 2. Banano 3. Cacao 4. Plátano 5. Granadilla	1. Bovinos 2. Piscicultura

Elaboración propia

Estos datos son resultado de la validación de las estructuras de costos presentadas por la Secretaría de Agricultura y Minería del Departamento del Huila, gremios de la producción y casas comerciales. En el anexo 3 se muestran de forma detallada. En los párrafos siguientes se presentan de forma general.

7.2.1 Cultivos Transitorios

Son aquellos cultivos en los cuales el ciclo productivo no supera los ocho (8) meses.

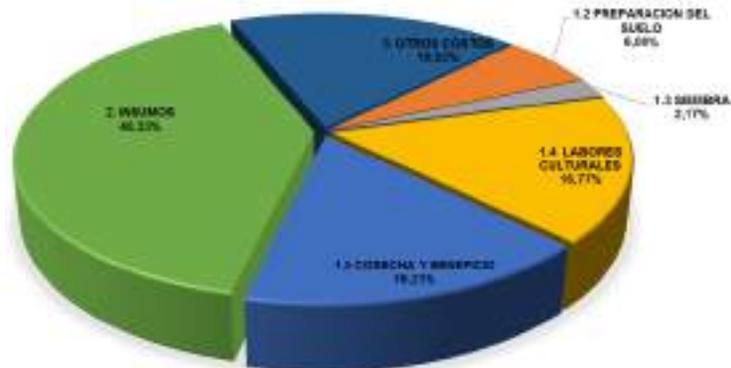
7.2.1.1 Arroz

Los costos de producción promedio para una hectárea de arroz, ascienden a \$6.438.683, de los cuales el 40,33% corresponde a insumos como semillas, fertilizantes, control sanitario, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra, labores culturales, cosecha y beneficio, equivalen de manera conjunta al 41,15% del valor total de los costos; el 18,52% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, riego, interés y otros (descuento fomento). En la tabla 42, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 17, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 42. Costos de producción arroz

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de arroz año 2017	
1. Labores	
1.1 Preparación semillero	\$0
1.2 Preparación del suelo	\$386.000
1.3 Siembra	\$140.000
1.4 Labores culturales	\$1.080.000
1.5 Cosecha y beneficio	\$1.043.396
2. Insumos	\$2.596.945
3. Otros costos	\$1.192.341
Total	\$6.438.683

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 17. Costos de producción arroz
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

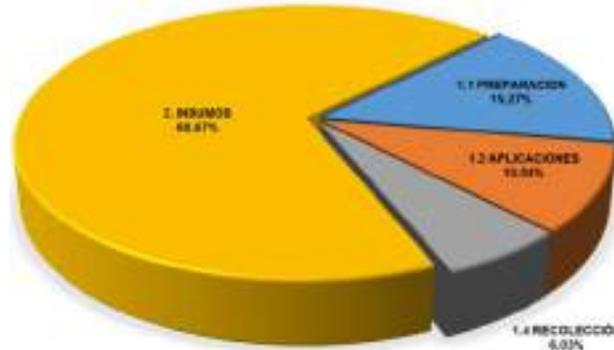
7.2.1.2 Frijol Tecnificado

Los costos de producción promedio para una hectárea de frijol tecnificado, ascienden a \$7.468.000, de los cuales el 68,67% corresponde a insumos como semillas, postes de madera, alambre, hilaza, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo y siembra, aplicación de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y el proceso de recolección equivalen de manera conjunta al 31,34% del valor total de los costos. En la tabla 43, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 18, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 43. Costos de producción frijol tecnificado

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de frijol tecnificado año 2019	
1. Labores	
1.1 Preparación	\$1.140.000
1.2 Aplicaciones	\$750.000
1.4 Recolección	\$450.000
2. Insumos	\$5.128.000
3. Otros costos	\$0
Total	\$7.468.000

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019



Gráfica 18. Costos de producción frijol tecnificado
Elaboración propia con datos de FENALCE 2019

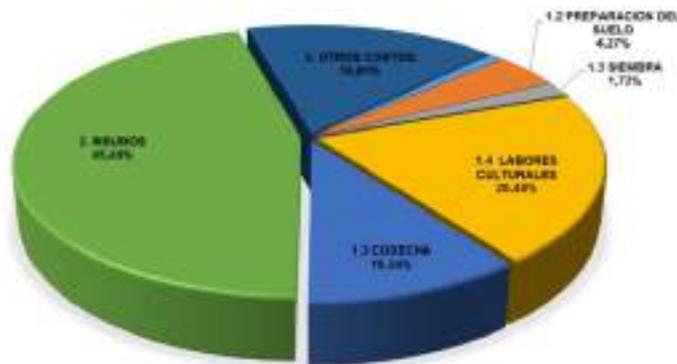
7.2.1.3 Melón

Los costos de producción promedio para una hectárea de melón, ascienden a \$ 15.662.505, de los cuales el 45,49% corresponde a insumos como semillas, fertilizante, herbicidas, fungicidas, entre otros; por su parte las labores como preparación de semillero, preparación de suelo, siembra, labores culturales y cosecha, equivalen de manera conjunta al 36,73% del valor total de los costos; el 16,81% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, y otros. En la tabla 44, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 19, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 44. Costos de producción melón

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de melón año 2017	
1. Labores	
1.1 Preparación semillero	\$150.000
1.2 Preparación del suelo	\$669.000
1.3 siembra	\$270.000
1.4 Labores culturales	\$3.195.000
1.5 cosecha	\$1.620.000
2. Insumos	\$7.125.550
3. Otros costos	\$2.632.955
Total	\$15.662.505

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 19. Costos de producción melón

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

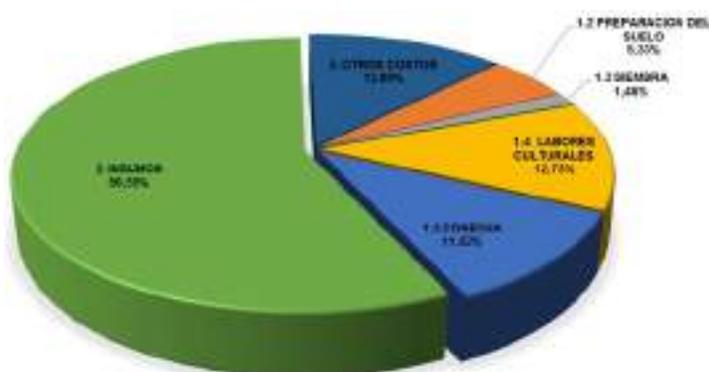
7.2.1.4 Arveja

Los costos de producción promedio para una hectárea de arveja, ascienden a \$ 10.130.136, de los cuales el 56,55% corresponde a insumos como semillas, compuestos, insecticidas, fungicidas, estacas entre otros; por su parte las labores como preparación de suelo, siembra, labores culturales y cosecha, equivalen de manera conjunta al 30,56% del valor total de los costos; el 12,89% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 45, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 20, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 45. Costos de producción arveja

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de arveja año 2017	
1. Labores	
1.1 Preparación semillero	\$0
1.2 Preparación del suelo	\$540.000
1.3 Siembra	\$150.000
1.4 Labores culturales	\$1.290.000
1.5 Cosecha	\$1.116.000
2. Insumos	\$5.728.200
3. Otros costos	\$1.305.936
Total	\$10.130.136

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 20. Costos de producción arveja

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

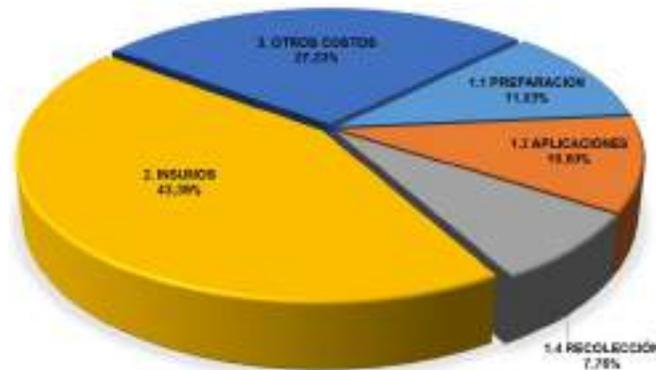
7.2.1.5 Maíz Tecnificado Amarillo

Los costos de producción promedio para una hectárea de maíz tecnificado amarillo, ascienden a \$ 6.983.652, de los cuales el 43,39% corresponde a insumos como semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo y siembra, aplicación de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y el proceso de recolección equivalen de manera conjunta al 29,39% del valor total de los costos; el 27,23% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 46, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 21, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 46. Costos de producción maíz tecnificado amarillo

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de maíz tecnificado amarillo año 2019	
1. Labores	
1.1 Preparación	\$770.000
1.2 Aplicaciones	\$740.000
1.4 Recolección	\$542.000
2. Insumos	\$3.030.020
3. Otros costos	\$1.901.632
Total	\$6.983.652

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019



Gráfica 21. Costos de producción maíz tecnificado amarillo
Elaboración propia con datos de FENALCE 2019

7.2.2 Cultivos Anuales

Son aquellos cultivos que su ciclo de vida es menor o igual a un año.

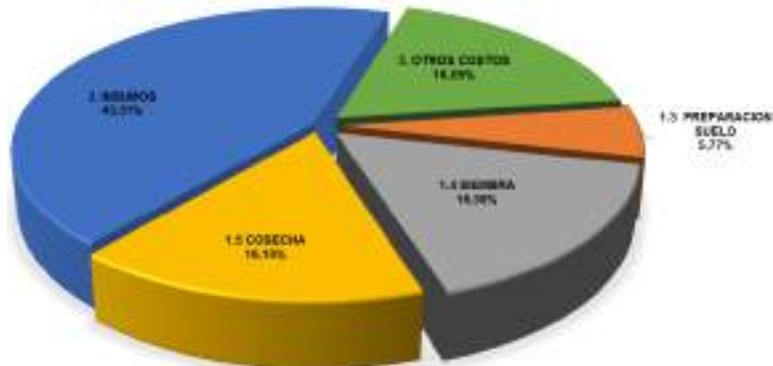
7.2.2.1 Yuca

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de yuca, ascienden a \$4.162.320, de los cuales el 43,51% corresponde a insumos como semillas, abono orgánico, empaques entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 56,5% del valor total de estos; el 18,05% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 47, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 22, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 47. Costos de producción yuca

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de yuca año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$240.000
1.4 Siembra	\$690.000
1.5 Cosecha	\$670.000
2. Insumos	\$1.811.200
3. Otros costos	\$751.120
Total	\$4.162.320

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 22. Costos de producción yuca
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

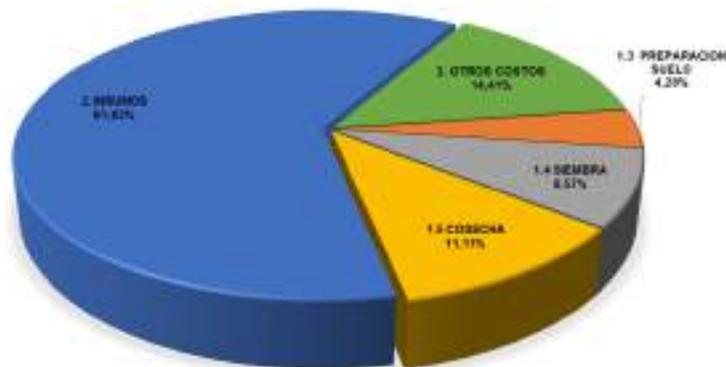
7.2.2.2 Arracacha

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de arracacha, ascienden a \$7.001.200, de los cuales el 61,63% corresponde a insumos como semillas, fertilizante, empaques, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 23,96% del valor total de estos; el 14,41% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 48, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 23, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 48. Costos de producción arracacha

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de arracacha año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$300.000
1.4 Siembra	\$600.000
1.5 Cosecha	\$777.500
2. Insumos	\$4.314.500
3. Otros costos	\$1.009.200
Total	\$7.001.200

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 23. Costos de producción arracacha



Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

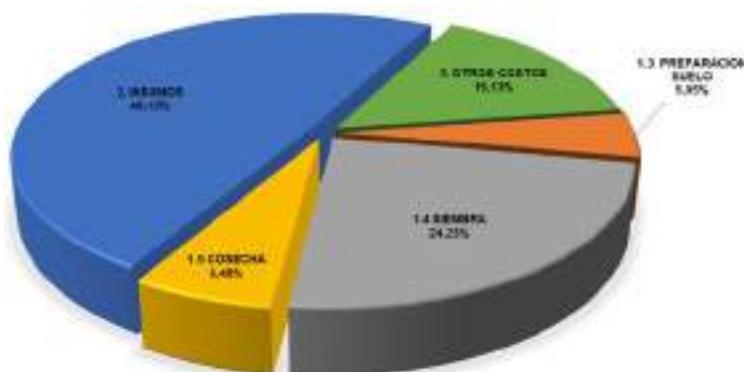
7.2.2.3 Cebolla Junca

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de cebolla junca, ascienden a \$11.888.450, de los cuales el 49,12% corresponde a insumos como semillas, insecticidas, fungicidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 35,76% del valor total de estos; el 15,13% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 49, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 24, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 49. Costos de producción cebolla junca

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de cebolla junca año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$600.000
1.4 Siembra	\$2.880.000
1.5 Cosecha	\$770.000
2. Insumos	\$5.839.500
3. Otros costos	\$1.798.950
Total	\$11.888.450

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 24. Costos de producción cebolla junca

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.3 Cultivos Permanentes y Semipermanentes

Son aquellos cultivos que tienen un ciclo de vida prolongado que para cultivos semipermanentes llega hasta los seis (6) años y para los permanentes tiempos superiores. Su periodo de producción permite realizar cosechas durante varios años. Atendiendo lo descrito, estos cultivos cuentan con dos (2) momentos de inversión de recursos, uno (1) por el establecimiento y el mantenimiento por el periodo improductivo y otro por el sostenimiento de cada año de producción. Las estructuras de costos que se construyeron para estos cultivos incluyen las inversiones mencionadas.



Es preciso aclarar que existen cultivos que, durante el primer año, tienen cosecha entre el 25% y 30% de su producción total, situación que se ve reflejada en los costos de establecimiento del cultivo. Sin embargo, estos costos son inferiores con relación a la cosecha durante el sostenimiento.

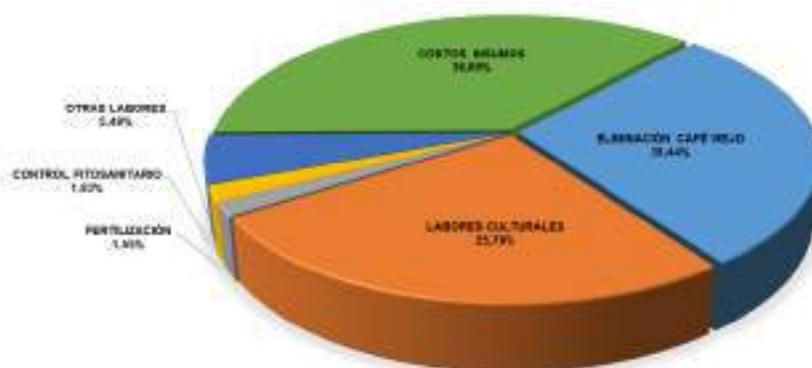
7.2.3.1 Café

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de café, ascienden a \$11.480.140, de los cuales el 36,89% corresponde a insumos como plántulas, herramientas, fertilizante, materia orgánica, entre otros; por su parte la mano de obra como eliminación café viejo, labores culturales, fertilización, control fitosanitario y otras labores, equivalen de manera conjunta al 63,11% del valor total de estos. En la tabla 50, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 25, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 50. Costos de establecimiento y mantenimiento café

Resumen costos de establecimiento de una (1) hectárea de café en el departamento del Huila - renovación por siembra - 5,000 plantas por hectárea. Año 2017 (18 meses)	
Mano de obra	
Eliminación café viejo	\$3.265.500
Labores culturales	\$2.961.000
Fertilización	\$178.500
Control fitosanitario	\$210.000
Otras labores	\$630.000
Costos insumos	\$4.235.140
Total	\$11.480.140

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 25. Costos de establecimiento y mantenimiento de café

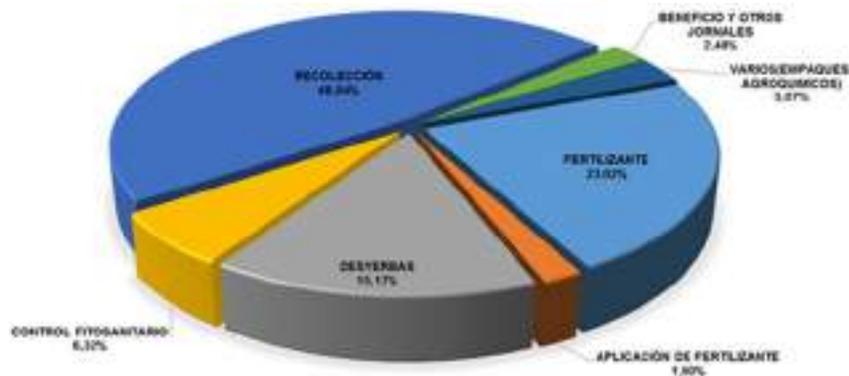
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de café, ascienden a \$5.537.500, de los cuales el 48,04% corresponde al proceso de recolección; por su parte los costos de fertilizantes, fertilización, desyerbas, beneficio y otros jornales, control fitosanitario, empaques y agroquímicos, equivalen de manera conjunta al 51,96% del valor total de los costos. En la tabla 51, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 26, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 51. Costos producción café - sostenimiento

Resumen costos de sostenimiento - recolección de una (1) hectárea de café en el departamento del Huila (vr. Total 12 cargas)	
Fertilizante	\$1.275.000
Aplicación de fertilizante	\$105.000
Desyerbas	\$840.000
Control fitosanitario	\$350.000
Recolección	\$2.660.000
Beneficio y otros jornales	\$137.500
Varios (empaques, agroquímicos)	\$170.000
Total	\$5.537.500

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 26. Costos de producción café – sostenimiento

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.3.2 Banano

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de Banano, ascienden a \$7.406.595, de los cuales el 51,73% corresponde a insumos como plántulas (colinos), fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 29,97% del valor total de los costos; el 18,30% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 52, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 27, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 52. Costos de establecimiento y mantenimiento de banano

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de banano (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$540.000
1.4 Siembra	\$1.380.000
1.5 Cosecha	\$300.000
2. Insumos	\$3.831.450
3. Otros costos	\$1.355.145
Total	\$7.406.595

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 27. Costos de establecimiento y mantenimiento de banano
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de banano, ascienden a \$5.935.670, de los cuales el 41,61% corresponde a insumos como fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores de cosecha y siembra, equivalen de manera conjunta al 38,58% del valor total de los costos; el 19,81% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 53, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 28, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 53. Costos de establecimiento y mantenimiento de banano

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de banano (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$0
1.4 Siembra	\$810.000
1.5 Cosecha	\$1.480.000
2. Insumos	\$2.469.700
3. Otros costos	\$1.175.970
Total	\$5.935.670

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 28. Costos de sostenimiento de banano



Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

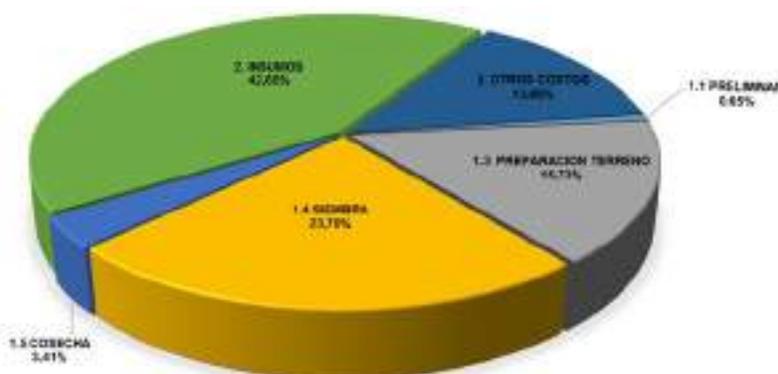
7.2.3.3 Cacao

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de cacao, ascienden a \$14.681.194, de los cuales el 42,65% corresponde a insumos como semillas, plántulas, herbicidas, formicidas, fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores preliminares, de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 43,49% del valor total de los costos; el 13,86% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 54, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 29, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 54. Costos establecimiento cacao

Resumen costos de establecimiento promedios para una hectárea de cacao (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Preliminar	\$95.000
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$2.310.000
1.4 Siembra	\$3.480.000
1.5 Cosecha	\$500.000
2. Insumos	\$6.261.540
3. Otros costos	\$2.034.654
Total	\$14.681.194

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 29. Costos de producción cacao

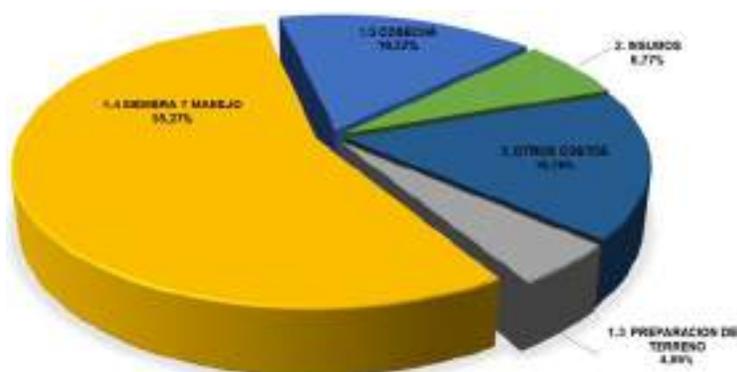
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de cacao, ascienden a \$4.939.027, de los cuales el 55,27% corresponden a labores de siembra y manejo; las demás labores como preparación del terreno y cosecha, equivalen de manera conjunta al 21,18% del valor total de los costos; los insumos como insecticidas, fungicidas, fertilizantes, empaque y otros al 6,77%. El 4,86% restante, corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 55, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 30, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 55. Costos producción cacao - sostenimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de cacao (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación del terreno	\$240.000
1.4 Siembra y manejo	\$2.730.000
1.5 Cosecha	\$806.000
2. Insumos	\$334.210
3. Otros costos	\$828.817
Total	\$4.939.027

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 30. Costos de producción cacao - sostenimiento

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

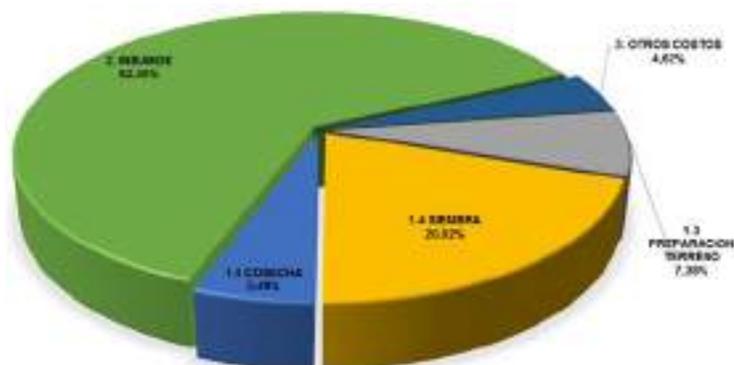
7.2.3.4 Plátano

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de Banano, ascienden a \$2.846.862, de los cuales el 62,50% corresponde a insumos como plántulas (colinos), fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 32,88% del valor total de los costos; el 4,62% restante corresponde a otros costos, representados en administración y otros. En la tabla 56, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 31, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 56. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de plátano (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$210.000
1.4 Siembra	\$570.000
1.5 Cosecha	\$156.000
2. Insumos	\$1.779.400
3. Otros costos	\$131.462
Total	\$2.846.862

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 31. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de plátano, ascienden a \$1.910.848, de los cuales el 35,48% corresponde al proceso de cosecha; los insumos al 33,66%, por su parte las labores de siembra, equivalen al 21,98% y el 8,88% restante corresponde a otros costos, representados en administración y otros. En la tabla 57, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 32, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 57. Costos de producción de plátano

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de plátano (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$0
1.4 Siembra	\$420.000
1.5 Cosecha	\$678.000
2. Insumos	\$643.200
3. Otros costos	\$169.648
Total	\$1.910.848

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 32. Costos de producción de plátano
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

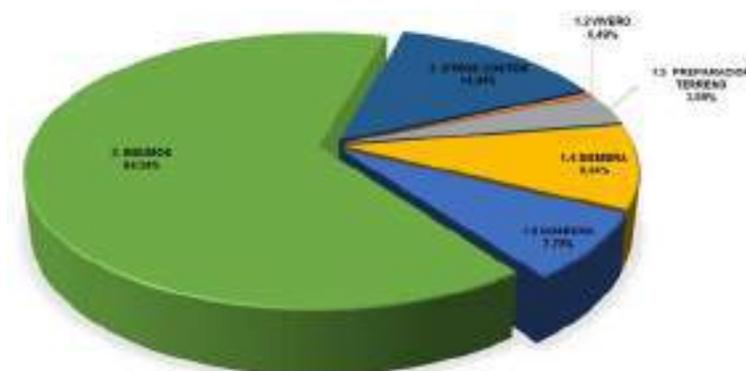
7.2.3.5 Granadilla

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de granadilla, ascienden a \$18.376.590, de los cuales el 64,34% corresponde a insumos como plántulas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, alambre, estacas, entre otros; por su parte las labores de vivero, preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 21,62% del valor total de los costos; el 14,04% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 58, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 33, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 58. Costos producción granadilla - establecimiento

Resumen costos de establecimiento promedios para una hectárea de granadilla (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$90.000
1.3 Preparación terreno	\$660.000
1.4 Siembra	\$1.809.000
1.5 Cosecha	\$1.415.000
2. Insumos	\$11.822.900
3. Otros costos	\$2.579.690
Total	\$18.376.590

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 33. Costos de producción granadilla – establecimiento

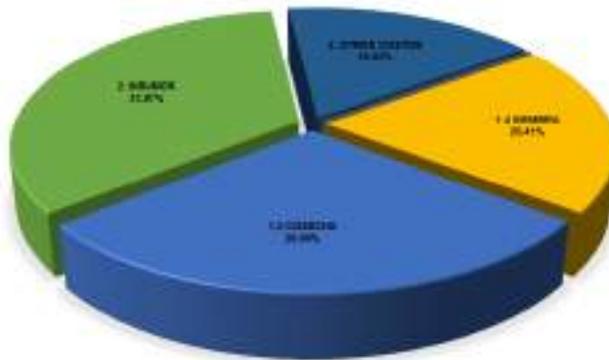
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de granadilla, ascienden a \$11.024.295, de los cuales el 33,87% corresponde a insumos como herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, abono orgánico, empaques entre otros; por su parte las labores como siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 49,21% del valor total de los costos; el 16,92% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 59, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 34, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 59. Costos producción granadilla - sostenimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de granadilla (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación del terreno	\$0
1.4 Siembra	\$2.250.000
1.5 Cosecha	\$3.175.000
2. Insumos	\$3.733.450
3. Otros costos	\$1.865.845
Total	11.024.295

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 34. Costos de producción granadilla – sostenimiento

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

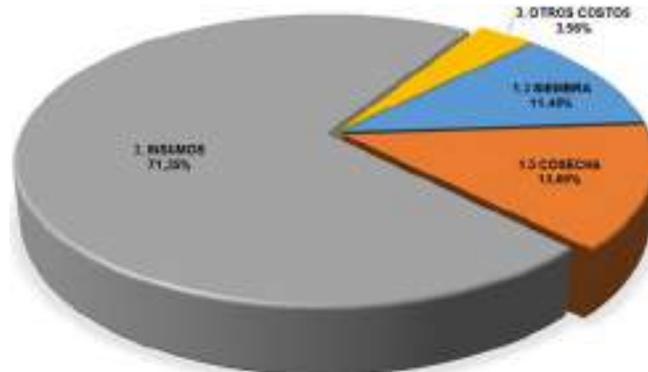
7.2.4 Piscicultura

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 estos; 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. En la tabla 60, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 35, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 60. Costos de producción mojarra

Resumen costo de producción promedio año 2019 (11 tn por cosecha)	
1. Labores	
1.3 Siembra	\$6.859.554
1.5 Cosecha	\$8.234.492
2. Insumos	\$42.925.712
3. Otros costos	\$2.139.343
Total	\$60.159.101

Elaboración propia con datos de ITALCOL 2019



Gráfica 35. Costos de producción mojarra
Elaboración propia con datos de ITALCOL 2019

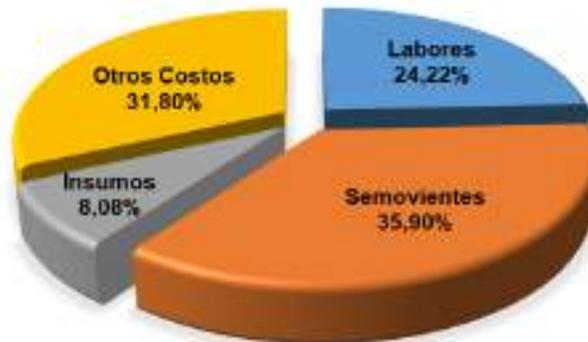
7.2.5 Bovinos

Los costos de producción promedio para un (1) vientre en sistema doble propósito, ascienden a \$ 1.437.013, de los cuales el 35,90% corresponde a los semovientes; por su parte otros costos como arrendamiento de tierras, infraestructura y equipos equivale al 31,80%; el 24,22% corresponde a labores de mano de obra y el 8,08% restantes a insumos como suplementación proteica, sal, antibióticos, entre otros. En la tabla 61, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 36, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 61. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito

Resumen de costos de producción de un (1) vientre en sistema doble propósito	
Labores	\$348.000
Semovientes	\$515.833
Insumos	\$116.180
Otros Costos	\$457.000
Total	\$1.437.013

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos del Huila 2019



Gráfica 36. Costos de Producción de vientre en sistema doble propósito
Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos del Huila 2019

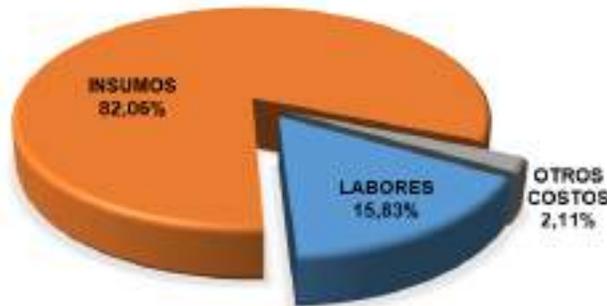


Los costos de producción promedio de un ternero <1 en sistema doble propósito, ascienden a \$284.355, de los cuales el 82,06% corresponde a insumos como sal, antibiótico, vacunas, entre otros; por su parte las labores de mano de obra equivalen al 15,83% del valor total de los costos; el 2,11% restante corresponde a otros costos, representados en arrendamiento de tierra, infraestructura y equipos. En la tabla 62, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 37, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 62. Costos de producción bovinos – ternero

Resumen costos de producción de un ternero <1 en sistema doble propósito	
Labores	\$45.000
Insumos	\$233.355
Otros costos	\$6.000
Total	\$284.355

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos del Huila 2019



Gráfica 37. Costos de producción bovinos – ternero

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos del Huila 2019

7.3 MANEJO DE REGISTROS

Los registros son la demostración escrita de las acciones y prácticas que se llevan a cabo en la producción agrícola. Deben plantearse según la información que se tenga, de una forma sencilla y de fácil entendimiento. La información obtenida producto de la medición, permite diagnosticar la situación actual, conocer volúmenes de producción, limitantes, establecer el monto estimado de las inversiones y el margen de rentabilidad, así como rastrear los problemas que se presentan, verificar la movilidad de los costos, entre otros. La disponibilidad de información real, permite al productor tomar decisiones oportunas y acertadas para la UPA, dando la oportunidad de hacer más productiva la agroempresa. Algunos de los registros que llevan los productores, obedecen a temas contables y financieros, de producción, de labores, de personal, etc.

La caracterización presentada, corresponde a las condiciones predominantes de los sistemas productivos encontrados en los Registros Únicos de Asistencia Técnica – RUAT,



listados de productores gremiales, censo agropecuario 2014 y de datos obtenidos a través de entrevistas con productores.

7.3.1 Sistema de producción de tipo tradicional o de subsistencia

Este es el sistema de menor productividad y rentabilidad. No obstante, es el más utilizado. En este predomina la informalidad en todos los ámbitos de la producción, desde el uso de agroquímicos sin protección, hasta pagos, casi exclusivamente, en efectivo. Estas prácticas tradicionales motivan a los productores a llevar la información en su memoria o con registros o soportes básicos, situación que facilita la pérdida de datos, dadas las limitaciones del ser humano y la posibilidad de sufrir de alteraciones o enfermedades que puedan afectar el cerebro. La toma de decisiones se ve afectada por las emociones y como resultado los procesos productivos adelantados en la UPA no son, ni eficientes, ni rentables. Los registros que se encuentran comúnmente corresponden a soportes de pago y paz y salvos, para evitar situaciones de carácter legal.

7.3.2 Sistema de producción de economía campesina familiar y comunitaria

A pesar de que el grado de productividad y el tamaño de la UPA en este sistema, es mayor, aproximadamente el 50% de los productores conservan intactas las prácticas descritas en el párrafo anterior. Los demás, difieren en su actuar, pues llevan registros contables y financieros, aunque de manera incipiente, debido a que la práctica común, consiste en agrupar las facturas y documentos que soportan costos, gastos e ingresos, con la finalidad de que el contador tenga información base para presentar la declaración de renta. Sin embargo, por su manejo, estos registros no son conservados por los tiempos establecidos en la legislación colombiana. Alrededor del 5% de los productores, han tenido que formalizar su producción, dado que participan en procesos comerciales de transformación y/o exportación de sus productos, situación que los obliga a implementar sistemas de registros y trazabilidad.

7.3.3 Sistemas de producción de mercado

Cerca del 20% de los productores que hacen parte de este sistema conservan las prácticas identificadas en los sistemas descritos. Los restantes, hacen uso de registros para documentar sus actividades, debido a que las condiciones del mercado, tamaño de la UPA y la necesidad de tomar decisiones acordes a la situación real de la unidad productiva lo exigen. Cuentan con un sistema de registros análogos o digitales, en los que se consolidan y evalúan los diferentes parámetros de interés.

7.4 INDICADORES

Se define el término indicador, como cualquier elemento cuantitativo o cualitativo que establezca una relación entre dos o más cantidades, dos o más situaciones en el tiempo (pasado presente o futuro), o entre un evento pasado y un escenario futuro, que se plantea en el presente como punto de referencia para mejorar. También los indicadores pueden definirse como estándares de gestión que pueden construirse a través de comparaciones entre varias organizaciones, en aras de la implementación y diseño para mejorar en las prácticas y métodos al interior de cada empresa (benchmarking y kaisen).



Los indicadores se relacionan con cualquier actividad, operación o procedimiento, para conocer, controlar o predecir su comportamiento, tomando en cuenta requisitos cuantitativos, cualitativos, lógicos, confiables, objetivos, ordenados, coordinados, oportunos, adecuados, económicos y comparativos. Estos son flexibles y permiten ajustarse de acuerdo con la necesidad de información que crea conveniente el productor. El objetivo de los indicadores es medir el desempeño de cada uno de los procesos, pues es de anotar, que al igual que muchas otras herramientas, los indicadores deben ser aplicados a los procesos mediante la obtención de datos tomados a partir de las variables que intervienen en el mismo (producto, hombre, tiempo, herramientas, etc.).

La mayor parte de los productores del nodo, no llevan registros de sus actividades productivas y por ende no cuentan con la información de valor, para la construcción de indicadores que les permita tomar decisiones. Solo en algunos casos de agricultura de mercado los productores usan este tipo de herramienta de control para la mejora del desempeño y la toma de decisiones durante y después del proceso. Vale la pena indicar, que empresas como Cadefihuila, la federación de cafeteros, Fedecacao, que son empresas comerciales o de representación gremial, que integran productores y agro empresas mercantiles como Las Brisas, 3C, Nueva York, entre otras, manejan indicadores de producción, contables, financieros, de cumplimiento, de eficiencia, de eficacia, entre otros, a partir de los cuales desarrollan sus estrategias comerciales y de mejora continua. Los anteriores han contribuido con el sostenimiento, posicionamiento y crecimiento, de las empresas mencionadas. En esto radica la diferenciación empresarial entre las Mipymes y grandes empresas.



8. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La Comisión Nacional de Crédito Agropecuario - CNCA⁵², es el ente encargado de la administración del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario - SNCA⁵³ y el órgano rector de la política pública de financiamiento para el sector. Entre los actores involucrados en el financiamiento del sector agropecuario se encuentran las entidades de carácter público o mixto como FINAGRO, Banco Agrario de Colombia - BAC y la Bolsa Mercantil de Colombia - BMC, entidades de tipo privado como los bancos comerciales, las cooperativas y asociaciones de productores, las fundaciones u ONG financieras y finalmente, los actores del mercado informal como los prestamistas, los comercializadores de productos agropecuarios, proveedores de insumos y las personas que hacen parte de su entorno familiar y social, como parientes, amigos y vecinos.

8.1 FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO – FINAGRO

Es una entidad vinculada al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que promueve el desarrollo del sector rural colombiano. Actúa como entidad de segundo piso, que concede recursos en condiciones de fomento a las entidades financieras, para que éstas a su vez otorguen créditos a proyectos productivos, facilitando el acceso al financiamiento. Busca solucionar la falta de incentivos que tiene el sector financiero para colocar recursos de crédito en el sector agropecuario, dado el alto riesgo que la actividad productiva conlleva.

FINAGRO tiene diseñados productos y servicios de crédito de acuerdo con las particularidades propias del desarrollo productivo agropecuario, como compra de maquinaria y equipos, tipo de cultivo, periodo de producción, entre otros. En el anexo 2, se presenta el portafolio de servicios FINAGRO 2019.

Para favorecer la economía de los productores ante la necesidad de financiamiento para diversas necesidades de la actividad productiva, se diseñaron Líneas Especiales de Crédito – LEC, que cuentan con tasa subsidiada. Estas se presentan en la tabla 63.

Tabla 63. Programas de crédito

Ítem	Programas de Crédito
1	LEC General (financiar la siembra de cultivos de ciclo corto, siembra de cultivos perennes y la retención de vientres de ganado bovino y bufalino)
2	A toda Máquina e Infraestructura (financiación de maquinaria nueva, adecuación de tierras e infraestructura para la producción, transformación y comercialización en las cadenas agropecuarias, forestales, acuícolas y de pesca) distintos eslabones de la cadena agropecuaria)

⁵² Conformada por el Ministro de Agricultura; el Director del Departamento Nacional de Planeación; el Gerente del Banco de la República; dos representantes del Presidente de la República; un representante de las entidades del SNCA y FINAGRO como Secretario Técnico

⁵³ Conformado por los bancos, los fondos ganaderos y las demás entidades financieras que tuvieran por objetivo principal el financiamiento de las actividades agropecuarias.



Item	Programas de Crédito
3	LEC Coseche y Venda a la Fija (los productores agropecuarios que demuestren que tienen vendida la producción con el respectivo contrato u orden de compra, podrán acceder a la Línea Especial de Crédito con tasa subsidiada, para atender necesidades de capital de trabajo)
4	Línea Especial de Crédito para Productores Cafeteros (financia los costos para la siembra de cultivos de maíz y frijol de los productores cafeteros)
5	Agro Territorial (operaciones de crédito en cabeza de departamentos, distritos y municipios, para financiar proyectos que contemplen: equipos, maquinarias e implementos para uso agropecuario, infraestructura y equipos para transformación y comercialización, vías terciarias, inversión para proyectos de riego, transporte especializado, electrificación y que se dirijan a la formación de bienes públicos en apoyo a pequeños y medianos productores agropecuarios, forestales, acuícolas, y de pesca de sus territorios)
6	Crédito Rotativo (programa va dirigido a garantizar liquidez para la actividad agropecuaria y rural que atiendan necesidades de capital de trabajo)
7	Sistema Asociativo de Integración Agropecuario (proyectos agropecuarios desarrollados bajo esquemas de producción y/o comercialización Asociados o Integrados)
8	Financiación de proyectos ejecutados por población en situación especial (proyectos desarrollados por la población individualmente calificada como víctima del conflicto armado interno, desplazada o reinsertada)
9	LEC Anticipos Forward, permite financiar el pago de los anticipos pactados en desarrollo de las operaciones forward de productos agropecuarios, agroindustriales, pesqueros, piscícolas y forestales que se realicen en la Bolsa Mercantil de Colombia, con el fin de que los productores agropecuarios vendedores tengan acceso a financiamiento en condiciones favorables.
10	Línea de crédito para financiar el pago de pasivos no financieros a cargo de los productores de arroz
11	LEC para la compra de tierras de uso agropecuario 2019

Elaboración propia con datos del portafolio de servicios FINAGRO 2019

8.1.1 Fondo Agropecuario de Garantías - FAG

Administrado por FINAGRO, es un fondo que respalda las obligaciones de los productores para el desarrollo de proyectos con crédito en condiciones FINAGRO y en condiciones de mercado. Se soporta con recursos propios de los intermediarios financieros vigilados por la Superintendencia Financiera de Colombia, validados como cartera sustitutiva de inversión obligatoria o registrados como cartera agropecuaria, dirigidos a financiar nuevos proyectos del sector que sean técnica, financiera y ambientalmente viables y que se otorguen a productores que no pueden ofrecer las garantías que ordinariamente exigen las entidades que otorgan crédito. Las condiciones comerciales del FAG, de acuerdo con lo descrito son:

- FAG en condiciones de FINAGRO, dirigido a pequeños, medianos y grandes productores para garantizar créditos y microcréditos, destinados a financiar proyectos del sector agropecuario y rural, registrados y en condiciones FINAGRO.
- FAG en condiciones de mercado, dirigido a pequeños y medianos productores para garantizar créditos destinados a financiar proyectos agropecuarios y rurales otorgados con recursos propios de los intermediarios financieros y con tasas de interés de mercado.

Las condiciones comerciales se presentan en el anexo 2.



8.1.2 Programas de alivio de cartera

Para evitar que los empresarios del campo, sean sujeto de embargo de los activos productivos que representan su fuente de trabajo y de generación de ingresos, así como su lugar de habitación, existen los programas de alivio que mediante la normalización financiera de las deudas, a través de la reestructuración de pasivos y normalización de cartera vencida, permitan terminar los procesos judiciales, levantar embargos y actualizar datos en las centrales de riesgo, para que puedan volver a ser sujetos de crédito y se genere reactivación productiva, económica y social, se creó el Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria – PRAN.

Así mismo el programa Fondo de Solidaridad Agropecuaria – FONSA, otorga apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios y pesqueros para la atención y alivio parcial o total de sus deudas, cuando se presentan complicaciones en las mismas por problemas sanitarios o fitosanitarios, climatológicos, o notorias situaciones de orden público. Programa que ofreció apoyo en la vigencia 2017 al departamento del Huila con alivio de 4 meses de los intereses corrientes a los créditos de los productores agropecuarios en los municipios afectados y declarados en calamidad pública por situación de desastres naturales como fueron los municipios de Algeciras, Campoalegre y Rivera en el Huila, y Moca en Putumayo. Con el alivio se beneficiaron 623 obligaciones que representaron \$209 millones en intereses. (MinAgricultura, 2018).

8.1.3 Incentivos

Son un instrumento de estímulo sobre crédito para los productores, quienes deben cumplir las condiciones y parámetros dados por FINAGRO para ser beneficiarios. En la actualidad la oferta dispone de los incentivos ICR e ISA, los cuales son alimentados con recursos del MADR y de las gobernaciones o municipios. A continuación, se presenta la oferta actual:

- Incentivo a la Capitalización Rural – ICR afectados por aftosa: Se reconoce un porcentaje sobre el valor del crédito a productores ganaderos que desarrollan su actividad en las zonas afectadas y declaradas por el ICA.
- Incentivo al Seguro Agropecuario – ISA: A través de las aseguradoras Mapfre, suramericana, Allianz, Seguros Bolívar, Proagro y La Previsora, FINAGRO ofrece la oportunidad de asegurar los cultivos para proteger las inversiones de los productores y acceder al Incentivo al ISA, que tiene como fin reconocer una parte del valor de la prima, que oscila entre el 60% y el 80%. Las pólizas de seguro cubiertas permiten al productor el cubrimiento del valor de los costos de producción ante eventos adversos de la naturaleza, de origen climático, geológico y/o biológico tales como exceso de lluvias, déficit de lluvia, vientos fuertes, inundaciones, enfermedades o plagas, heladas, granizo, deslizamiento, avalanchas de origen climático, para cultivos agrícolas, pasturas, plantaciones forestales, actividades pecuarias (incluidas las silvopastoriles), piscícolas y acuícolas (incluida la camaronicultura).



8.2 ENTIDADES FINANCIERAS

Los establecimientos de crédito deberán efectuar y mantener inversiones obligatorias en Títulos de Desarrollo Agropecuario - TDA⁵⁴ emitidos por el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario -FINAGRO.

Actualmente ofrecen líneas FINAGRO en el Departamento del Huila: Banco Agrario de Colombia, Banco Colpatria, Banco BBVA, Bancolombia, Davivienda, Banco de Occidente, Banco de Bogotá, Banco Popular, Banco Caja Social, Banco de la Comunidad Mundo Mujer, Banco GNB Sudameris S.A., Bancopartir, Bancamía, Banco AV Villas, Banco W, Banco Pichincha, Banco Cooperativo Coopcentral, Bancoomeva y los demás bancos presentes en el territorio, junto con la Cooperativa de Ahorro y Crédito Utrahuilca.

Así mismo, existen bancos que otorgan créditos para financiar proyectos productivos con recursos propios que no se registran ante FINAGRO como cartera agropecuaria, ya que a pesar de ser colocados en condiciones FINAGRO, hacen parte de la oferta de libre inversión que estos ofrecen. Como ejemplo se tiene a Bancolombia con sus líneas de crédito Agrofácil y Agroverde, banco Pichincha con Actividades Agropecuarias y banco de Bogotá con la crediagro.

8.3 BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – BMC

Es una entidad mixta regida por reglas del derecho privado, que ofrece a los inversionistas diferentes opciones para la colocación de recursos, y a los productores agrícolas, agroindustriales o de otros bienes básicos, instrumentos alternos para el apalancamiento de sus proyectos productivos. Teniendo en cuenta que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural es su principal accionista, la BMC ha ejecutado en su gran mayoría, las políticas de apoyo a la comercialización del sector agropecuario, tales como incentivos al almacenamiento, compensaciones y apoyos directos a los cultivadores.

La BMC dentro de su portafolio tiene cinco (5) grandes líneas de negocio:

- Mercado de compras públicas (MCP): Aquel en el que las entidades estatales pueden realizar las compras de bienes de características técnicas uniformes y de productos de origen o destinación agropecuaria, mediante un proceso de selección abreviada.
- Mercado de instrumentos financieros: Aquellos propietarios de mercancías almacenadas en bodegas propias o de un Almacén General de Depósito (AGD) y certificadas por el mismo. Los AGD emiten certificados de depósito de mercancías (CDM) que son negociados en el escenario de la Bolsa Mercantil para que el productor pueda obtener recursos inmediatos, utilizando como garantía sus propios inventarios.

⁵⁴ Títulos de desarrollo agropecuario suscritos de manera obligatoria por los bancos. Se exceptúa el BAC debido a su orientación hacia el sector agropecuario.



- Registro de Facturas: Permite al vendedor de bienes o productos de origen agrícola, pecuario y/o pesquero, sin procesamiento industrial o con transformación industrial primaria, optimizar su flujo de caja mediante un beneficio establecido por la ley, consistente en la exención de retención en la fuente cuando realiza el registro de sus facturas, en el sistema administrado por la BMC.
- Mercado de físicos: Mercado en desarrollo que consiste en la comercialización de bienes y productos, buscando obtener mejores posibilidades para los participantes privados, dentro de un escenario transparente y eficiente. A través de este mecanismo se pueden obtener importantes ahorros bajo la modalidad de oferta y demanda agregada, generando economías de escala.
- Registro de facturas: Operación que le permite al vendedor de bienes o productos de origen agropecuario, sin procesamiento industrial o con transformación industrial primaria, diferir el pago de la retención en la fuente a través del registro de sus facturas.

8.4 ENTIDADES FINANCIERAS PRESENTES EN EL NODO

Las entidades que ofrecen soluciones financieras para impulsar las diferentes fases de producción, transformación y/o comercialización de bienes y servicios agropecuarios, forestales, acuícolas, pesqueros y mineros, así como las actividades de mejoramiento y procesos de la cadena agropecuaria y agroindustrial, se presentan en la tabla 64.

Tabla 64. Entidades financieras

Municipio	Bancos	Corresponsal Bancario
Aipe	Banco Agrario Bancolombia	Bancolombia
Baraya	Banco Agrario	Bancolombia
Colombia	Banco Agrario	Bancolombia
Tello	Banco Agrario	Bancolombia
Villavieja	Banco Agrario	Bancolombia

Elaboración propia

8.5 OTRAS ENTIDADES DE AHORRO Y CRÉDITO

Las cooperativas son entidades de ahorro y crédito que ofrecen a sus asociados la oportunidad de acceder a microcrédito, a pequeños empresarios. Solo la cooperativa de ahorro y crédito Utrahuilca tiene línea FINAGRO en el departamento del Huila (ver tabla 65).

Tabla 65. Otras entidades financieras

Municipio	Cooperativas
Aipe	CoopeAipe
Baraya	Utrahuilca, Coonfie
Colombia	No Aplica
Tello	No Aplica
Villavieja	No Aplica

Elaboración propia



8.6 FINANCIAMIENTO INFORMAL

Con fundamento en las grandes barreras de acceso al financiamiento agropecuario, se ha desarrollado un mercado informal de prestamistas donde se encuentran los comercializadores de productos agropecuarios, proveedores de insumos, agiotistas y aquellos que hacen parte del entorno familiar y social, esto debido a que los pequeños productores no cuentan con las garantías y documentación requerida por los bancos y entidades de financiamiento.

Lo anterior, ha dado como resultado este mercado informal, por medio del cual, los pequeños productores acceden a crédito, situación que amerita atención, ya que generalmente las tasas cobradas bajo este tipo de financiamiento superan ampliamente las tasas de usura, haciendo que los pequeños productores financien sus proyectos productivos a un alto costo y su rentabilidad se vea afectada ampliamente al pagar estos préstamos.

8.7 OTRAS ENTIDADES DE APOYO

8.7.1 Banco de Comercio Exterior de Colombia - Bancóldex,

Creado para promover la productividad y competitividad del sector empresarial en Colombia a través de la innovación, modernización e internacionalización de las empresas; además, fomenta las exportaciones, apoyando la productividad y competitividad. Actúa como banco de segundo piso mediante una red de bancos, corporaciones financieras, compañías de financiamiento, cooperativas de ahorro y crédito, ONG financieras y fondos de empleados, por medio de las cuales atiende las necesidades de crédito de microempresas o empresas de gran tamaño.

Bancóldex tiene una oferta amplia en líneas de crédito, de las cuales algunas tienen enfoque específico a regiones del país como recursos de mitigación de una situación que afecte la economía nacional, de manera que se relacionan las que aplican para el sector y se encuentran abiertas para todo el territorio nacional. Dentro de la oferta de líneas de crédito se establecen las siguientes: iNNpulsa Bancóldex de Aceleración Empresarial 2019, iNNpulsa Bancóldex para el Escalamiento Productivo 2019, Línea de crédito para Empresas de Víctimas del Conflicto Armado Interno en Colombia, Línea de apoyo al crecimiento de la economía Naranja - Exprimiendo la Naranja, Línea de Financiación de I+D+i 2018, Cupo Especial de Crédito de apoyo a la formalización de micros y pequeñas empresas y Línea para el Crecimiento Extraordinario.

Así mismo ofrece créditos directos relacionados con: encadenamientos productivos, reconversión industrial, relocalización y ampliación de empresas, expansión internacional y adaptación al cambio climático.

Las entidades financieras o intermediarios financieros, que actualmente ofrecen líneas Bancóldex en el Departamento son: Banco de Bogotá, Banco Bancolombia, BBVA Colombia, Banco Davivienda, Banco Popular, Multibanca Colpatría, Citibank Colombia,



Banco de Occidente, Banco Agrario, Banco AV Villas, Banco GNB Sudameris, Banco Caja Social BCS, Banco Pichincha, Bancamía, Banco W, Bancoomeva, Banco Coopcentral, Banco Compartir y las cooperativas CoopeAipe, Coofisam, Contactar, Bancamía, Banco Mundo Mujer, Banco W, Bancompartir, Utrahuilca, Fundación Alto Magdalena, Fundación Coomeva y Comfamiliar.

8.7.2 Instituto Financiero para el Desarrollo del Huila - INFIHUILA

Es el instituto de fomento y desarrollo departamental, que presta servicios financieros para inversiones públicas y acompañamiento empresarial al sector productivo. Actualmente el INFIHUILA, tiene creado los programas de apoyo al sector agropecuario “Empresarios del campo” (Aprobado mediante Ordenanza No. 32 de 2016) mediante el cual se incentiva el desarrollo agroindustrial y rural sostenible e integral de los pequeños y medianos productores agropecuarios, y la mujer rural de bajos ingresos en el Departamento Huila y “Mujer rural”, destinado a apalancar proyectos de mujeres campesinas que estén agremiadas, con el que se propende mitigar la desigualdad de género en el sector rural.

También se tienen creados instrumentos de apoyo como:

- Fondo Especial de Alivio al sector rural – FONDEAR: (Ordenanza No. 37 de 2016) Es un apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios y/o pesqueros, cuando se presente la ocurrencia de crisis en la producción o comercialización de un determinado producto o actividad agropecuaria o pesquera.
- Fondo rotatorio de agro insumos: Ofrecer precios más competitivos para nuestros campesinos.
- Línea de crédito emprendimiento ya – Programa Prodehuila: Diseñado para beneficiar famiempresas y microempresas que requieran capital de trabajo e inversión para promover el desarrollo productivo y competitivo de manera incluyente y sustentable, que atiende dentro de sus beneficiarios a Agro-emprendedores. (Ver anexo 2).

Es preciso aclarar que los programas y fondos mencionados, se encuentran sujetos a la suscripción de convenios con entidades públicas y a la disponibilidad de recursos.

8.8 GRADO DE UTILIZACIÓN DEL CRÉDITO INSTITUCIONAL DEL SISTEMA FINANCIERO

Resulta importante resaltar que, conforme a la información de los RUAT, los productores del nodo en un 46,03% hacen uso de las entidades bancarias para suplir sus necesidades de crédito, el 4,94% lo hacen por medio de las agremiaciones o sociedades de productores a través de los cuales se encuentran organizados, el 0,88% mediante empresas de insumos y el 0,35% con prestamistas.



Las fuentes de los recursos mediante las cuales se otorga el crédito agropecuario y rural⁵⁵ de líneas FINAGRO corresponden a los siguientes:

- Recursos de redescuento (cartera redescotada), entendidos como aquellos créditos colocados por los intermediarios financieros con recursos de FINAGRO;
- Recursos propios de los intermediarios financieros en sustitución de inversiones obligatorias en Títulos de Desarrollo Agropecuario-TDA2 (cartera sustitutiva);
- Recursos propios de los intermediarios financieros no validados como cartera sustitutiva, pero que para su otorgamiento se requiere acceder a garantías del FAG o a incentivos o subsidios de tasa de interés otorgados por el Gobierno Nacional de acuerdo con la normatividad vigente (cartera agropecuaria)

Teniendo claro cuáles son las fuentes de recursos por las cuales son otorgados los créditos que reporta FINAGRO, se abordará su comportamiento en el departamento del Huila, durante el periodo comprendido entre los años 2008 y 2018. La dinámica en la destinación de recursos es creciente cada año, con excepción de los años 2011 y 2013 en los cuales se redujo en 19% y 3%, respectivamente el valor colocado. En la tabla 66, se pueden observar los montos entregados en crédito al departamento del Huila, durante cada una de las vigencias. Así mismo la gráfica 38, evidencia que, a pesar de la tendencia al aumento de estos recursos, la participación del departamento en relación con el total del crédito otorgado a nivel nacional decrece de manera considerable ya que, en el año 2009, se tuvo una participación del 5,36% y en el año 2018 del 3,96%.

Tabla 66. Crédito FINAGRO

Año	Total recursos girados al departamento (Millones de \$)	Total recursos girados de crédito a nivel nacional (Millones de \$)	% Participación crédito Dptal. /crédito Nal.
2008	162.673	3.035.884	5,36%
2009	254.900	3.923.541	6,50%
2010	263.745	4.182.037	6,31%
2011	220.776	5.473.100	4,03%
2012	309.864	6.472.143	4,79%
2013	300.240	6.961.234	4,31%
2014	351.524	8.113.151	4,33%
2015	361.990	8.486.607	4,27%
2016	435.575	10.384.776	4,19%
2017	589.942	14.775.406	3,99%
2018	604.389	15.264.171	3,96%

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

La participación del nodo, con relación al total de recursos de crédito entregados en el departamento del Huila durante la vigencia 2018, corresponde a \$19.788.963.975, que equivalen al 3,27%. Estos recursos corresponden a 1985 créditos, de los cuales 1883 fueron para pequeños, 99 para medianos y tres (3) para grandes productores. En la tabla 67, se muestra el valor de los recursos desembolsados por municipio y por tipo de productor.

⁵⁵ Se otorga para ser utilizado en el territorio nacional, en los distintos eslabones de las cadenas productivas agropecuarias y rurales, así como en los servicios de apoyo y/o complementarios relacionados (Finagro)



Tabla 67. Crédito del nodo – Estadísticas FINAGRO

Municipio	Línea de crédito	2018 enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
AIPE	Total	3	452.000.000	18	932.785.839	382	2.690.952.807	403	4.075.738.646
	ACUICULTURA	2	252.000.000	3	303.796.161	3	39.674.111	8	595.470.272
	AGUACATE	--	--	--	--	2	15.000.000	2	15.000.000
	ARROZ	--	--	4	245.000.000	1	18.000.000	5	263.000.000
	CACAO	--	--	--	--	3	20.185.000	3	20.185.000
	CAFÉ	--	--	3	66.274.468	150	1.119.800.336	153	1.186.074.804
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	6	48.000.000	6	48.000.000
	CÍTRICOS	--	--	--	--	5	36.350.000	5	36.350.000
	FRUTALES	--	--	--	--	6	38.161.068	6	38.161.068
	MAÍZ	--	--	--	--	2	24.000.000	2	24.000.000
	PLÁTANO	--	--	--	--	26	132.993.125	26	132.993.125
	AVICULTURA	--	--	--	--	2	26.797.736	2	26.797.736
	GANADERÍA CARNE	--	--	5	169.517.179	73	794.711.151	78	964.228.330
	GANADERÍA LECHE	--	--	3	148.198.031	11	108.589.634	14	256.787.665
	ACTIVIDADES RURALES	1	200.000.000	--	--	--	--	1	200.000.000
MICROCRÉDITO	--	--	--	--	12	26.300.000	12	26.300.000	
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	80	242.390.646	80	242.390.646	
BARAYA	Total			18	1.018.457.122	262	2.246.236.764	280	3.264.693.886
	ACUICULTURA	--	--	1	98.000.000	1	30.000.000	2	128.000.000
	AGUACATE	--	--	--	--	1	7.600.000	1	7.600.000
	ARROZ	--	--	1	12.920.000	31	478.493.057	32	491.413.057
	BANANO	--	--	--	--	5	45.000.000	5	45.000.000
	CACAO	--	--	--	--	6	68.731.396	6	68.731.396
	CAFÉ	--	--	--	--	59	420.321.170	59	420.321.170
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	2	13.500.000	2	13.500.000
	FRUTALES	--	--	1	14.631.540	13	147.303.745	14	161.935.285
	HORTALIZAS	--	--	--	--	4	22.000.000	4	22.000.000
	PLÁTANO	--	--	--	--	7	48.336.048	7	48.336.048
	GANADERÍA CARNE	--	--	14	883.905.582	71	778.421.630	85	1.662.327.212
	GANADERÍA LECHE	--	--	1	9.000.000	1	14.500.000	2	23.500.000
	PORCICULTURA	--	--	--	--	1	10.000.000	1	10.000.000
	MICROCRÉDITO	--	--	--	--	6	14.300.000	6	14.300.000
SERVICIOS DE APOYO	--	--	--	--	1	35.000.000	1	35.000.000	
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	53	112.729.718	53	112.729.718	
COLOMBIA	Total			8	311.826.938	420	3.057.023.720	428	3.368.850.658
	AGUACATE	--	--	--	--	2	30.000.000	2	30.000.000
	CACAO	--	--	--	--	1	8.000.000	1	8.000.000



GOBERNACIÓN DEL HUILA

Municipio	Línea de crédito	2018 enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
	CAFÉ	--	--	2	50.000.000	140	990.317.831	142	1.040.317.831
	CAÑA PANELERA	--	--	1	103.331.394	31	271.170.276	32	374.501.670
	FRUTALES	--	--	1	23.721.280	67	574.025.692	68	597.746.972
	HORTALIZAS	--	--	--	--	17	93.621.832	17	93.621.832
	PLÁTANO	--	--	--	--	1	5.271.261	1	5.271.261
	GANADERÍA CARNE	--	--	4	134.774.264	62	854.679.671	66	989.453.935
	GANADERÍA LECHE	--	--	--	--	1	4.325.930	1	4.325.930
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	98	225.611.227	98	225.611.227
	Total			22	1.039.621.236	590	3.992.288.121	612	5.031.909.357
TELLO	ACUICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	AGUACATE	--	--	1	13.000.000	13	101.617.421	14	114.617.421
	ARROZ	--	--	5	454.900.000	6	142.000.000	11	596.900.000
	BANANO	--	--	--	--	27	173.725.484	27	173.725.484
	CACAO	--	--	1	21.853.620	17	125.803.490	18	147.657.110
	CAFÉ	--	--	5	82.730.078	320	2.299.083.530	325	2.381.813.608
	CAÑA DE AZÚCAR	--	--	--	--	1	8.200.000	1	8.200.000
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	15	107.961.599	15	107.961.599
	CÍTRICOS	--	--	--	--	3	22.000.000	3	22.000.000
	FRUTALES	--	--	--	--	5	40.864.990	5	40.864.990
	HORTALIZAS	--	--	1	40.000.000	3	58.500.000	4	98.500.000
	PLÁTANO	--	--	--	--	14	82.285.207	14	82.285.207
	TABACO	--	--	--	--	1	7.000.000	1	7.000.000
	AVICULTURA	--	--	--	--	2	15.000.000	2	15.000.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	8	424.937.538	40	381.886.400	48	806.823.938
	GANADERÍA LECHE	--	--	--	--	3	127.000.000	3	127.000.000
	PORCICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	MICROCRÉDITO	--	--	1	2.200.000	12	22.000.000	13	24.200.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	1	15.000.000	1	15.000.000
OTROS PECUARIOS + APICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--	
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	107	262.360.000	107	262.360.000	
	Total			33	2.114.524.077	229	1.933.247.351	262	4.047.771.428
VILLAVIEJA	ACUICULTURA	--	--	2	400.000.000	6	70.856.106	8	470.856.106
	ALGODÓN	--	--	--	--	5	58.004.603	5	58.004.603
	ARROZ	--	--	14	931.399.113	63	714.778.206	77	1.646.177.319
	BANANO	--	--	--	--	1	1.150.000	1	1.150.000
	CACAO	--	--	--	--	10	92.500.000	10	92.500.000
	CAFÉ	--	--	--	--	3	28.470.000	3	28.470.000
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	1	22.000.000	1	22.000.000
	CÍTRICOS	--	--	3	39.897.277	12	72.999.670	15	112.896.947

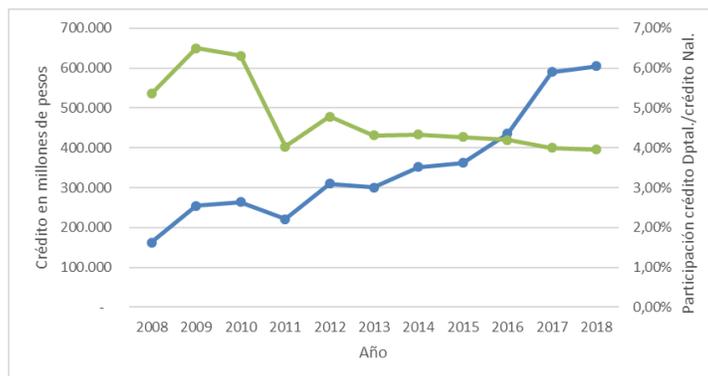


GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
	MAÍZ	--	--	--	--	1	5.000.000	1	5.000.000
	PAPA	--	--	--	--	1	5.000.000	1	5.000.000
	PLÁTANO	--	--	1	17.500.000	14	84.950.000	15	102.450.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	8	226.427.687	53	529.699.803	61	756.127.490
	GANADERÍA LECHE	--	--	--	--	1	9.000.000	1	9.000.000
	PORCICULTURA	--	--	--	--	1	35.000.000	1	35.000.000
	ACTIVIDADES RURALES	--	--	1	490.000.000	--	--	1	490.000.000
	MICROCRÉDITO	--	--	4	9.300.000	23	41.300.000	27	50.600.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	2	12.968.963	2	12.968.963
	OTROS PECUARIOS + APICULTURA	--	--	--	--	8	76.000.000	8	76.000.000
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	24	73.570.000	24	73.570.000
Total		3	452.000.000	99	5.417.215.212	1.883	13.919.748.763	1.985	19.788.963.975

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO



Gráfica 38. Tendencia de crédito

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Los recursos de crédito durante el 2018 fueron destinados a diferentes actividades agropecuarias, algunas muestran variaciones considerables con respecto a las otras, en la cantidad de recursos y créditos otorgados. En la tabla 68 se presenta el financiamiento de cada una de las actividades agropecuaria por municipio.

Tabla 68. Registro de créditos FINAGRO del nodo

Municipio de Inversión	2018 enero - Diciembre							
	GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
AIPE	3	452.000.000	18	932.785.839	382	2.690.952.807	403	4.075.738.646
BARAYA	--	--	18	1.018.457.122	262	2.246.236.764	280	3.264.693.886
COLOMBIA	--	--	8	311.826.938	420	3.057.023.720	428	3.368.850.658
TELLO	--	--	22	1.039.621.236	590	3.992.288.121	612	5.031.909.357
VILLAVIEJA	--	--	33	2.114.524.077	229	1.933.247.351	262	4.047.771.428
Total	3	452.000.000	99	5.417.215.212	1.883	13.919.748.763	1.985	19.788.963.975

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Para analizar el comportamiento del crédito durante el año 2018, se tuvo en cuenta las actividades agropecuarias desarrolladas en el nodo, con mayor financiamiento entre pequeños, medianos y grandes productores. Resulta importante establecer que las actividades rurales hacen referencia a proyectos relacionados con artesanías, transformación de metales y piedras preciosas, turismo rural y minería; los servicios de apoyo corresponden a la adquisición de insumos y equipos requeridos para la prestación y ejecución directa de servicios y las labores de apoyo a la actividad productiva agropecuaria. Los Microcréditos hacen referencia a créditos de libre inversión línea FINAGRO para zonas rurales de todo el país. Por su parte la actividad denominada unidad campesina se refiere a capital de trabajo para cubrir costos requeridos para la explotación de la unidad productiva de los pequeños y medianos productores.

Los productores del nodo norte principalmente acceden a crédito para financiar las actividades agropecuarias de ganadería de carne en un 26,17%, café que representa el 25,55%, arroz que equivale al 15,15%, acuicultura que corresponde al 6,04% y de unidad campesina el 4,63%. Las demás actividades financiadas en menor proporción suman el 22,46% de la cartera (ver gráfica 39).

TODOS LOS PRODUCTORES



Gráfica 39. Actividades con más créditos otorgados
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Los pequeños productores demandaron créditos que sumaron \$33.411.412.413 equivalentes al 70,34% del valor de crédito del nodo, principalmente para actividades asociadas a café, ganadería de carne, arroz, unidad campesina y frutales, en un 34,90%, 23,99%, 9,72%, 6,59%, 5,75%, respectivamente. Las demás actividades financiadas en menor proporción suman el 19,05% de la cartera (ver gráfica 40).

Los medianos productores adquirieron créditos que sumaron \$5.417.215.212, equivalentes al 27,37% del valor de crédito del nodo, principalmente para actividades asociadas a ganadería de carne, arroz, acuicultura, actividades rurales y café, en un 33,96%, 30,35%, 14,80%, 9,05%, 3,67%, respectivamente. Las demás actividades financiadas en menor proporción suman el 8,17% de la cartera (ver gráfica 41).



Gráfica 40. Crédito en pequeños productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO



MEDIANO



Gráfica 41. Crédito en medianos productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Por su parte los grandes productores solicitaron créditos que sumaron \$452.000.000, equivalentes al 2,28% del valor de crédito del nodo, principalmente para las actividades de acuicultura con un 55,75% y para actividades rurales con un 44,25% (ver gráfica 42).

GRANDE



Gráfica 42. Crédito en grandes productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Del crédito agropecuario del nodo los pequeños productores solicitaron la mayor cantidad de recurso, seguido de los medianos productores y por último los grandes productores.



9. PRIORIZACIÓN DE LÍNEAS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS

9.1 METODOLOGÍA

Se desarrolló una primera fase dedicada a la obtención y análisis de la información disponible de las cadenas productivas priorizadas en Colombia, a la revisión de la información secundaria relevante de cada uno de los municipios, así como la consulta a los actores involucrados. Con el ánimo de comprender el entorno de las cadenas, se surtieron procesos de investigación, recopilación y revisión de documentación de diversa índole (institucional, gremial, técnica, etc.). Entre la información analizada, se tuvo en cuenta el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila, el Plan Integral de desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial – PIDARET, el Programa de Transformación Productiva – PTP, la Agenda Interna de Competitividad y Productividad para el Huila, la estadística de FINAGRO del comportamiento del crédito agropecuario, el censo agropecuario año 2014 y la información suministrada por los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial – CPGA del departamento. Como resultado del análisis descrito se crearon listas de productos definidos en cada plan o documento disponible.

Los productos o cadenas según el PIDARET, el PTP, la Agenda Interna de Competitividad y Productividad para el Huila, el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila y los CPGA, obedecen a diferentes criterios de priorización de acuerdo con las políticas públicas y las perspectivas del país y del departamento. Por su parte, los productos priorizados de acuerdo con la información de EVA/Censo Agropecuario 2014 y Crédito Agropecuario, responden a su importancia en el nodo, de acuerdo con su participación en el PIB agropecuario municipal y en el total de recursos de financiamiento otorgados a través de FINAGRO, como se muestra en la tabla 69.

Tabla 69. Productos o cadenas priorizadas por diferentes estudios o análisis

Cadenas o productos priorizados EVA/ Censo Agropecuario 2014	Cadenas o productos priorizados CPGA NOROPITA	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados UPRA	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Bovinos	Ganadería bovina	Ganadería carne	Acuícola	Café	Cafés especiales	Cacao
Café	Ganadería ovino - caprino	Café	Arroz	Maracuyá	Frutas hortalizas (cholupa)	Cafés especiales
Arroz	Café	Arroz	Cacao	Granadilla	Cacao	Ganadería bovina carne
Pasifloras	Cacao	Acuicultura	Ganado	Arroz riego	Tabaco	Ganadería bovina leche

Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario 2014	Cadenas o productos priorizados CPGA NOROPITA	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados UPRA	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Ovino - caprino	Maracuyá/cholupa	Frutales	Panela	Frijol tecnificado	Acuicultura	Piscicultura
Cacao	Piña	Caña panelera	Pasifloras	Caña panelera		Aguacate Hass
Piscicultura	Lulo	Ganadería leche		Tomate de mesa		Mango
	Tomate de árbol	Plátano		Cacao		Papaya
	Granadilla	Cacao		Plátano		Piña
	Plátano			Tilapia		
				Ganadería doble propósito		
				Aguacate Hass		
				Porcicultura		
				Aguacate Lorena		
				Ovino caprino		

Elaboración propia

La priorización es el resultado de la inclusión de los cultivos en la cadena productiva correspondiente y del promedio modal al confrontar los listados mencionados anteriormente. En la tabla 70, se presentan las principales cadenas del nodo.

Tabla 70. Principales cadenas en el nodo

No de orden	Nombre de la cadena	Moda
1	Cadena del cacao	7
2	Cadena del café y té	6
3	Cadena de cárnica y láctea	6
4	Cadena acuícola	6
5	Cadena de las pasifloras	5
6	Cadena del arroz	4
7	Cadena de hortifrutícola	4
8	Cadena de ovino – caprina	3
9	Cadena de la panela	3
10	Cadena del plátano y banano	2
11	Cadena aguacate	2
12	Cadena del tabaco y su industria	1
13	Cadena del mango	1
14	Cadena cárnica porcina	1

Elaboración propia

De las 14 cadenas productivas que presentan importancia significativa en el nodo, la del arroz, la del tabaco y su industria, la del mango y la cárnica porcina, no fueron priorizadas, por las siguientes razones:

- Cadena del arroz: debido a que los productores cuentan con el servicio de asistencia técnica particular durante el cultivo, que es requisito para el financiamiento por parte de los industriales. También se consideró que su ciclo productivo es corto, ya que supera los cinco (5) meses, dificultándose de esta manera el acompañamiento.



- Cadena del tabaco y su industria: debido a que Philip Morris Internacional – PMI, propietario de las tabacaleras Compañía Colombiana de Tabaco – Coltabacos S.A.S y Protabaco S.A, cerro operaciones en Colombia, a partir de 2020 habrá muchas dificultades para la comercialización de este producto.
- Cadena del mango: el número de productores identificados no justifica su priorización en el PDEA.
- Cadena cárnica porcina: los productores de aves en cumplimiento de la resolución del ICA 002640 del 2007 por la cual “por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano”, establece en el literal d, del artículo 5: ... “Fotocopia de la matricula profesional del médico veterinario o médico veterinario zootecnista que presta asistencia técnica a la granja”, por lo tanto deben tener asistencia técnica particular. Así mismo, se tuvo en cuenta que la producción no es permanente, dificultándose de esta manera el acompañamiento.

Una vez realizados los filtros respectivos y vinculadas las cadenas propuestas en los CMDR⁵⁶, realizados en cada uno de los municipios pertenecientes al nodo, se obtuvo un total de diez (10) cadenas priorizadas en el nodo (ver tabla 71).

Tabla 71. Cadenas priorizadas en el nodo

No de orden	Nombre de la cadena	Moda
1	Cadena del cacao	7
2	Cadena del café y té	6
3	Cadena de cárnica y láctea	6
4	Cadena acuícola	6
5	Cadena de las pasifloras	5
6	Cadena de hortifrutícola	4
7	Cadena de ovino – caprina	3
8	Cadena de la panela	3
9	Cadena del plátano y banano	2
10	Cadena aguacate	2
11	Mora*	
12	Cítricos*	
13	Cadena de las abejas y la apicultura*	
14	Cadena avícola*	
15	Cadena forestal*	

*Cadena priorizada en CMDR
Elaboración propia

9.2 DESCRIPCIÓN DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

El marco de instrumentos jurídicos que le da vigor y reconocimiento a la política de organizaciones de cadenas productivas del gobierno de Colombia lo establecen la Ley 811 del 2003, el Decreto 3800 de 2006 y la Resolución 186 de 2008.

De acuerdo con el párrafo 1, del artículo 101 de la ley 811 de 2003, “Se entiende por cadena el conjunto de actividades que se articulan técnica y económicamente desde el

⁵⁶ Consejo municipal de desarrollo rural



inicio de la producción y elaboración de un producto agropecuario hasta su comercialización final. Está conformada por todos los agentes que participan en la producción, transformación, comercialización y distribución de un producto agropecuario". Así mismo, la cadena productiva puede definirse como "un conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado y en el que las características tecnoproductivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto" (DNP, 1998 – referenciado en Onudi, 2004: 25).

Las cadenas en conjunto están conformadas por los productores, comercializadores, industrias de procesamiento, productores de material vegetal y semilla, proveedores de insumos, exportadores, universidades, centros de investigación e instituciones adscritas al gobierno que acompañan el proceso como el ICA y el SENA.

Las quince (15) cadenas productivas objeto de acompañamiento, dentro del marco del Plan Departamental del Extensión Agropecuaria – PDEA, se describen a continuación:

1. Cadena del cacao: está conformada por las siguientes variedades: criollo, forastero, trinitario e híbridos.
2. Cadena del café y el té: la cadena comprende bebidas de origen natural como el café, el té e incluso la yerba mate. Sin embargo, en Colombia la línea de producción relevante es la cadena productiva del café. Las variedades de café sembradas son: Típica, Borbón, Maragogipe, Tabi, Caturra, Variedad Colombia, entre otras.
3. Cadena de cárnica y láctea: se agrupo dado que la mayoría de las explotaciones corresponden a ganadería de doble propósito. Están vinculadas todas las especies y razas bovinas establecidas en el departamento.
4. Cadena acuícola: está conformada por el cultivo de camarón y la piscicultura.

Camarón de cultivo: incluye las especies: langostino jumbo (*Penaeus monodon*), langostino carnoso o chino (*Penaeus orientalis*, *Penaeus chinensis*), camarón patiblanco o blanco (*Penaeus venanmel*, *Penaeus occidentalis*) y langostino de río o de agua dulce (*Macrobrachium rosenbergii*).

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.

5. Cadena de las pasifloras: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes especies: maracuyá (*Passiflora edulis*), cholupa (*Passiflora maliformis*), gulupa (*Passiflora pinnatistipula*), curuba (*Passiflora tarminiana*), badea (*Passiflora quadrangularis*), granadilla (*Passiflora ligularis*).
6. Cadena de hortifrutícola: esta cadena comprende la producción de frutas frescas, vegetales y granos, que no cuentan con cadenas definida. Entre ellos se



encuentran: arveja (*Pisum sativum*), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.), pimentón (*Capsicum annum* var. *Annum*), maíz (*Zea mays*), piña (*Ananas comosus*), lulo (*Solanum quitoense*), tomate de árbol (*Solanum betaceum*), uva (*Vitis vinifera*), pitahaya (*Hylocereus undatus*), durazno (*Prunus persica*), guanábana (*Annona muricata*), papaya (*Carica papaya*), *sacha inchi*, tomate de mesa (*Lycopersicon esculentum* L. Mill), cebolla junca (*Allium fistulosum* L.), cebolla cabezona (*Allium cepa* L.), entre otras.

7. Cadena ovino – caprina: se encuentran en la cadena las razas presentes en el país de ovejas y cabras en sus diferentes objetivos productivos como son animales para abasto, animales para pie de cría, lana y leche y la transformación y comercialización de productos y subproductos originados de estas dos especies.
8. Cadena de la panela: incluye desde el cultivo de la caña hasta su transformación en panela.
9. Cadena de plátano y banano: está conformada por las diferentes especies de musáceas.

Plátano: hartón, dominico hartón, cubano blanco y hartón, áfrica, cachaco o popocho, FHIA 20, FHIA 21, etc.

Banano: Cavendish y Gross michell.

10. Cadena del aguacate: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes variedades: Hass, Lorena, Booth 8, Choquette, Collinred, Fuerte, Gwen, Reed, Trapica, Trinidad, entre otras.
11. Cadena de la mora: está conformada por las variedades *Rubus glaucus* (Castilla), *Rubus giganteus* Bentham, *Rubus Bogotensis*, *Rubus nubigenus*, *Rubus Megalococcus* Focke.
12. Cadena de los cítricos: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes especies: naranja (*Citrus sinensis*), mandarina (*Citrus reticulata*), limón (*Citrus aurantifolia*), toronja (*Citrus paradisi*) y tangelo (*Citrus paradisi* x *Citrus reticulata*).
13. Cadena de las abejas y la 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.
14. Cadena avícola: Las actividades del sector se centran en la incubación, la producción de pollo y huevo y de los insumos requeridos en la producción.
15. Cadena forestal: se encuentran las especies y variedades de árboles, arbustos y gramíneas destinados a la producción y transformación de maderas, incluidas las actividades de reforestación, producción de material para siembra y las industrias de la pulpa y el papel.





10. CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS

Siendo uno de los pilares del gobierno departamental, la educación corresponde a un factor determinante en los procesos de desarrollo del departamento y el país, por la relación directa que existe entre ellas, ya que, si no se desarrolla el capital humano requerido para la producción agropecuaria, dentro de los marcos de pertinencia, equidad y sostenibilidad para la población rural, no se podrá avanzar y mejorar la productividad, competitividad y calidad de vida de los agricultores y población rural en general.

Para facilitar el acceso y la prestación de los servicios educativos a las comunidades, el Huila cuenta con una red de infraestructura dotada y habilitada y una planta de personal calificado con altos estándares, en instituciones educativas oficiales y privadas, que brinda desde formación básica, hasta técnica, tecnológica y profesional con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, contribuyendo desde la academia con el mejoramiento del sector productivo agropecuario. No obstante, la oferta y los esfuerzos adelantados desde la institucionalidad adolecen de resultados por factores externos como violencia, nivel social y cultural, desempleo, entre otros.

10.1 CLASIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN

La proyección del DANE a 2019, estima para el departamento del Huila una población de 1.111.844 habitantes, de los cuales el 51,06% se encuentra en la parte urbana y el restante 48,94% en el área rural. El nodo, tiene una población total de 50.801, lo que significa que en él se concentra 4,57% de los huilenses. De su población, el 48% su ubica en la zona urbana y el 52% en la rural. Aipe es el municipio con mayor cantidad de habitantes (16.361) y Colombia el municipio menos poblado (7.136) y representan el 32,21% y el 14,05% de la población del nodo, respectivamente. En la tabla 72, se presenta la población estimada para los municipios que hacen parte del nodo.

Tabla 72. Población del nodo⁵⁷

Municipio	Urbano	Resto + área rural dispersa	Total
Aipe	10696	5665	16361
Baraya	3927	4355	8282
Colombia	2131	5005	7136
Tello	5214	6561	11775
Villavieja	2418	4829	7247
TOTAL	24386	26415	50801

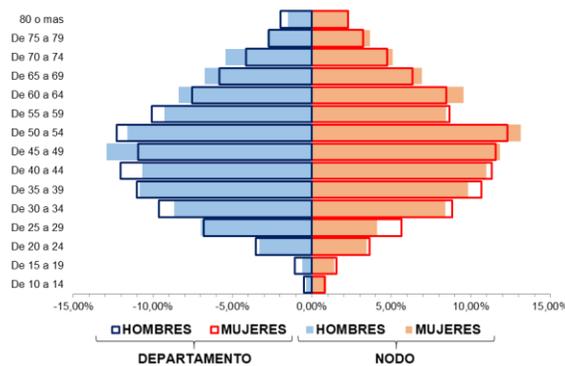
De la población del nodo, el 50,76% son hombres y el 49,24% mujeres. El municipio que mayor número de mujeres presenta en proporción, es Villavieja con el 49,58% y el que

⁵⁷ Proyecciones anuales de población por sexo y edad para el período 2018-2020. DANE.



menor porcentaje presenta es Tello con el 48,64%.

De acuerdo con los datos del censo nacional agropecuario 2014, por grupos etarios, en el departamento, el rango de 35 a 59 años comprende el 56,31% de los hombres y el rango de 30 a 54 años el 54,67% de las mujeres. Es de destacar que, en el rango de 50 a 54 años, se concentra el 12,28% de los hombres y el 12,31% de las mujeres. Por su parte, en el nodo el rango de 35 a 59 años comprende el 55,28% de los hombres y el 54,20% de las mujeres. Es de destacar que, los rangos de 45 a 49 años, presentan el mismo valor más elevado de concentración, del 12,93% de los hombres y el 11,81% de las mujeres (ver gráfica 43).



Gráfica 43. Estructura poblacional
Elaboración propia con datos estadísticos del censo 2018 DANE

De acuerdo con los datos del censo nacional agropecuario 2014, se estima 2,61% de la población rural pertenece a grupos étnicos. En el nodo, esta estimación alcanza el 4,03%.

En el territorio departamental, las necesidades básicas insatisfechas alcanzan el 15,64%. En el área urbana el indicador alcanza el 12,01%, mientras que el área rural este valor se aumenta al 18,46%, lo que establece una amplia brecha entre lo rural y lo urbano. En el nodo, el indicador en el área urbana se encuentra en el 15,63% y en el área rural en el 20,34%. Ambos valores se encuentran por encima de la media departamental, y la brecha entre lo rural y lo urbano es más grande. El municipio con menor NBI es Villavieja, que presenta el 7,16% en lo urbano y 12,86% en lo rural. Por su parte, Colombia presenta la mayor diferencia, dado que el casco urbano alcanza el 13,16% y en lo rural el 31,96%. Véase la gráfica 44.

10.2 INFRAESTRUCTURA Y OFERTA EDUCATIVA

Para atender las necesidades educativas de los huilenses, el departamento del Huila cuenta con 241 instituciones educativas - IE, de las cuales el 34,44% se encuentran ubicadas en áreas urbanas y el 65,56% en áreas rurales; 5 centros educativos - CE, ubicados en la zona rural y 1365 sedes de las cuales el 13,22% son urbanas y el 86,78% son rurales (ver tabla 73). La oferta educativa para niños y jóvenes comprende básica primaria y básica secundaria (media o completa) a nivel académico o técnico. Así mismo, ofrecen educación para adultos, permitiendo a la población rural mayor, iniciar el proceso



de escolarización o continuar con sus estudios de básica primaria o secundaria (media o completa).



Gráfica 44. Necesidades Básicas Insatisfechas
Elaboración propia con datos estadísticos del censo 2018 DANE

Tabla 73. Instituciones y Centros Educativos oficiales del departamento

Instituciones Educativas			Centros Educativos			Sedes		
Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbana	Rural
241	83	158	5	0	5	1.573	208	1.365

Elaboración propia con datos del Sistema de Información Regional –SIR, 2017

El nodo por su parte cuenta con 21 instituciones educativas - IE, de las cuales el 23,81% se encuentran ubicadas en áreas urbanas y el 76,19% en áreas rurales; 3 centros educativos -CE, ubicados en la zona rural y 142 sedes de las cuales el 7,75% son urbanas y el 92,25% son rurales (ver tabla 74).

Tabla 74. Instituciones y Centros Educativos oficiales del nodo

Municipio	Instituciones Educativas			Centros Educativos			Sedes		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbana	Rural
Aipe	4	1	3	1	0	1	17	5	12
Baraya	4	1	3	1	0	1	26	3	23
Colombia	5	1	4	0	0	0	47	1	46
Tello	4	1	3	0	0	0	42	1	41
Villavieja	4	1	3	1	0	1	10	1	9
Total	21	5	16	3	0	3	142	11	131

Elaboración propia con datos del Sistema de Información Regional –SIR, 2017

La oferta educativa comprende básica primaria y básica secundaria (media o completa) a nivel académico o técnico. Así mismo, ofrece educación para adultos en las zonas urbana y rural; sin embargo, resulta indispensable identificar las instituciones rurales que prestan este servicio en los municipios que integran el nodo, permitiendo a la población rural iniciar el proceso de escolarización o continuar con sus estudios de primaria, secundaria (media o completa). El servicio se presta en los municipios de Aipe y Colombia (ver tabla 75).

Tabla 75. IE con oferta de educación para adultos sector rural

Municipio	Nombre de IE
Aipe	I.E Agropecuaria de Aipe I.E Santa Rita



Colombia	I.E Paulo VI sede Nazaret I.E Potrero Grande sedes Belén y Ucrania
----------	---

Elaboración propia

Así mismo el nodo cuenta con IE con vocación agropecuaria, en las cuales se fomenta en los niños y jóvenes los saberes del sector, de acuerdo, con proyectos productivos definidos en el PEI⁵⁸. Estas son las IE presentes:

Tabla 76. IE con educación básica secundaria agropecuaria en el sector rural

Municipio	Nombre IE
Aipe	IE Agropecuaria de Aipe
Baraya	IE Joaquín García Borrero
Tello	IE Nicolás García Bahamón
Villavieja	IE San Alfonso

Elaboración propia con datos de la SED⁵⁹

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, a nivel departamental cuenta con instalaciones en cinco (5) municipios:

- Neiva
Despacho Dirección Huila
Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
Tecnoacademia Neiva
Tecnoparque nodo Neiva
- Campoalegre
Centro de Formación Agroindustrial (Centro Agropecuario La Angostura)
- Garzón
Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila
- La Plata
Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila
- Pitalito
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano
Tecnoparque Agroecológico Yamboró
Escuela Nacional de la Calidad del Café

El SENA cuenta con cobertura total en el departamento. Los procesos de formación (técnico, tecnológico, especialización tecnológica y cursos cortos) son impartidos directamente en sus sedes o a través de instructores en campo en la zona de influencia de cada centro de formación o de forma virtual a través de la plataforma Sena Sofía Plus. Esta estrategia, facilita el acceso de los productores y comunidad en general de cada municipio, a cursos que son focalizados por intermedio de las oficinas de competitividad, desarrollo económico o quien hace sus veces, en las alcaldías municipales.

⁵⁸ Proyecto Educativo Institucional

⁵⁹ Secretaría de Educación Departamental



El nodo norte se encuentra cubierto con los centros de formación de la Industria, la Empresa y los Servicios en Neiva y Agroindustrial (La Angostura) en Campoalegre.

Los programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, ofertados por el Centro de Formación Agroindustrial son:

- Tecnología en Producción Agrícola
- Tecnología en Gestión de Empresas Agropecuarias
- Tecnología en Agua y Saneamiento
- Tecnología en Formulación de Proyectos
- Tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica
- Tecnología en Acuicultura
- Tecnología en Control Ambiental
- Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información
- Tecnología en Procesamiento de Alimentos
- Tecnología en Control de Calidad de Alimentos
- Tecnología en Gestión de Mercados
- Tecnología en Mecanización Agrícola
- Tecnología en Producción Ganadera
- Tecnología en Gestión Integrada de la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional
- Tecnología en Gestión de Recursos Naturales

Los programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, ofertados por el Centro de Formación de la Industria, la Empresa y los Servicios son:

- Formación en Titulada- Especialización Tecnológica
 - Diseño y desarrollo de investigaciones de mercados
 - Gestión del talento humano por competencias - metodología
- Formación en Titulada- Tecnólogos
 - Contabilidad y finanzas
 - Dirección de ventas
 - Gestión administrativa
 - Gestión comercial de servicios
 - Gestión de mercados
 - Gestión del talento humano
 - Gestión documental
 - Gestión empresarial
 - Negociación internacional
 - Automatización industrial
 - Mantenimiento electrónico e instrumental industrial
 - Producción de multimedia
 - Análisis y desarrollo de sistemas de información



- Diseño de productos industriales
- Construcción
- Mantenimiento mecánico industrial
- Mantenimiento electromecánico industrial
- Formación en titulada- técnicos
 - Asistencia administrativa
 - Asistencia en organización de archivos
 - Contabilización de operaciones comerciales y financieras
 - Gestión comercial y telemercadeo en contact center
 - Logística empresarial
 - Nómina y prestaciones sociales
 - Seguridad ocupacional
 - Venta de productos y servicios
 - Sistemas
 - Mantenimiento de automatismos industriales
 - Implementación y mantenimiento de equipos electrónicos industriales
 - Mantenimiento de equipos de refrigeración, ventilación y climatización
 - Mecánico de maquinaria industrial
 - Instalaciones eléctricas en baja tensión
 - Mecánico de maquinaria industrial
 - Mantenimiento del conjunto transmisor de potencia control y seguridad de automotores
 - Construcción de edificaciones
 - Construcción de vías
 - Sistemas eléctricos fotovoltaicos

Para atender la demanda en educación superior, se cuenta con Centros Regionales de Educación Superior - CERES e Instituciones de Educación Superior – IES, que ofertan programas enfocados al sector agropecuario, servicios conexos o a fines y atienden a los municipios cercanos a la ubicación de las sedes principales. Existen en el departamento tres (3) CERES, ubicados en los municipios de Garzón coordinado por la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO); en La Plata operado por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), y el último en Altamira, en convenio con la Universidad de la Amazonía. En el nodo no se dispone oferta educativa a través de CERES.

Las IES, presentes en el Huila se listan en la tabla 77.

Tabla 77. Universidades con programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines

Municipio	Universidades presentes	
	Cantidad	Nombre
Pitalito	6	Universidad Surcolombiana, Universidad Antonio Nariño, Corporación Universitaria del Huila CORHUILA, Universidad UNIMINUTO, Universidad de la Amazonia y Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
Rivera	1	Fundación Escuela Tecnológica Jesús Oviedo Pérez FET
San Agustín	1	Corporación Unificada Nacional CUN
Campoalegre	3	Universidad Surcolombiana, Universidad del Tolima y Corporación Universitaria Minuto de Dios.



Municipio	Universidades presentes	
	Cantidad	Nombre
Garzón	2	Universidad Surcolombiana y Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO
Gigante	1	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN
La Plata	2	Universidad Surcolombiana, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Neiva	11	Universidad Surcolombiana, Universidad Antonio Nariño, Universidad Cooperativa de Colombia, Universidad Santo Tomás, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Universidad del Tolima, Corporación Universitaria del Huila CORHUILA, Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN y Fundación Universitaria Navarra UNINAVARRA.

Elaboración propia con datos de la oferta educativa de IES

Los municipios que integran el nodo no cuentan con IES, dentro de su territorio. No obstante, la educación superior es atendida por los claustros académicos presentes en los municipios de Neiva y Rivera por su cercanía. Estas universidades ofrecen los siguientes programas académicos:

- Pregrado:
 - Ingeniería agrícola
 - Ingeniería agroindustrial
 - Ingeniería de alimentos
 - Administración de empresas agropecuarias
 - Medicina veterinaria y zootecnia
 - Derecho
 - Contaduría
 - Administración de empresas
 - Comercio internacional
 - Ingeniería ambiental
 - Ingeniería civil
 - Ingeniería industrial
 - Ingeniería mecánica
 - Ingeniería en energías renovables

- Postgrado:
 - Doctorado en agroindustria y desarrollo Agrícola sostenible
 - Maestría en alta gerencia
 - Maestría en conflicto territorio y cultura
 - Maestría en gerencia integral de proyectos
 - Maestría en administración de empresas
 - Maestría en educación y cultura de paz
 - Maestría en ecología y gestión de ecosistemas estratégicos
 - Maestría en ingeniería y gestión ambiental

10.3 COBERTURA EDUCATIVA

La población en edad escolar en el nodo, es de 17.365 niños y niñas en un rango de edad entre los 5 – 16 años (ver tabla 78), según información otorgada por el DANE, de acuerdo con el censo realizado en 2005.



Tabla 78. Población en edad escolar en el nodo

Municipio	Población en edad escolar (5 – 16 años)
Aipe	6.810
Baraya	2.173
Colombia	2.859
Tello	3.735
Villavieja	1.788
Total	17.365

Elaboración propia con las proyecciones de población 2005 – 2020 del DANE

En la tabla 79, se presenta el comportamiento de cobertura educativa en el nodo. En lo referente a la educación preescolar, básica y media, en el año 2018, la cifra de matrícula oficial ascendió a 9.440 estudiantes, de los cuales 4.279 pertenecen a la zona rural y 5.161 a la zona urbana. Aipe es el municipio que presenta mayor cifra (3.298), seguido de Tello (2.360), mientras Villavieja registra la menor cifra (1.209).

Tabla 79. Matrícula de educación preescolar, básica y media

Municipio	Zona		Total estudiantes
	Rural	Urbana	
Aipe	1.134	2.164	3.298
Baraya	511	743	1.254
Colombia	810	509	1.319
Tello	1.152	1.208	2.360
Villavieja	672	537	1.209
Total	4.279	5.161	9.440

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

De igual manera el nodo cuenta con establecimientos educativos orientados en la prestación del servicio de educación para adultos, que para el año 2018, beneficio a 913 personas, de las cuales 461 pertenecen a la zona rural y 452 a la urbana (ver tabla 80).

Tabla 80. Matricula de educación para adultos

Municipio	Zona		Total estudiantes
	Rural	Urbana	
Aipe	31	242	273
Baraya	0	123	123
Colombia	40	40	80
Tello	317	0	317
Villavieja	73	47	120
Total	461	452	913

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

Para el año 2018, el departamento presentó el 90,25% de tasa de cobertura bruta – TCB⁶⁰ y el 78,66% de tasa de cobertura neta – TCN⁶¹. En el nodo, la mayor tasa de cobertura bruta se presentó en el municipio de Villavieja (74,3%); mientras el municipio que registró el menor indicador es Colombia con 48,9%. Así mismo, la mayor tasa de cobertura neta

⁶⁰ TCB= Matrícula de transición, primaria, secundaria y media, independiente de la edad (incluye ciclo de adultos y aceleración); dividido por la población con edad entre 5 y 16 años; multiplicado por 100

⁶¹ TCN= Matrícula de transición, primaria, secundaria y media, con edad entre 5 y 16 años; dividido por la población con edad entre 5 y 16 años; multiplicado por 100



se presentó en el municipio de Villavieja (63,4%); mientras el municipio que registró el menor indicador es Colombia con 43,3% (ver tabla 81).

Tabla 81. Tasas de cobertura educativa

Municipio	Cobertura Bruta %					Cobertura Neta %				
	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total
Aipe	50,8	50,9	53,5	48,8	51,4	33,2	49,9	47,6	28,3	44,3
Baraya	57,9	72,3	63,6	42,5	63,4	45,8	64,4	58,8	26,6	54,8
Colombia	52,0	58,2	46,0	29,0	48,9	40,8	58,2	38,9	14,6	43,3
Tello	64,7	69,4	87,6	33,3	66,8	44,7	69,4	63,1	22,7	55,4
Villavieja	74,8	82,8	77,3	45,0	74,3	47,0	79,0	63,3	30,0	63,4

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

10.4 NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN RURAL

A pesar de la infraestructura y la oferta educativa existente en el departamento, el nivel educativo de los productores agropecuarios es bajo. De acuerdo con el Censo Agropecuario de 2014, el 66,49% ha realizado estudios de básica primaria, el 11,65% ha cursado básica secundaria, el 6,70% educación media (hasta grado 9); el 0,90% educación técnica, el 0,33% tecnológica, el 1,15 formación profesional, el 0,22% tiene educación de posgrado. El analfabetismo alcanza el 10,18%, cifras que difieren con respecto a las personas que no tienen ningún estudio (11,72%), esta diferencia permite establecer que el 1,54 % de la población aprendió a leer y escribir por medios no ortodoxos (familiares y/o amigos). La mayoría de la población rural mayor de 15 años sale del sistema educativo formal habiendo cursado solo grados de primaria (ver tabla 82).

Tabla 82. Nivel educativo de la población rural del departamento

Ninguno	Preescolar	Básica Primaria	Básica Secundaria	Media	Técnico	Tecnológico	Universitario	Posgrado	Analfabetas
11,72%	0,06%	66,49%	11,65%	6,70%	0,90%	0,33%	1,15%	0,22%	10,18%

Elaboración propia con datos del III Censo Nacional Agropecuario 2014.

En el nodo, tomando como base el Censo Agropecuario de 2014, el 69,79% ha realizado estudios de básica primaria, el 11,88% ha cursado básica secundaria, el 4,99% educación media (hasta grado 9); el 0,93% educación técnica, el 0,14% tecnológica, el 1,16% formación profesional, el 0,13% tiene educación de posgrado. El analfabetismo alcanza el 12,01%, cifras que difieren con respecto a las personas que no tienen ningún estudio (13,32%), esta diferencia permite establecer que el 1,31 % de la población aprendió a leer y escribir por medios no ortodoxos (familiares y/o amigos). La mayoría de la población rural mayor de 15 años sale del sistema educativo formal habiendo cursado solo grados de primaria (ver tabla 83).

Tabla 83. Nivel educativo de la población rural del nodo

Municipio	Nivel Educativo									
	Ninguno %	Preescolar %	Básica Primaria %	Básica Secundaria %	Media %	Técnico %	Tecnológico %	Universitario %	Posgrado %	Analfabetas %
Aipe	11,57	0,00	62,81	12,60	8,88	0,83	0,21	1,45	0,21	11,57
Baraya	16,99	0,00	67,43	8,50	5,13	0,71	0,00	1,06	0,18	15,93
Colombia	13,81	0,05	72,00	7,34	4,57	0,49	0,38	0,60	0,16	12,78
Tello	10,88	0,00	69,47	10,97	6,39	0,38	0,10	0,48	0,10	10,88
Villavieja	13,33	0,00	62,22	20,00	0,00	2,22	0,00	2,22	0,00	8,89



Municipio	Nivel Educativo									
	Ninguno %	Preescolar %	Básica Primaria %	Básica Secundaria %	Media %	Técnico %	Tecnológico %	Universitario %	Posgrado %	Analfabetas %
NODO	13,32	0,01	66,79	11,88	4,99	0,93	0,14	1,16	0,13	12,01

Elaboración propia con datos del III Censo Nacional Agropecuario 2014.

De las cifras presentadas, se infiere una situación más favorable en el nivel educativo de la población rural del nodo, con respecto a la media departamental, teniendo en cuenta que hay mayor proporción de personas con estudios de primaria, secundaria, técnico y universitarios. En contraposición a las cifras presentadas, es preocupante que en los niveles tecnológico y postgrado, los valores se encuentran por debajo de la media departamental y el analfabetismo y las personas sin escolarización superan los valores departamentales. Las diferencias se presentan por comportamientos renuentes, problemas económicos, arraigo, saberes tradicionales entre otros, sin reconocer la importancia de mejorar los conocimientos y competencias en pro de las actividades desarrolladas y un mejor nivel de vida. El municipio que presenta mayor nivel de personas sin escolaridad es Baraya y el que presenta el menor nivel es Tello, situación que debe alertar al municipio en términos de cobertura de educación y formación.

10.5 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

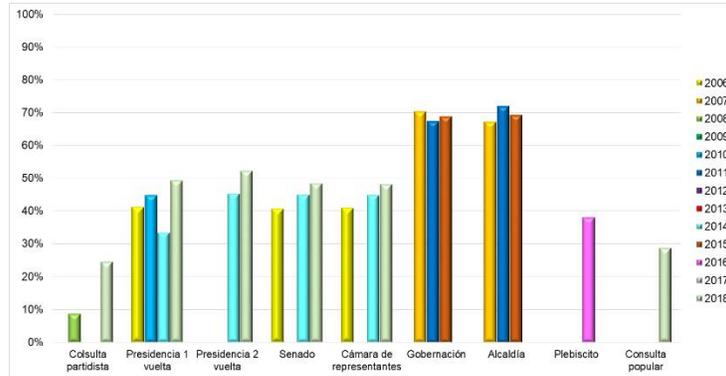
Por ser Colombia un país democrático, en el cual se busca que los ciudadanos sean quienes decidan el rumbo que toma el país, en diferentes acciones, políticas y en general decisiones, la constitución, consagra en el artículo 40 que “todo ciudadano tiene derecho a participar en la conformación y poder político”. Dado lo anterior, se cuenta con los siguientes mecanismos: elecciones a cargos públicos, consulta popular, plebiscito, iniciativa popular legislativa, referendo, tutela, revocatoria del mandato y cabildo abierto. A estos se accede a través de herramientas como el voto, peticiones, quejas, denuncias, acciones de cumplimiento, acciones populares y acciones de tutela.

En el nodo, dicha participación esta medida a través del sufragio de los habitantes de los municipios que lo conforman y su concurso, desde el año 2006 a la fecha, en diferentes eventos (elecciones de presidencia, congreso, gobernación, alcaldía, consultas partidistas, plebiscito y consulta popular).

La mayor participación se presenta en los comicios de carácter local y departamental, seguidos de las elecciones de congreso y presidencia. La tendencia del número de votantes en los comicios locales a nivel de alcaldía, presentan crecimiento mínimo, dado que la diferencia entre las elecciones 2007 y 2011 fue de 4,84% y entre 2011 y 2015 de -2,75%, generando un aumento entre 2007 y 2015 de 2,10%. A nivel de gobernación, presentan variaciones poco significativas, pues la diferencia entre las elecciones 2007 y 2011 fue de -2,94% y entre 2011 y 2015 de 1,42%, generando una variación entre 2007 y 2015 de -1,52%. En congreso, las elecciones de senado presentan entre 2006 y 2014 un aumento del 4,31% y entre 2014 y 2018 de 3,48%, ampliando el número de electores en 7,79%; en cámara de representantes, entre 2006 y 2018 el margen ascendió a 7,34%. En las elecciones de presidencia, la dinámica presenta variación positiva en los periodos 2006 y 2010, al igual que en los periodos 2014 y 2018. La tendencia de las elecciones 2014 y 2018, muestra una mayor votación en la segunda vuelta, debido probablemente, a la polarización dada por la presencia de solo dos (2) candidatos. La diferencia



participativa para las votaciones de 2014 asciende al 11,94% y en 2018 al 2,88%. (Ver grafica 45).



Gráfica 45. Concurso ciudadano en mecanismos e instancias de participación
Elaboración propia con datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil

Las consultas partidistas representan solo un pequeño margen de la población dado que todos los partidos y movimientos políticos no las realizan para las mismas fechas. Las presentadas corresponden a las realizadas en 2008 por el Polo Democrático Alternativo, Partido conservador colombiano y Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U y en 2018 por los partidos Centro Democrático Mano Firme Corazón Grande, Conservador Colombiano, Colombia Humana, Movimiento Alternativo Indígena y Social – MAIS y Opción Ciudadana.

Por su parte, los mecanismos de participación ciudadana convocados durante el periodo registrado obedecen al plebiscito de 2016 y la consulta popular de 2018. En ambos la concurrencia fue baja, presentando una participación del 38.07% y del 28,76%, respectivamente. Dado lo anterior, en la consulta popular no se logró el umbral requerido para su aprobación. Se infiere que la baja votación se deriva del desconocimiento de los diferentes mecanismos, por parte de la población y el desgaste que estos suponen al no coincidir con otras elecciones.

Así como los mecanismos, en Colombia se tienen establecidos espacios de interlocución permanente entre la ciudadanía y la administración pública denominados instancias de participación. Entre las instancias se tiene el consejo departamental de ciencia, tecnología e innovación – CODECTI, consejo seccional de desarrollo agropecuario – CONSEA, las juntas de acción comunal, comité operativo local de mujer y género, el comité municipal de desarrollo rural – CMDR, la mesa de víctimas, comisiones locales intersectoriales de participación, consejo local de política social y las mesas de trabajo. Los productores agropecuarios del nodo, en mínima cuantía, conocen de estas, debido a su nivel educativo, la falta de difusión sobre la materia y la inoperatividad que se registra, en cada municipio, sobre su funcionamiento y articulación. La instancia más representativa de los productores agropecuarios corresponde a las juntas de acción comunal.



Un gran número de productores manifiesta conocer algunas herramientas para el ejercicio de los mecanismos de participación ciudadana, de los cuales se destacan: quejas, peticiones, denuncias y acción de tutela.

10.6 TIPOS PREDOMINANTES DE APRENDIZAJE DE LOS PRODUCTORES

Los estilos de aprendizaje son el conjunto de características psicológicas, rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que suelen expresarse de manera conjunta cuando una persona debe enfrentar una situación de aprendizaje. Los rasgos cognitivos se refieren a la forma en que las personas estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), entre otros. Por su parte, los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo de la persona. El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias a la hora de aprender.

Teniendo en cuenta que existen muchas clasificaciones, una de las más utilizadas es la de Honey y Mumford (1992), que los agrupan en cuatro (4) estilos: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

- **Estilo Activo:** Busca experiencias nuevas, de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas, están en general en el aquí y ahora; también les encanta vivir nuevas experiencias, tan pronto como desciende la excitación de una actividad, comienzan a buscar la próxima. Aprenden trabajando en equipo, resolviendo problemas, representando roles, con actividades diversas. Características: animador, improvisador, arriesgado y espontáneo.
- **Estilo Reflexivo:** Antepone la reflexión a la acción, les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Recogen los datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión: Su filosofía consiste en ser prudente, no dejar piedra sin mover, mirar bien antes de pasar. Son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que no se han adueñado de la situación. Características: empoderado, concienzudo, receptivo, analítico y exhaustivo.
- **Estilo Teórico:** Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y lo ambiguo. Enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas. Tienden a ser perfeccionistas. Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Para ellos si es lógico es bueno. Características: metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado.
- **Estilo Pragmático:** Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas, aprenden imitando modelos,



elaborando planes de acción con indicaciones prácticas y aplicando técnicas.
Características: experimentador, practico, directo y eficaz

La clasificación descrita, corresponde a la que ha venido siendo usada por el MADR con motivo de la implementación y financiamiento de los Planes Generales de Asistencia Técnica. A través del Incentivo a la Asistencia Técnica – IAT y programas subsiguientes.

No obstante, aunque en cada grupo de beneficiarios, se reconocen estilos de aprendizaje dominantes, se ha comprobado que la metodología “aprender haciendo” ofrece mejores resultados, dado que después de dos semanas el aprendizaje activo permite recordar entre el 50% y el 90% del conocimiento adquirido. Estas atribuciones, se amparan en las investigaciones desarrolladas por Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018), a partir del Cono del aprendizaje de Edgar Dale (ver ilustración 1).

10.7 USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – TIC’S

De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, que realizó un estudio sobre el uso de Internet en Colombia en 96 municipios, con 8.300 ciudadanos entre 16 y 70 años, las redes sociales más utilizadas en nuestro país son: Facebook (88%), WhatsApp (87%), YouTube (51,6%), Instagram (34%), Google Plus (29%), Twitter (20%) y Snapchat (7,2%). El 72% de las personas consultan los medios sociales a través de Smartphones y el 97% usa Internet para comunicarse. Por su parte, la intensidad en el uso de internet desciende con la edad dado que la importancia de este servicio para las personas de 16-24 años es del 79%, para las de 25-34 años del 74%, para las de 35-44 del 65%, para las de 45-54 años del 50% y para los mayores de 55 años del 32%.

Del estudio de Deloitte, Consumo móvil en Colombia (2018), se tiene que, en términos de comunicación los colombianos prefieren, primero los mensajes instantáneos, luego las redes sociales y en tercer lugar la comunicación por voz.



[Basado en la investigación de Edgar Dale, creador de "El Cono del Aprendizaje"]

Ilustración 1. Pyramid of Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018)

El MINTIC a través del boletín trimestral de las TIC (cifras del segundo trimestre de 2018) determinó que el número de usuarios de internet móvil en Colombia asciende a 25.526.548, lo que corresponde un índice de penetración del 56,10%, esta cifra implica, cada usuario cuenta con un smartphone. Del total de usuarios, el 56,47% tiene acceso a internet por demanda y el restante 43,53% cuenta con un plan de datos. Los tres Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) que registraron el mayor número de suscriptores a Internet móvil al término del primer trimestre de 2018 fueron: Comunicación Celular S.A. COMCEL S.A. (5.871.496 suscriptores), Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. (3.202.980 suscriptores) y Colombia Móvil S.A. E.S.P (1.335.067 suscriptores). Por su parte el número de usuarios de telefonía móvil en Colombia es de 62.912.914, lo que representa un índice de penetración del 126,2%. Del total de usuarios, el 79,34% tiene prepago y el restante 20,66% tiene pospago. La participación en el mercado de telefonía móvil en Colombia, tomando como base el número de abonados que tienen los Proveedores de Redes y Servicios Móviles, se encuentra distribuida de la siguiente manera: Comunicación Celular S.A. COMCEL S.A con 46,36%; seguido de Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P., con una participación de 23,95%; Colombia Móvil S.A. E.S.P., 18,38%; Virgin Mobile S.A.S., con 4,38%, y los demás proveedores de telefonía móvil (6) con una participación de 6,92%

Es pertinente, además, referenciar que según la medición del indicador terminales por cada 100 habitantes del MINTIC para el año 2016, en el país el 75,18 % de los habitantes tienen acceso en los hogares a al menos un computador de escritorio o Portátil o Tablet o Smartphone y que el 53,62% cuenta con acceso a internet.



No se tuvo en cuenta, las cifras sobre telefonía básica conmutada e internet fijo, dado que el porcentaje de penetración de estos servicios es del 7,99% y se centra en las cabeceras urbanas del departamento.

Para los productores, es ajeno todavía, el uso de servicios digitales y APP's para la atención de sus explotaciones, así como para la comercialización de los productos. Por tanto, el uso de portales como agronet, siembra, agromundo y las aplicaciones TVGAN, control ganadero, BovControl, comproagro, Lamayorista, entre otras, son desconocidas y su uso es nulo.

10.8 PRODUCTORES

Los usuarios del servicio de extensión agropecuaria (aplica a los productores agropecuarios, así como a las asociaciones u organizaciones de estos) deberán registrarse ante el municipio o distrito donde se ubiquen sus predios. La autoridad territorial correspondiente, en su calidad de encargada del tratamiento de datos, registrarán a los usuarios del servicio en los instrumentos y herramientas tecnológicas que serán dispuestos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Agencia de Desarrollo Rural.

10.8.1 Clasificación de usuarios

Con la herramienta dispuesta por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se calificarán y clasificarán los beneficiarios potenciales del servicio de extensión agropecuaria, a partir de la información obtenida en el Registro de Usuarios de Extensión Agropecuaria – RUEA.

De acuerdo con la resolución 407 de 2018, los niveles de calificación, son resultado de la evaluación de las capacidades, esto es, cualidades o aptitudes que permiten el desarrollo, cumplimiento, desempeño y ejecución de una o más actividades agropecuarias y para su evaluación establece los siguientes:

- Desarrollo de capacidades humanas y técnicas:
 - Identificación de la actividad productiva principal.
 - Identificación de actividades productivas secundarias.
 - Tipo de herramientas y equipos empleados en el proceso productivo.
 - Uso de Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias.
 - Estructuras de comercialización de los productos.
 - Mercados.
 - Valor agregado en los procesos de producción.



- Registros.
- Tipo de mano de obra empleada.
- Acceso a crédito y bancarización.
- Desarrollo de capacidades sociales integrales y el fortalecimiento a la asociatividad:
 - Vinculación a algún tipo de organización.
 - Realización de actividades productivas de manera colectiva.
 - Procesos de emprendimiento y asociatividad.
 - Participación en alianzas comerciales.
 - Acceso a apoyo técnico para el manejo de su sistema productivo.
 - Uso de sellos de calidad y certificaciones.
 - Conocimientos sobre propiedad intelectual.
- Acceso a la información y uso de las TIC:
 - Acceso a fuentes de información.
 - Acceso a las TIC.
 - Uso de las TIC como herramientas para la toma de decisiones.
 - Habilidades y competencias en el uso de TIC.
 - Apropiación social del conocimiento tradicional y científico.
- Gestión sostenible de los recursos naturales
 - Prácticas de manejo y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad.
 - Prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables.
 - Actividades de mitigación y adaptación al cambio climático.
 - Cumplimiento de normatividad ambiental.



- Desarrollo de habilidades para la participación en espacios para la retroalimentación de la política pública sectorial y empoderamiento para auto gestionar la solución de sus necesidades:
 - Conocimiento sobre instancias y mecanismos de participación.
 - Conocimiento sobre herramientas para la participación.
 - Ejercicio de control político y social.
 - Fomento de la autogestión de las comunidades.

De acuerdo con las condiciones anteriores, los productores fueron clasificados en 4 niveles de la siguiente manera:

- Nivel 1. Bajo.
- Nivel 2. Medio.
- Nivel 3. Alto.
- Nivel 4. Superior.

Los resultados se presentan en el anexo 4. Información en formato digital.

No obstante, es menester en el proceso de priorización de los beneficiarios tener en cuenta las características socioeconómicas, culturales y productivas, que definen al productor. En la mencionada resolución se establece:

- Puntaje y nivel en el Sisbén.
- La condición de víctima en los términos de la Ley 1448 de 2011.
- La condición de mujer rural de conformidad con la Ley 731 de 2002.
- La condición de beneficio del fondo de tierras en los términos del Decreto – Ley 902 de 2017.
- Población objetivo de los planes de acción para la transformación regional, PATR, de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) definidos en el Decreto – Ley 893 de 2017.
- Población objetivo de los Planes Integrales Comunitarios y Municipales de Sustitución y Desarrollo Alternativo, PISDA, del Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS) en los términos del Decreto – Ley 896 de 2017.



- Población objetivo de los Planes y Programas Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural de conformidad con el decreto 2364 de 2015.
- Población incluida en Planes y Programas de Desarrollo Rural y/o Agropecuario promovidos por el MADR.
- Pertenencia Étnica.

Estas características adicionales, deberán ser revisadas en su momento por el gobierno departamental o la ADR o la EPSEA designada para la ejecución del proceso de extensión.



11. ACTORES

11.1 MAPA DE ACTORES

El objetivo del ejercicio de mapeo de actores es lograr hacer un análisis prospectivo o (de posibles escenarios futuros), que permitiera precisar y dimensionar márgenes de decisión fundamentados en las interacciones de actores relevantes del sector agropecuario y en la gestión del PDEA. En otras palabras, se buscó construir una herramienta adecuada para anticipar escenarios, fundamentado en los mismos, apoyar la formulación del plan, desde una perspectiva participativa que considerara la dirección de la extensión agropecuaria.

El análisis de involucrados y el mapeo de actores es exitoso y pertinente solo si se han escogido a los actores más relevantes del sector. En este contexto, se contó con el apoyo del equipo de trabajo, que a partir de fuentes secundarias, reuniones de diálogo e intercambio entre ellos y personas externas, se generaron listas preliminares para la selección de actores relevantes. El listado final se presenta en la tabla 84.

11.2 PARTICIPANTES

El desarrollo de los talleres de construcción del PDEA, facilitó espacios para determinar con los participantes, las características y particularidades del territorio, los principales productos agropecuarios, los costos de producción, los costos del servicio de extensión agropecuaria y alternativas y estrategias para la prestación de dicho servicio.

En total, a la fecha, han participado 321 personas; los municipios con mayor concurrencia corresponden a Neiva, Garzón, Baraya, Aipe y Pitalito, donde participaron 107, 42, 27, 17 y 13 personas, respectivamente (ver grafica 46). Las localidades mencionadas agrupan el 64,18% del total de asistentes. De los participantes el 60,44% corresponde a hombres, el 39,25% a mujeres y el 0,31% a población LGTBI (ver gráfica 47). Si bien es cierto la participación de la mujer en el proceso es alta, todavía es tímida en comparación con la del hombre, aun en procesos de alta difusión y apertura.

Las personas con mayor participación se encuentran dentro del rango etario de 28 a 37 años, con el 24,30%, los rangos de 18 a 27, 38 a 47 y 38 a 57, no presentan diferencias significativas en la participación y ascienden al 48,91% de los consultados. La menor participación la registran los >58 años con el 11,84%. No obstante, para el 14,95% denominado NS/NR (no sabe/ no responde), no fue posible establecer el rango etario (ver grafica 48).

El nivel educativo para el 74,45% de las personas participes en las diferentes actividades desarrolladas, obedece al grado superior, entendiéndose este, como técnico, tecnológico y/o profesional universitario. Por su parte, el 17,45% corresponde a NS/NR y el 8,10% a educación básica primaria y secundaria (ver grafica 49).



Tabla 84. Mapa de actores

ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
MINISTERIO DE AGRICULTURA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO	FORMULA LA POLÍTICA AGROPECUARIA DEL PAÍS	ALTA
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO	PÚBLICA	COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO COMPETITIVIDAD EXPORTACIÓN	FORMULA LA POLÍTICA COMERCIAL, INDUSTRIAL Y TURÍSTICA DEL PAÍS	ALTA
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PÚBLICA	DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE	FORMULA LA POLÍTICA AMBIENTAL DEL PAÍS	ALTA
MINISTERIO DE TRABAJO	PÚBLICA	FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST COMPETITIVIDAD	FORMULA Y EJECUTA LA POLÍTICA DE TRABAJO DEL PAÍS	ALTA
ALTA CONSEJERÍA PARA EL POSCONFLICTO	PÚBLICA	ESTABILIDAD DE REINSERTADOS FORMALIZACIÓN LEGALIDAD	APOYA LA FORMULACIÓN, ESTRUCTURACIÓN Y DESARROLLO DE LAS POLÍTICAS Y PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL POSCONFLICTO	BAJA
AGENCIA DE DESARROLLO RURAL - ADR	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO	FACILITA LA GESTIÓN, PROMOCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL	ALTA
AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS - ANT	PÚBLICA	FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL ACCESO A TIERRAS	EJECUTA LAS POLÍTICAS SOBRE EL ORDENAMIENTO SOCIAL DE LA PROPIEDAD RURAL	MEDIA
AGENCIA DE RENOVACIÓN DEL TERRITORIO - ART	PÚBLICA	TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA DE LOS TERRITORIOS PDET ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL	GENERACIÓN DE PROCESOS PARTICIPATIVOS DE PLANEACIÓN, INVERSIÓN Y EL FOMENTO DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO EN ZONAS CON ALTOS ÍNDICES DE PRESENCIA DE CULTIVOS DE USO ILÍCITO	BAJA
PROSPERIDAD SOCIAL	PÚBLICA	INCLUSIÓN Y EQUIDAD SOCIAL ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS	DISEÑO, COORDINACIÓN E IMPLEMENTACIÓN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA SUPERACIÓN DE LA POBREZA Y LA EQUIDAD SOCIAL	MEDIA
FINAGRO	PÚBLICA	FOMENTO AGROPECUARIO	FINANCIAMIENTO DEL SECTOR	ALTA



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA



PDEA Huila

ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
BANCÓLDEX	PÚBLICA	CRÉDITO FOMENTO DE LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO CRÉDITO	AGROPECUARIO FINANCIAMIENTO DE LOS SECTORES INDUSTRIAL Y COMERCIAL	ALTA
GOBERNACIÓN DEL HUILA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD FORMALIZACIÓN COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO EXPORTACIÓN DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST	PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y SOSTENIBLE DEL DEPARTAMENTO	ALTA
INFIHUILA	PÚBLICA	CRÉDITO	FINANCIAMIENTO DEL SECTORES AGROPECUARIO, INDUSTRIAL Y COMERCIAL	BAJA
ALCALDÍA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD FORMALIZACIÓN COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO EXPORTACIÓN DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST	PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO	ALTA
CAM	PÚBLICA	DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE	EJECUTA LA POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL DENTRO DEL DEPARTAMENTO	ALTA
ICA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO VIGILANCIA SANITARIA	EJECUTA LAS POLÍTICAS DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA EN EL PAÍS	ALTA



GOBERNACIÓN DEL HUILA



ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
SENA	PÚBLICA	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA, TÉCNICA Y TECNOLÓGICA	FORMA EN CURSOS COMPLEMENTARIOS Y EN CARRERAS TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS AFINES AL SECTOR AGROPECUARIO	ALTA
		EMPRENDIMIENTO	ASESORAN LA FORMULACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO	
		FINANCIAMIENTO DE EMPRENDIMIENTO	FINANCIAN LAS PLANES DE NEGOCIO DE EMPRENEDORES	
		DESARROLLO TECNOLÓGICO	A TRAVÉS DE TECNOPARQUE GENERAN SOLUCIONES TECNOLÓGICAS	
CPGA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL	BRINDAN SERVICIOS DE ACOMPAÑAMIENTO, GESTIÓN DE PROYECTOS, REALIZAN TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y APOYAN LA DIFUSIÓN DE LA POLÍTICA AGROPECUARIA.	ALTA
		AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD		
		COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		ASESORÍA Y EXTENSIÓN		
		DESARROLLO SOSTENIBLE		
ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL				
AGROSAVIA	PÚBLICA	INVESTIGACIÓN	REALIZAN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	BAJA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
GREMIOS DE LA PRODUCCIÓN (FENAVI, PORK COLOMBIA, FEDEPANELA, FEDECACAO, FEDEARROZ, FEDECAFÉ, ASOHOFRUCOL, FEDEGAN, FEDEACUA, FENALCE, ETC.)	PRIVADA	INVESTIGACIÓN	SON LOS REPRESENTANTES DE LOS PRODUCTORES, PARTICIPAN EN LA FORMULACIÓN DE LAS POLÍTICAS AGROPECUARIAS, REALIZAN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, FOMENTAN EL CRECIMIENTO DE LA CADENA O CADENAS QUE REPRESENTAN	MEDIA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
		EXTENSIÓN RURAL Y/O ASISTENCIA TÉCNICA		
		FOMENTO AGROPECUARIO		
CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (CENIGAA, CEPASS Y ACUAPEZ)	PRIVADA	INVESTIGACIÓN	REALIZAN INVESTIGACIÓN	BAJA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
UNIVERSIDADES (SURCOLOMBIANA, UNIMINUTO, UNINAVARRA, UNIVERSIDAD COOPERATIVA, CORHUILA, CUN, UNAD, UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, ETC.)	PÚBLICA	FORMACIÓN SUPERIOR	FORMA EN CARRERAS PROFESIONALES AFINES AL SECTOR AGROPECUARIO	BAJA
		INVESTIGACIÓN		
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA	PRIVADA	FORMALIZACIÓN	FACILITA EL REGISTRO Y FORMALIZACIÓN DE EMPRESAS Y DE MARCAS	MEDIA
		EMPRENDIMIENTO	COLABORA CON LA FORMULACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO	



GOBERNACIÓN DEL HUILA



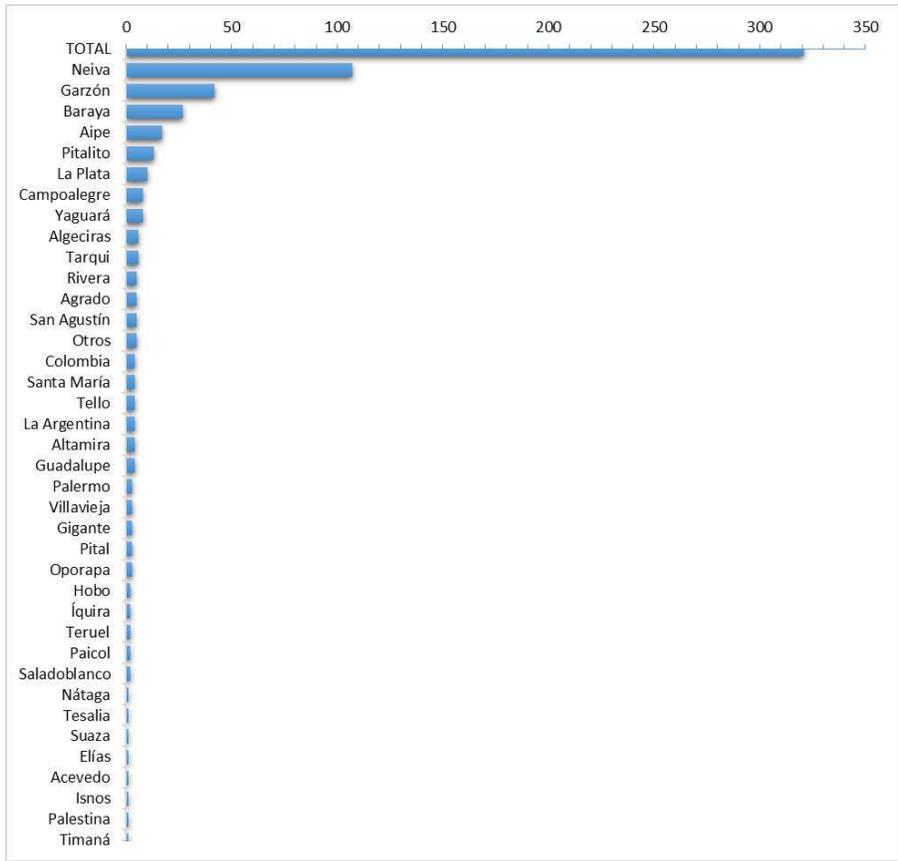
NOROPITA



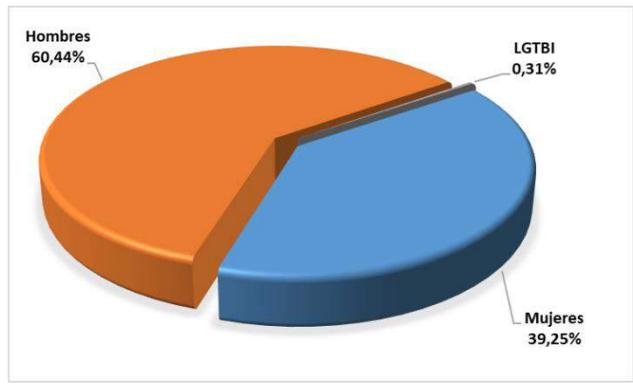
PDEA Huila

ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
		ASESORÍA	ASESORA EL REGISTRO DE EMPRESAS Y MARCAS Y DE PLANES DE NEGOCIO	
BANCO AGRARIO DE COLOMBIA Y OTROS BANCOS, CORPORACIONES Y COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO	PÚBLICA - PRIVADA	CRÉDITO	FINANCIAN LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	ALTA
ESQUEMAS ASOCIATIVOS DE PRODUCTORES (ASOCIACIONES, COOPERATIVAS, EMPRESAS MERCANTILES, ETC.)	PRIVADA	FORMALIZACIÓN	AGREMIACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTORES	MEDIA
		ECONOMÍAS DE ESCALA		
		DESARROLLO SOSTENIBLE		

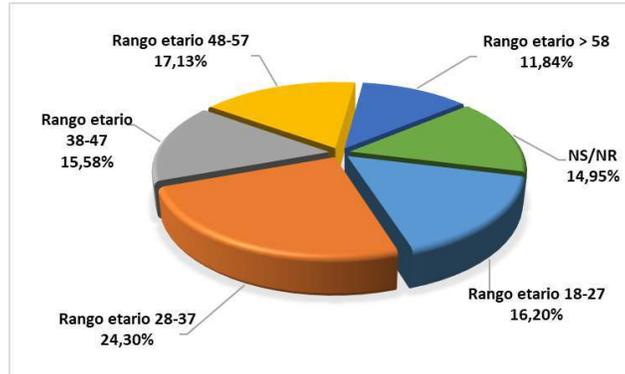
Elaboración propia



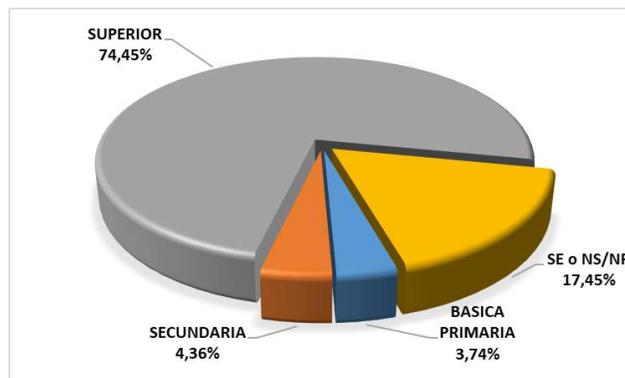
Gráfica 46. Participantes por municipios
Elaboración propia



Gráfica 47. Participación por género
Elaboración propia

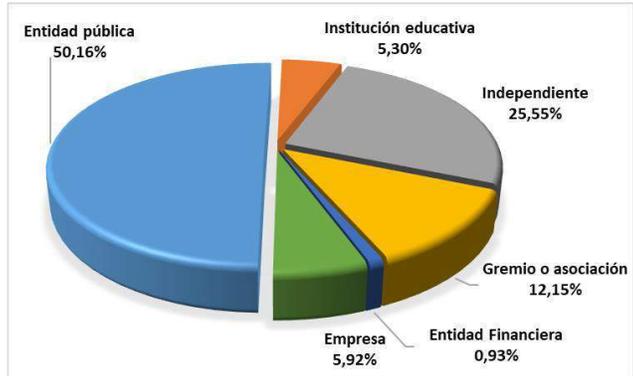


Gráfica 48. Participación por rango etario
Elaboración propia



Gráfica 49. Participación por niveles de educación
Elaboración propia

En la gráfica 50 se presenta, la distribución por tipo de participantes en las diferentes entidades en el proceso. La mayor asistencia, equivalente al 50,16% corresponde a entidades públicas y su concurrencia es el resultado de la insistente labor de la difusión normativa y el fortalecimiento de los CMDR. En segundo lugar, se encuentran los independientes con el 25,55%, que corresponden a profesionales, técnicos y productores del sector agropecuario, que se vincularon para que a través de sus experiencias se lograra un mejor resultado. El 12,15% son delegados de gremios o asociaciones y el 5,92% de empresas del sector. Entre tanto, las entidades que registran menor asistencia son las instituciones educativas con el 5,30% y entidades financieras con el 0,93%. Vale la pena destacar que la mayor presencia dentro del proceso, referente a instituciones educativas, la realiza el SENA. El listado de participantes se presenta en el anexo 1 en el DVD adjunto.



Gráfica 50. Tipo de participantes
Elaboración propia



12. ANÁLISIS DE PROBLEMAS

12.1 PROBLEMAS O RETOS DE LA EXTENSIÓN AGROPECUARIA

la metodología árbol de problemas, es una técnica permite organizar la información haciendo uso de un modelo de relaciones causales que adopta la forma de árbol. Es decir, es una representación gráfica que ayuda a identificar y organizar las causas y efectos de un problema, presentando una síntesis de las principales variables que intervienen en la situación problemática. Esta Representación del problema logra que de un vistazo se entienda qué es lo que está ocurriendo (problema principal), por qué está ocurriendo (causas) y que es lo que esto está ocasionando (los efectos o consecuencias), lo que nos permite hacer diversas cosas en la planificación de un proyecto.

Haciendo uso de la información planteada en registros, estudios, diagnósticos, planes sectoriales, planes de desarrollo, entre otros y de la metodología de lluvia de ideas, se lograron establecer los principales problemas que afectan las cadenas priorizadas en el nodo. En la tabla 85, se presentan los problemas identificados y su categorización.

Tabla 85. Categorías de los problemas identificados en el nodo

No.	Problemas	Categorías
1	Bajos índices de productividad.	Agrotecnología
2	Baja eficiencia reproductiva e incipiente desarrollo de programas de mejoramiento genético. / Baja eficiencia productiva e incipiente desarrollo de programas de mejoramiento genético (en algunos cultivos).	Agrotecnología - BPA
3	Elevada estacionalidad en la oferta.	Agrotecnología - comercialización - mercado
4	Dispersión de la producción.	Asociatividad
5	Baja especialización regional en actividades cría, levante, ceba, doble propósito-énfasis leche o carne. / Baja especialización regional en el cultivo.	Asociatividad
6	Reducidas economías de escala.	Asociatividad
7	Insuficiente cultura de responsabilidad social.	Asociatividad
8	Eslabón primario desarticulado: reducida/nula integración horizontal y vertical.	Asociatividad
9	Desarticulación entre los eslabones de las cadenas	Asociatividad
10	Asimetrías en el poder de negociación.	Asociatividad
11	Incumplimiento de acuerdos de cadena.	Asociatividad
12	Elevada intermediación.	Asociatividad
13	Inequitativa distribución de los márgenes de comercialización.	Asociatividad
14	Informalidad.	Asociatividad - Emprendimiento
15	Uso inadecuado, ineficiente y poco amigable de los recursos naturales.	BPA
16	Deficiente manejo de praderas. / Deficiente MIPEA.	BPA
17	Insuficiente cultura de salud animal. / Uso indiscriminado de agroquímicos.	BPA
18	Mínima adopción en el uso de genética / variedades mejoradas	BPA
19	Insuficiente cultura de calidad.	BPA
20	Ineficiente manejo de subproductos.	BPA
21	Incumplimiento de marco normativo.	BPA
22	Inexistente cultura de calibración de equipos.	BPA
23	Escasa rotación de cultivos o siembras escalonadas	BPA



No.	Problemas	Categorías
24	Bajo interés de buscar nuevos canales de comercialización	Comercialización
25	Existencia de muchos intermediarios que distorsionan el mercado	Comercialización - Mercado
26	Elevados costos de insumos (material genético, concentrados, suplementos, drogas, fertilizantes, enmiendas, plaguicidas). / Elevados costos de insumos (material vegetal, fertilizantes, enmiendas, plaguicidas).	Costos de producción
27	Altos costos de mano de obra	Costos de producción
28	Deterioro de la rentabilidad.	Costos de producción
29	Insuficiente e ineficiente utilización de recursos financieros.	Crédito
30	Insuficiente formación técnica y empresarial de los ganaderos. / Insuficiente formación técnica y empresarial de los productores.	Formación
31	Insuficiente transferencia de tecnología.	Formación
32	Insuficiente cultura de la información.	Formación
33	Pobre utilización de TIC.	Formación
34	Escasa y desarticulada oferta tecnológica.	I+D+i
35	Insuficiente innovación.	I+D+i
36	Desconocimiento de modelos productivos propios.	I+D+i
37	Baja disponibilidad de mano de obra.	Mano de obra
38	Escasa mano de obra calificada.	Mano de obra
39	Bajos índices nacionales de consumo.	Mercado
40	Pobre diferenciación de la calidad.	Mercado
41	Inexistencia de un sistema de formación de precios	Mercado
42	Baja capacidad de gestión de los productores para articularse a nuevos mercados	Mercado
43	Falta de preparación y previsión ante situaciones adversas (inundaciones, sequía, granizo, heladas, deslizamientos, avalanchas).	Planificación del cultivo
44	Inexistente valuación de la oferta ambiental.	Planificación del cultivo
45	Escasa cultura de aseguramiento de cultivos.	Planificación del cultivo
46	Escasa evaluación de incidencia/permanencia de parásitos-enfermedades / plagas-enfermedades	Planificación del cultivo
47	falta de capacidad institucional del Estado.	Políticas públicas
48	Planificación del desarrollo territorial del sector agropecuario.	Políticas públicas
49	Planificación de la inversión territorial en el sector agropecuario.	Políticas públicas
50	Apoyo a proyectos productivos del sector agropecuario.	Políticas públicas
51	Prestación del servicio público de extensión agropecuaria.	Políticas públicas
52	Escasa oferta de información para la toma de decisiones	Registros
53	Falta de registro de áreas de producción, costos y rendimientos	Registros
54	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación	Tipo de equipos empleados
55	Maquinaria obsoleta e ineficiente	Tipo de equipos empleados
56	Baja cobertura o inexistencia de redes de frío. / Baja cobertura o inexistencia de infraestructura de acopio, selección, clasificación y empaque.	Transformación
57	Localización de la infraestructura de procesamiento en los centros de consumo.	Transformación
58	Pocos sistemas de agregación de valor a la producción primaria	Transformación

Con base en ellos, se procuró realizar la aproximación más amplia al problema central, que se presenta en la ilustración 2.



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Efectos	Desmotivación de los productores hacia el cultivo y migración a otros sistemas productivos				
	Deterioro de la rentabilidad				
	Bajos niveles de producción	Estacionalidad en la oferta	Inestabilidad laboral y de ingresos de los productores	Asimetrías en los precios	Incumplimiento del marco normativo
Problema central	Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo				
Causas directas	Altos costos de producción	Deficientes prácticas agropecuarias	Falta de planificación de la explotación	Dificultad para acceder a nuevos mercados	Escasa Asociatividad
Causas indirectas	Elevados costos de insumos	Uso inadecuado, ineficiente y poco amigable de los recursos naturales.	Falta de preparación y previsión ante situaciones adversas	Bajo interés de buscar nuevos canales de comercialización	Cultura individualista
	Altos costos de mano de obra	Deficiente manejo de praderas. / Deficiente MIPA.	Inexistente valuación de la oferta ambiental.	Existencia de muchos intermediarios que distorsionan el mercado	Insuficiente cultura de responsabilidad social
	Baja disponibilidad de mano de obra.	Insuficiente cultura de salud animal. / Uso indiscriminado de agroquímicos.	Escasa cultura de aseguramiento de cultivos.	Bajos índices nacionales de consumo.	Eslabón primario desarticulado: reducida/nula integración horizontal y vertical.
	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación	Mínima adopción en el uso de genética / variedades mejoradas	Escasa evaluación de incidencia/permanencia de parásitos-enfermedades / plagas-enfermedades	Pobre diferenciación de la calidad.	Desarticulación entre los eslabones de las cadenas
	Maquinaria obsoleta e ineficiente	Ineficiente manejo de subproductos.	Mínima planificación del desarrollo territorial del sector agropecuario.	Baja capacidad de gestión de los productores para articularse a nuevos mercados	Incumplimiento de acuerdos de cadena.
	Reducidas economías de escala.	Inexistente cultura de calibración de equipos.	Falta de planificación de la inversión territorial en el sector agropecuario.	Inequitativa distribución de los márgenes de comercialización.	
	Inexistencia de un sistema de formación de precios	Escasa rotación de cultivos o siembras escalonadas		Dispersión de la producción	
	Insuficiente e ineficiente utilización de recursos financieros.	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación		Baja especialización regional	
		Maquinaria obsoleta e ineficiente		Elevada intermediación	
		Escasa mano de obra calificada.		Insuficiente cultura de calidad.	
	Escasa oferta de información para la toma de decisiones				
	Falta de registro de áreas de producción, costos y rendimientos				

Ilustración 2. Árbol de problemas
Elaboración propia con datos de diferentes estudios
Elaboración propia



12.2 FASE DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS

12.2.1 Análisis de problemas en términos de CAP

El análisis de los problemas, sugerido por la ADR se realiza en términos de los comportamientos de los productores a través de un análisis CAP (Conocimiento, Actitud y Práctica), de esta manera, se describe en detalle la situación actual.

Así mismo, se determina la magnitud actual del problema a través de indicadores de referencia, es decir, se establece la dimensión que tiene el problema hoy. Esto sirve como punto de comparación para determinar la brecha que se presenta.

El análisis de las causas, en términos del CAP, permite dar una idea de las actividades que se esperan sean desarrolladas en detalle en los proyectos que los municipios deben estructurar en función de lo planteado en el PDEA. Así mismo, esta herramienta permite establecer a través de qué métodos se transferirá al productor el conocimiento.

El CAP es una herramienta de análisis de comportamientos que puede guiar la planificación de las actividades dado que permite entender por qué la gente hace lo que hace, es decir, comprender las actitudes, las creencias, los conocimientos y los comportamientos de la población objetivo.

12.2.2 análisis de comportamientos

Del árbol de problemas se tomaron las causas principales y se analizó si estas eran independientes o dependientes, situación que permitió establecer la jerarquía de estas. Para el caso, se estableció que “Deficientes prácticas agropecuarias” y “Escasa Asociatividad” son causas de primer nivel y “Altos costos de producción”, “Falta de planificación de la explotación” y “Dificultad para acceder a nuevos mercados” son causas de segundo nivel. Lo anterior, dada la relación directa entre “Deficientes prácticas agropecuarias” y “Altos costos de producción” y “Falta de planificación de la explotación” y entre “Escasa Asociatividad” y “Dificultad para acceder a nuevos mercados”. Teniendo en cuenta lo descrito, se realizó la evaluación CAP.

Causa directa de 1 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Deficientes prácticas agropecuarias	Los productores tienen poco conocimiento sobre manejo de praderas y MIPEA y de los efectos de las prácticas actuales	Conocimiento
	Los productores consideran más apropiado aplicar cocteles de agroquímicos basados en su experiencia y las de sus vecinos que en la de un profesional idóneo.	Actitud
	Los productores no siguen adecuadamente las recomendaciones del asistente técnico.	Actitud Conocimiento
—	—	—
Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Altos costos de producción	El nivel de tecnificación y mecanización es bajo	Práctica
	La falta de asociatividad y el tamaño de los predios dificulta la generación de economías de escala asociadas a la compra de insumos	Actitud y práctica
	Aplicación de paquetes tecnológicos inapropiados	Conocimiento



Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Falta de planificación de la explotación	No se evalúa la oferta edafoclimática de la zona de cultivo, ni se realizan diseños de la infraestructura requerida para la actividad productiva	Conocimiento
		Actitud
	Los cultivos se establecen por discrecionalidad del productor atendiendo en algunos casos a la moda en la producción	Práctica

Causa directa de 1 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Escasa Asociatividad	A los productores no les gusta trabajar en equipo,	Actitud
	Consideran que sus opiniones y aportes no son importantes	Conocimiento
	Los esquemas asociativos creados surgen con motivo de programas o proyectos de orden gubernamental y para salvar los requisitos en materia de apoyo	Práctica

Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Dificultad para acceder a nuevos mercados	Los productores no son capaces de garantizar ni cantidad, ni calidad para acceder a mercados de orden regional diferenciado.	Práctica
	Los productores desconocen los programas, entidades, trámites, oportunidades y exigencias de mercados, no solo regionales, sino internacionales.	Conocimiento
	Es de amplio uso ampararse en acopiadores o comercializadores que exijan lo menos posible y que realicen los pagos en efectivo, fomentando la informalidad en el sector	Práctica

12.3 OBJETIVOS DEL PDEA

12.3.1 Objetivo general

Mejorar la productividad de las cadenas priorizadas a través del acompañamiento técnico integral desde los enfoques de la extensión agropecuaria definidos en los términos de la ley 1876 de 2017 y la resolución 407 de 2018.

12.3.2 Objetivos específicos y de comunicación

- Conocer el entorno personal, social, productivo y empresarial de los productores beneficiados.
- Establecer la línea base productiva para determinar el estado actual real de la producción.
- Diseñar estrategias y esquemas de atención pertinentes, que contribuyan con el mejoramiento de la actividad económica.
- Georreferenciar los predios a atender, con el propósito de determinar la ubicación precisa de cada uno y establecer rutas y núcleos de trabajo.
- Evaluar la oferta medioambiental del área de explotación
- Mejorar las condiciones sanitarias y fitosanitarias de los sistemas productivos establecidos en los predios de los beneficiarios.
- Diagnosticar las afectaciones e incidencias en las áreas de atención de PDEA
- Atender requerimientos de MIPE, fertilización, zoonosis y/o casos clínicos de intervención menor.
- Aumentar 15% el rendimiento de las explotaciones agropecuarias.



- Realizar diseños y presupuestos de infraestructura requerida para el mejoramiento de la actividad productiva (sistemas de riego, establos, corrales)
- Apoyar a los productores seleccionados en el proceso de certificación en BPA de sus predios.
- Efectuar la toma y análisis de suelos y aguas en los predios seleccionados.
- Obtener productos de origen vegetal inocuos para su consumo a partir de una producción sostenible.
- Ampliar mercados de destino de los productos agropecuarios priorizados.
- Capacitar los productores en BPA y en la aplicación de paquetes tecnológicos apropiados para el manejo de actividad productiva.
- Realizar acciones de manejo postcosecha, empaque y transporte, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA.
- Mantener y divulgar información confiable, oportuna y relevante de las actividades agropecuarias desarrolladas por los productores beneficiados con el servicio de extensión agropecuaria.
- Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y el diagnóstico de las condiciones y características del productor y su actividad económica.
- Visibilizar los productores a través de publicación de la información en internet.
- Realizar seguimiento a las acciones desarrolladas con la ejecución del PDEA.
- Monitorear la actividad productiva de cada uno de los beneficiarios.
- Crear redes de comunicación entre productores, que permitan compartir iniciativas, experiencias y contenido para el mejoramiento de la explotación agropecuaria.
- Rescatar actividades efectivas o novedosas desarrolladas por los beneficiarios en su actividad productiva.
- Difundir el saber de los productores más competentes del ecosistema del PDEA.
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos, producidos en finca.
- Dar disposición final adecuada a los envases vacíos de plaguicidas.
- Difundir la política de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar).
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del bosque y los efectos de su degradación.
- Establecer un acuerdo de conservación de las áreas de importancia ambiental que se encuentran inmersas en los predios dedicados a la producción agropecuaria.
- Tramitar la disminución de impuestos por acciones de conservación de los recursos naturales, atendiendo lo establecido en el estatuto tributario municipal.
- Reforestar con los productores áreas de importancia ambiental a través de la siembra de 200 árboles nativos en cada municipio.
- Crear el compromiso, por parte de los productores, de conservar y mantener los árboles de reforestación establecidos.
- 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.
- Promover el desarrollo y difusión de la cultura de la cooperación y la solidaridad en la región.



- Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario.
- Sensibilizar los asociados de las organizaciones vigentes sobre los resultados del trabajo en equipo.
- 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.
- Establecer la importancia de la gestión administrativa, contable y financiera.
- 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.
- 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.
- Generar capacidades para la inclusión productiva rural con enfoque diferencial, que promueva principalmente el emprendimiento rural.
- Generar economías de escala en transporte, administración y mercadeo.
- Aumentar la capacidad de negociación de los productores por el volumen de producción.
- Identificar mercados o nichos diferenciales.
- Realizar la venta de los productos agropecuarios como organización.
- Mejorar la rentabilidad del sistema productivo.
- Crear espacios de comunicación y concertación.
- Facilitar espacios de construcción colectiva.
- Fortalecer las principales instancias de participación de los productores agropecuarios (JAC y CMDR).
- Promover la igualdad de género y la lucha contra la violencia hacia las mujeres.
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad vigente.
- Capacitar sobre normas particulares dirigidas a la actividad agropecuaria desarrollada por los productores.
- Orientar a los productores sobre los procedimientos requeridos para solucionar dificultades de orden legal.
- Diseñar y compartir con los productores plantillas de uso legal (Contratos de arrendamiento, compraventa de bienes muebles e inmuebles, de personal, etc.)

12.4 INDICADORES

Se definieron los indicadores, tanto para causas como para efectos, dado que esto permite ver en su totalidad la magnitud de las problemáticas y determinar así los objetivos a alcanzar. Para su construcción se tuvo en cuenta la Identificación del objetivo, las variables, la fórmula de cálculo, el estado actual, entre otras.

12.4.1 Indicadores de producto

En la tabla 86 se presentan los indicadores propuestos.



Tabla 86. Indicadores del problema central en el nodo

Problema Central: Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo	
Cultivo: Mora	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,2 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de mora del nodo norte del departamento del Huila	\$ 8.205.600/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Cacao	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	0,61 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cacao del nodo norte del departamento del Huila	\$ 3.754.550/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Banano	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,80 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de banano del nodo norte del departamento del Huila	\$ 4.739.600/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Plátano	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,60 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate de la zona norte del departamento de Huila	\$ 5.504.400/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Café	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	9,68 Carga/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de café del nodo norte del departamento del Huila	\$ 7.173.909/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Maracuyá	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	15,80 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de maracuyá del nodo norte del departamento del Huila	\$ 25.532.800/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Granadilla	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	13,30 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de granadilla del nodo norte del departamento del Huila	\$ 33.529.300/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Cholupa	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	7,00 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cholupa del nodo norte del departamento del Huila	\$ 11.060.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Badea	
Indicador	Estado Actual



Cultivo: Badea	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	13,00 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de badea del nodo norte del departamento del Huila	\$ 16.900.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Curuba	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,50 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de curuba del nodo norte del departamento del Huila	\$ 7.117.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Lulo	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,90 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de lulo del nodo norte del departamento del Huila	\$ 10.124.400/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Tomate de árbol	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,30 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de tomate de árbol del nodo norte del departamento del Huila	\$ 8.559.500/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Papaya	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	12,90 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de papaya del nodo norte del departamento del Huila	\$ 14.190.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Caña panelera	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,75 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de caña panelera del nodo norte del departamento del Huila	\$ 9.821.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Aguacate	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	9,50 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate del nodo norte del departamento del Huila	\$ 29.108.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Frijol voluble	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	1,30 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de frijol voluble del nodo norte del departamento del Huila	\$ 4.511.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Frijol tradicional	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	0,60 t/Ha



Cultivo: Frijol tradicional	
Indicador	Estado Actual
Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol tradicional del nodo norte del departamento del Huila	\$ 1.746.000/Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Arveja	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	4,50 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo norte del departamento del Huila	\$ 9.225.000/Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Cítricos	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	7,50 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo norte del departamento del Huila	\$ 6.900.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Mojarra roja	
Indicador	Estado Actual
Densidad L/Animal/Día	3,00 animales/m2
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo norte del departamento del Huila	\$ 6.352/m2/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Bovinos	
Indicador	Estado Actual
Producción de leche L/Animal/Día	4,05 L/Animal/Día
Producción de carne Kg/Animal/Día	0,30 Kg/Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de leche bovina en sistema doble propósito del nodo norte del departamento del Huila	\$ 3.848/Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de carne bovina en sistema doble propósito del nodo norte del departamento del Huila	\$ 1.024/Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	0,075%

Cultivo: Ovino – Caprino	
Indicador	Estado Actual
Producción de ovejos (carne)	25 kg/Animal/6 meses
Producción de caprinos (Leche)	2,00 L/Animal/Día
Producción de caprinos (carne)	25 kg/Animal/6 meses
Ingresos cada 6 meses promedio de los productores de carne de ovejo del nodo norte del departamento del Huila	\$100.000/Animal/6 meses
Ingresos diarios promedio de los productores de leche caprina del nodo norte del departamento del Huila	\$ 8.000/Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de carne caprina del nodo norte del departamento del Huila	\$ 100.000 Animal/ 6 meses
Días abiertos (preñez) Ganadería Ovino/Caprino	160,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	SD

Cultivo: Miel	
Indicador	Estado Actual
Producción Kg/año	24 Kg/año

Cultivo: Miel	
Indicador	Estado Actual
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo norte del departamento del Huila	\$ 480.000/Colmena/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Nota: Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

SD = Datos no disponibles

*Valores departamentales, debido a falta de información particular.

12.5 BRECHAS

- Los rendimientos actuales y potenciales de las diferentes explotaciones agropecuarias con importancia económica en el nodo, presentan diferencias significativas que son generadas por la manera artesanal y sin criterio técnico con que han sido manejadas, en las fases de establecimiento, mantenimiento y/o sostenimiento. En la tabla 87 se presentan los datos de las brechas encontradas.

Tabla 87. Brechas de productividad Agropecuaria en el nodo norte

Producto	Producción actual	Potencial productivo	Brecha
Mora	5,33 t/Ha	20 t/Ha	14,67 t/Ha
Cacao	0,64 t/Ha	1,5 t/Ha	0,86 t/Ha
Banano	6,85 t/Ha	50 t/Ha	43,15 t/Ha
Plátano	5,9 t/Ha	50,1 t/Ha	44,2 t/Ha
Café	10,08 Carga/Ha	30 Carga/Ha	19,92 Carga/Ha
Maracuyá	15,75 t/Ha	35 t/Ha	19,25 t/Ha
Granadilla	14 t/Ha	30 t/Ha	16 t/Ha
Cholupa	7,33 t/Ha	23 t/Ha	15,67 t/Ha
Badea	14 t/Ha	40 t/Ha	26 t/Ha
Curuba	5,5 t/Ha	23 t/Ha	17,5 t/Ha
Lulo	6 t/Ha	25 t/Ha	19 t/Ha
Tomate de árbol	6 t/Ha	40 t/Ha	34 t/Ha
Papaya	15,1 t/Ha	110 t/Ha	94,9 t/Ha
Caña Panelera	6,3 t/Ha	20,11 t/Ha	13,81 t/Ha
Aguacate	9,5 t/Ha	35 t/Ha	25,5 t/Ha
Frijol Voluble (cargamanto, bola roja)	1,38 t/Ha	3,6 t/Ha	2,22 t/Ha
Frijol Tradicional	0,57 t/Ha	1,5 t/Ha	0,93 t/Ha
Arveja	5 t/Ha	12,9 t/Ha	7,9 t/Ha
Cítricos	7,5 t/Ha	40 t/Ha	32,5 t/Ha
Pollo de engorde (mortalidad)	0,08 t/Ha	0,03 t/Ha	0,05 t/Ha
Pollo de engorde (ciclo productivo)	60 t/Ha	42 t/Ha	18 t/Ha
Aves de postura (mortalidad)	0,08 t/Ha	0,03 t/Ha	0,05 t/Ha
Aves de postura (ciclo productivo)	90 Semanas	72 Semanas	18 Semanas
Mojarra roja	3 peces/m2	20 peces/m2	17 peces/m2
Leche Bovina	4,47 L/Día	12 L/Día	7,53 L/Día
Ganadería Bovina Carne	300 g/Día	1200 g/Día	900 g/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300 Días	90 Días	210 Días
Ovino	25 Kg/Animal/6 meses	50 Kg/Animal/6 meses	25 Kg/Animal/6 meses
Caprino (carne)	25 Kg/Animal/6 meses	50 Kg/Animal/6 meses	25 Kg/Animal/6 meses
Caprino (Leche)	2 L/Animal/Día	4 L/Animal/Día	2 L/Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Ovino/Caprino	160 Días	90 Días	70 Días
Miel	24 Kg/año	50 Kg/año	26 Kg/año

Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

- El bajo rendimiento en la producción, se atribuye principalmente a la falta de asistencia técnica, dado que los productores, por desconocimiento, no establecen de manera adecuada los cultivos, ni realizan las labores requeridas. En este sentido los agricultores no evalúan factores edafoclimáticos claves como la



composición química y física de los suelos, las pendientes del terreno, la altitud, la temperatura, la humedad relativa, el régimen de lluvias, las necesidades hídricas y de fertilización de las plantas, la prevalencia de plagas y enfermedades, el manejo agronómico o veterinario y la infraestructura requerida para garantizar su éxito. En el caso específico de los apiarios, los rendimientos se ven afectados principalmente por el cambio climático y la disminución de la oferta floral de la región, por causa de la deforestación; así mismo, se tienen afectaciones por la disminución de las poblaciones, debidas al uso indiscriminado de insecticidas, principalmente, los de la familia de los neonicotinoides, que afectan el sistema nervioso central de las abejas.

- Los paquetes tecnológicos bien aplicados muestran resultados diferenciales. Un caso ejemplar es el arroz, donde la producción actual llega a las 7,1 ton/Ha, superando nacional y muy cerca del potencial productivo del cultivo; por su parte, cultivos tradicionales, pero sin acompañamiento, resultan en producciones muy bajas, casos como el cacao evidencia estas falencias con producciones del orden de 650 kg/Ha/año que se encuentran muy por debajo de las condiciones actuales que llegan al orden de los 1500 Kg/Ha/año.
- La extensión rural es el proceso de acompañamiento mediante el cual se gestiona el desarrollo de capacidades de los productores agropecuarios, su articulación con el entorno y el acceso al conocimiento, tecnologías, productos y servicios de apoyo; con el fin de hacer competitiva y sostenible su producción al tiempo que contribuye a la mejora de la calidad de vida familiar. Por lo tanto, la extensión agropecuaria facilita la gestión de conocimiento, el diagnóstico y solución problemas, en los niveles de la producción primaria, la poscosecha, y la comercialización; el intercambio de experiencias y la construcción de capacidades individuales, colectivas y sociales. Para tal efecto, la extensión agropecuaria desarrollará actividades vinculadas a promover el cambio técnico en los diferentes eslabones que constituyen la cadena productiva, la asesoría y acompañamientos a productores en acceso al crédito, formalización de la propiedad, certificación en BPA, entre otros. Solo algunas cadenas productivas cuentan con acompañamiento técnico (arroz, café, maíz, frijol, cacao) a través de los gremios y está representado, principalmente, en transferencia de tecnología y capacitación. El servicio público de extensión se encuentra rezagado, dado que desde 2017 no se presta, debido a la aprobación de la 1876 de 2017 y su implementación se encuentra retrasada por demoras en su reglamentación. La asistencia técnica de carácter particular es brindada por la industria, las casas comerciales y profesionales que atienden productores dedicados a la producción y se basa principalmente en MIPE y fertilización, aunque, los resultados en la mayoría de los casos dependen de la experiencia del técnico, dado que por falta de los análisis requeridos (suelo, agua, planta, etc.) la evaluación es subjetiva y se basa en un análisis organoléptico de las condiciones.



- La implementación de las BPA⁶² tiene como objetivo la producción de alimentos sanos, inocuos y de calidad, mediante el cuidado de los procesos y las condiciones de producción y el cuidado, principalmente, de la salud del trabajador rural, su familia y de la sociedad en su conjunto. Así mismo, la aplicación de estas propende por la preservación de los recursos naturales. Sin embargo, los productores no prestan la relevancia necesaria para su implementación y no se plantea una visión futura exportadora para la agricultura del departamento. Lo anterior se sustenta en las cifras de certificación 2019, en las cuales solo se encuentran certificados 93 UPA⁶³ en BPA y BPG, que equivalen al 0,075% del total de las UPA reconocidas en el Huila. De estas, 82 corresponden a producciones de tipo agrícola y 11 a producciones de tipo pecuario. Dado el nivel de certificación, es posible indicar que las condiciones de la mayoría de los productores son muy precarias y su preocupación es producir lo poco que se pueda para solucionar los afanes del día. Esta situación los vuelve más frágiles al comercializador y limita su producción al mercado nacional.
- La incidencia y prevalencia de plagas y enfermedades en algunas zonas del nodo, ha sido resultado de la falta de asistencia técnica, del uso indiscriminado de agroquímicos, el cambio climático, la variación de la oferta ambiental por procesos de deforestación y la cultura del “ya aprendí y no requiero el técnico”. Esta situación, ha empeorado debido a la falta de políticas y lineamientos claros para la producción agropecuaria y a la falta de organización de los sistemas productivos. Esta última, debería, al igual que en algodón, determinar las áreas y zonas donde se pueden establecer los cultivos, así como implementar las recomendaciones de manejo establecidas. Dicha regulación, redundaría en una oferta adecuada de productos agropecuarios y por ende un precio de mercado, que garantice la rentabilidad.
- La información de la finca es una herramienta muy poderosa para que el productor tome decisiones adecuadas con respecto a su negocio agropecuario, por esto la importancia de uso de registros y estadísticas de la actividad productiva. Dicha información se construye a través del procesamiento y análisis de los registros, que entre otras, permiten conocer la situación actual, determinar volúmenes de producción, conocer limitantes, estimar el monto de las inversiones necesarias en la agroempresa, etc. En el nodo, más del 95% de las UPA no cuentan con información de sus explotaciones y las decisiones se basan en la experiencia del productor o por modas productivas que se generan por presiones externas de mercado o precios.
- Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para el sector Agropecuario Colombiano – PECTIA, establece líneas temáticas en torno a: i) calidad e inocuidad de insumos y productos, ii) manejo ambiental y sostenibilidad, iii) manejo cosecha, poscosecha y transformación, iv) socio economía, inteligencia competitiva y desarrollo empresarial, material de siembra y mejoramiento genético,

⁶² Buenas Prácticas Agrícolas

⁶³ Unidad de Producción Agropecuaria



manejo sanitario y fitosanitario. Lo anterior, obedece a necesidades sentidas que tiene el sector agropecuario y que requieren de la participación activa de los centros de investigación, centros de desarrollo tecnológico, universidades, gremios, productores y demás involucrados.

- Solo el 38,01% del área del nodo, usada para la producción agropecuaria, no presenta conflictos por uso. El 36,38% de la superficie está sobre utilizada (es el caso del monocultivo del arroz y otros), el 7,77% es subutilizada (hortalizas, por ejemplo), en el 14,48% no se cuenta con una oferta adecuada para la producción y el 3,25% se encuentra en áreas con restricción legal. El área restante corresponde a conflictos diferentes a la producción agropecuaria.
- Los suelos de clase VIII representan el 36,22%, del área rural del nodo y corresponden a tierras no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Las clases V, VI y VII ascienden al 53,63% del área rural del nodo y permite realizar explotaciones agropecuarias con prácticas de manejo sostenible, ya que estas tierras presentan limitaciones para un gran número de actividades. El 10,15% restante, corresponde a suelos clasificados como II, III y IV, que ofrecen mejores posibilidades para el desarrollo agropecuario a partir de prácticas de manejo básicas a moderadas, para su conservación. No obstante, un manejo agronómico adecuado, riego, la aplicación del paquete tecnológico para el cultivo e infraestructura, se podrán desarrollar, con contadas excepciones, procesos productivos rentables.
- La disponibilidad de infraestructura y equipos agropecuarios están directamente relacionados con los procesos de desarrollo económico y social de la población. En el nodo, se cuenta con siete (7) plazas de mercado, tres (3) recintos feriales, cinco (5) plantas de beneficio piscícola, cuatro (4) centros de acopio de granos agroalimenticios, seis (6) centros de acopio y transformación de lácteos, una (1) central de beneficio de café, seis (6) plantas de torrefacción, una (1) planta despulpadora, una planta de selección y clasificación de frutas y verduras, dos (2) plantas de poscosecha de banano, dos (2) secadores comerciales, dos (2) plantas de poscosecha y de secado de cacao y 23 trapiches registrados en el INVIMA⁶⁴. Dada la falta de infraestructura de almacenamiento y transformación, muchos de los productos agropecuarios, en gran proporción, son dirigidos a la ciudad de Neiva y su comercialización se da sin ningún tipo de transformación.
- 25 distritos de riego, de los cuales 18 están en funcionamiento, benefician un total 3.910 Has, equivalentes al 2,08% del área de frontera agrícola del nodo; Villavieja es el municipio con mayor área beneficiada (2.312 Has) y Tello el de menor (176 Has). Esta infraestructura, en la mayor parte del área facilita el riego por gravedad, que es el modelo más económico, pero también el más ineficiente, dado que las pérdidas llegan al 60%. A nivel predial, se encuentra infraestructura de riego en el 37,61% de las UPA. Los sistemas más usados con el riego por aspersión (32,37%) y el riego por gravedad (59,26%). Dado el nivel de inversión requerido para los

⁶⁴ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos



sistemas de riego por goteo y microaspersión, estos son los menos utilizados, salvo en contados casos como hortalizas de hoja, tomate y melón.

- La infraestructura vial que conecta a las poblaciones rurales sirve como impulso al desarrollo socioeconómico y es garante del bienestar de las personas, pues facilita el acceso a las zonas urbanas, el mercadeo de la producción agropecuaria y el acceso a los servicios sociales, que en su mayoría se encuentran ubicados allí. El nodo tiene una red vial primaria a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, que cuenta con 43,08 kilómetros pavimentados en buenas condiciones y que se encuentran ubicados en el municipio de Aipe. Por su parte, la red vial secundaria tiene un total de 444,21 kilómetros, de los cuales, solo el 37% se encuentra pavimentado y en regular estado. La red vial terciaria, tiene un total de 680,73 kilómetros que se encuentran destapados y en su mayoría provistos de subbase (recebo) para su conservación. En términos generales el nodo norte, cuenta con vías secundarias y terciarias, en mal estado de conservación, que empeora con la época de invierno, llegando a presentar taponamientos debido a deslizamientos, remociones en masa, hundimientos, agrietamientos o por causa de las crecientes de los ríos y quebradas que dañan la infraestructura vial construida, trayendo como consecuencia el aislamiento de algunos sectores del área rural, situación que actualmente padece el municipio de Colombia, por la creciente y el desbordamiento del río Ambicá.
- En el nodo, predominan los predios con áreas menores a 10 hectáreas, que corresponden al 60,77%⁶⁵ y que en las condiciones actuales de producción agropecuaria obedecen a predios donde las explotaciones realizadas se ubican en la clasificación de subsistencia, nivel en el cual los ingresos de los productores son marginales (<2 SMMLV) y no les permiten atender de manera oportuna y eficiente ni sus necesidades, ni las del cultivo.
- Solo el 31,44%⁶⁶ de los agricultores acceden a créditos con bancos en condiciones Finagro, que por sus tasas y plazos financian de manera acorde las actividades. No obstante, el restante 68,56% de los productores se capitalizan a través de industriales, casas comerciales o agiotistas, con intereses muy elevados, que limitan ampliamente la rentabilidad de los cultivos.
- En Colombia, la informalidad en la tenencia de las tierras tiene una media de 54%, realidad de la que no escapa el departamento del Huila; según el censo agropecuario 2014, en el nodo norte el 81,62% de las UPA son de tenencia propia, en arriendo corresponde el 10,12%, aparcería el 1,01%, usufructo 0,72%, comodato el 0,11%, ocupación de hecho 0,24%, propiedad colectiva el 2,40%, adjudicatario o comunero el 0,18%, otra forma de tenencia 1,18% y mixta el 2,42%. De acuerdo con lo anterior, en la zona rural la mayor parte de las UPA presentan tipo de tenencia propia. Sin embargo, no hay una diferenciación en la información que permita establecer si la propiedad se encuentra amparada por

⁶⁵ Datos del Censo Nacional Agropecuario 2014

⁶⁶ Cálculos del equipo consultor a partir de la información crediticia suministrada por FINAGRO.



escritura o por otro tipo de documento (sucesiones no liquidadas, sana posesión, compraventa sin legalizar, entre otras). Se puede inferir que una participación importante de los predios reportados como propios no tienen escritura, lo que dificulta el trámite de crédito ante los bancos, dado el nivel de riesgo asociado.

- En el país, solo existe una legislación laboral. No hay tratamiento diferencial entre trabajadores urbanos o rurales. En consecuencia, los trabajadores agrícolas gozan de los mismos derechos de cualquier otro trabajador. Cualquier propietario de una finca productiva, sin importar su tamaño y que contrate a un trabajador, debe cumplir con lo establecido en la normatividad vigente. En la realidad del campo la gran mayoría de los trabajadores son contratados por jornales, con una asignación salarial diaria, que en teoría reconoce los emolumentos causados de acuerdo con la ley, pero que en la práctica solo reconoce un poco más del salario mínimo diario legal vigente. Existe un grado de informalidad alto, debido a que los productores no tienen la solvencia económica que les permita cumplir con las obligaciones de un contrato y sus prestaciones sociales. Otro motivo importante, es que los trabajadores no acceden a firmar un contrato por el simple hecho de tener que pasar del régimen subsidiado al contributivo, por temor a perder los beneficios estatales (familias en acción, jóvenes en acción, Colombia Mayor, red unidos, ser pilo paga, Jóvenes rurales, vivienda rural y subsidio integral de tierras, entre otros) recibidos. Cabe anotar que, en el caso de la remuneración en el sector rural, hay que considerar que allí por costumbre, el productor proporciona al trabajador la alimentación y la vivienda, por tanto, esto constituye un pago en especie que debe ajustarse a los límites legales para este tipo de remuneración. De otra parte, el control realizado por el ministerio de trabajo, es inexistente. Esta realidad ha hecho que tanto, el trabajador, como el empleador rural, se encuentren completamente desprotegidos y que la ley y los beneficios laborales no se apliquen en el mayor número de casos.
- Los problemas del sector rural en educación, son en gran parte causados por la baja cobertura, la falta de calidad y pertinencia de un servicio que no responde a las necesidades sociales y que no es un agente de transformación. Esto se refleja en la pobreza, el desempleo creciente y la violencia que se vive en muchas zonas rurales del departamento del Huila. En el nodo norte, el servicio de educación oficial se presta en diecisiete (17) Instituciones Educativas, a través de las cuales se articulan 156 sedes educativas rurales de básica primaria, 14 instituciones educativas rurales de secundaria, 11 instituciones educativas rurales de media y 4 instituciones educativas Agropecuarias, distribuidas en los municipios. Los municipios que presentan mayor cubrimiento a nivel educativo son Villavieja y Tello, el de menor cobertura es el municipio de Colombia. No obstante, el censo agropecuario 2014, estima que las personas sin escolaridad representan el 13,32% y el analfabetismo llega al 12,01%, cifras que se encuentran por encima de la media departamental.



- El nodo no cuenta con infraestructura del SENA⁶⁷, pero la entidad hace presencia utilizando las instalaciones presentes en los municipios. Para acceder a la educación superior, los estudiantes deben desplazarse a la ciudad de Neiva donde se encuentran los diferentes claustros educativos. Los habitantes rurales, aun con el esfuerzo de las entidades y la oferta disponible, solo se educan en los niveles técnico en un 0,93%, tecnológico en un 0,14% y universitario en un 1,16%, lo que permite determinar que a nivel técnico y universitario se encuentran por encima de la media departamental y a nivel tecnológico por debajo de la misma. Las cifras presentadas, son muy bajas comparadas con las de los países desarrollados y permiten inferir que el nivel de educación de los productores y sus familias es muy bajo, de una parte por los bajos ingresos percibidos y de otra por el arraigo cultural de que el estudio no se requiere para desarrollar la actividad y mejorar las condiciones de producción.
- En la mayoría de las veredas de los municipios no hay educación secundaria y menos técnica o profesional, razón por la cual se obliga a los jóvenes a desplazarse a los centros poblados o ciudades para terminar sus estudios. Así mismo, la deserción escolar en el área rural, por la necesidad de generar ingresos en el caso de los hombres y en el de las niñas, debido que van asumiendo las responsabilidades del hogar o quedan en embarazo a temprana edad. Lo anterior, margina un gran número de personas y crea un gran rezago, que solo puede ser superado con políticas claras de educación para población rural adulta. No obstante, los jóvenes no cuentan con incentivos para continuar sus estudios, ni oportunidades claras para acceder a la educación superior.
- Si bien es cierto, a nivel nacional el país ha alcanzado cobertura universal (95% de la población se encuentra afiliada a SGSS), existen aún rezagos importantes en algunos territorios. Dicho rezago se concentra, por lo general, en los municipios con un alto grado de ruralidad y dispersión poblacional, con mayores índices de necesidades básicas insatisfechas y en algunas ocasiones, con un alto grado de incidencia del conflicto armado. Uno de los principales desafíos del sistema de salud en el Huila, sino el más apremiante, tiene que ver con la disminución de las brechas existentes entre el campo y los centros poblados o ciudad. Dichas diferencias reflejan de un lado, las desigualdades en las condiciones socioeconómicas (p.ej. ausencia de vías de acceso, ausencia de puestos de salud, baja calidad de la educación) y del otro, las disparidades territoriales en la disponibilidad y la calidad de los servicios de salud. En el nodo, las cabeceras municipales cuentan con las E.S.E Hospitales que corresponden a nivel 1 (atención básica). La atención rural se realiza en algunos municipios a través de brigadas de salud en las veredas que disponen de puestos o centros de salud. Según el censo del DANE⁶⁸ hay una alta cobertura de afiliación a salud en la zona rural, Aipe cuenta con el 97% de afiliación, Baraya con el 98%, Colombia con el 97%, Tello con el 97% y Villavieja con el 99%, de esta manera se observa que menos del 3% de la población rural no cuenta con un servicio de salud.

⁶⁷ Servicio Nacional Aprendizaje

⁶⁸ Departamento Administrativo Nacional Estadístico



- La cobertura de servicios públicos domiciliarios, es una de las razones más comunes de migración de los habitantes hacia los centros poblados. De acuerdo con lo anterior, en el nodo la cobertura media de acueducto en la zona rural es del 68,88%. Tello presenta el mayor cubrimiento y Baraya el menor. En cuanto al servicio de alcantarillado, este solo alcanza el 10% de cobertura en la zona rural, siendo Colombia el que cuenta con el mayor número de alcantarillados y Baraya con el menor número, debido a que en la actualidad no cuenta con este tipo de infraestructura en el área rural. El servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos solo es prestado en la zona rural del municipio de Tello con una cobertura del 7,35% en las veredas de San Andrés y Anacleto García; el servicio es prestado por la empresa de servicios públicos del municipio y su disposición final se da en el relleno sanitario Los Ángeles ubicado en el municipio de Neiva. La cobertura de energía eléctrica es la más amplia pues en la zona rural del nodo cuenta 9.187 suscriptores en el sector residencial, 70 suscriptores en el sector comercial y 278 en el sector oficial, realmente las zonas no abastecidas con energía eléctrica corresponden a viviendas rurales dispersas con difícil acceso para la infraestructura de redes. La cobertura de gas natural domiciliario, de acuerdo con el Ministerio de Minas y Energía, en la zona rural del nodo es muy baja, pues este solo es prestado en algunos centros poblados de los municipios de Aipe (Praga, Mesitas, Santa Rita, Dina, Ventanas, El Arrayan, Cruce Guacirco, Dina San José), Colombia (San Marcos), Tello (San Andrés, El Espejo, Sierra del Gramal, Sierra de la Cañada, El Cedral, San Isidro Alto, Anacleto García y La Amistad) y Villavieja (San Alfonso, Polonia, Hato Nuevo, Potosí y La Victoria). En cuanto a la telefonía fija, esta solo es prestada en las cabeceras municipales por la empresa de Colombia Telecomunicaciones S.A E.S.P. (Movistar) y su cobertura es muy baja debido al uso masivo de otras tecnologías de comunicación como la telefonía celular y el internet.
- Los resultados del censo nacional agropecuario 2014, reflejan la situación precaria en que viven los campesinos, que en el nodo alcanzan un índice de pobreza multidimensional de 44,20% derivada del bajo acceso a los servicios públicos (acueducto, energía eléctrica, alcantarillado y gas natural), las condiciones de vivienda, infraestructura vial, salud y escolaridad y la falta de empleo digno, factores que conllevan a que la población rural joven, año a año, migre hacia las ciudades o centros poblados de los municipios, en busca de una mejor calidad de vida. Las cifras muestran que en el departamento, hace diez años en el 64,2% de los hogares había niños menores de 15 años. Hoy solo el 54,89% de los hogares los tienen. Además, en el 33,42% de los hogares hay uno o más adultos mayores, mientras que hace diez años los había solo en el 30%. Para el nodo, los datos de menores de 15 años se encuentran en el orden 50,04% y los adultos mayores se encuentran en el 39,16%, valores más críticos que los departamentales. Cada vez menos niños, pero cada vez, más ancianos. Así mismo, el índice de envejecimiento es del 55,95%, superior al departamental que se encuentra en el 41,98%. Lo descrito, evidencia el proceso de envejecimiento de la población y la falta de relevo generacional que se viene como consecuencia.



- La producción agropecuaria genera profundos efectos en el medio ambiente en conjunto. Son la principal fuente de contaminación del agua por nitratos, fosfatos y plaguicidas. También son la mayor fuente antropogénica de gases responsables del efecto invernadero, metano y óxido nitroso y contribuyen en gran medida a otros tipos de contaminación del aire y del agua. Los métodos agrícolas, forestales y pesqueros y su alcance, son las principales causas de la pérdida de biodiversidad del mundo. El deterioro del entorno físico natural, cada día empeora y a pesar de ello, es preocupante la falta de conciencia y respeto, que como seres humanos, tenemos por el medio ambiente. Los habitantes de la zona rural, tienen una gran responsabilidad respecto al cuidado de la naturaleza, sin embargo, existen muchas prácticas que conllevan a su deterioro. Entre ellas, la deforestación, que causa la fragmentación y pérdida de ecosistemas y biodiversidad, genera deterioro y alteración del equilibrio en las cuencas hidrográficas, modifica el ciclo del agua, entre otros. El uso de madera para el mantenimiento de los agrosistemas y la ampliación de la frontera agropecuaria, son considerados las principales causas generadoras de procesos de degradación del bosque y han contribuido con la disminución del 38,74% de la superficie boscosa, de los municipios del nodo, entre 1990 y 2017. El déficit de madera es muy alto y debe ser cubierto con plantaciones forestales, que por no existir, obligan al uso de madera del entorno natural.
- De acuerdo con el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la sequía en Colombia PAN (MADS, 2004), 16 municipios del Huila tienen más del 30% de su superficie en procesos de desertificación y 14 municipios tienen más de la cuarta parte de su territorio en procesos de desertificación calificados como “alto” o “muy alto”. En el nodo, todos los municipios cuentan con áreas con desertificación que suman el 49,48% de la superficie. De estas, el 74,43% presentan categoría alto a muy alto.
- En la zona rural la calidad del suelo y el agua se ven afectadas, principalmente, por vertimientos de aguas residuales de origen doméstico, agropecuario y agroindustrial que, en la mayor parte de los casos, son arrojados directamente, sin tratamiento. Casos como café, arroz, tabaco, lulo, granadilla y tomate, usan grandes cantidades de agua, vierten directamente residuos y hacen uso indiscriminado de agroquímicos de alta toxicidad y fertilizantes. La situación descrita, pone en riesgo también, las aguas subterráneas, de las que se desconoce su disponibilidad, calidad, profundidad y demás características, por falta de estudios.
- La disposición inadecuada de residuos sólidos en los centros rurales poblados y en general en las áreas rurales del Huila, ante la inexistencia o insuficiencia del servicio público de recolección. Esta situación genera contaminación del suelo y las fuentes hídricas, dada la forma en la que se realiza la disposición final de las basuras. Dicha situación es agravada por la inexistencia o incipiente desarrollo de esquemas de selección en la fuente, tratamiento de residuos orgánicos y la inoperancia de Campo Limpio como entidad responsable de la disposición de los empaques de agroquímicos.



- Los devenires de la oferta y la demanda, un mercado con características monopólicas, monopsónicas y oligopsónicas, productos agropecuarios de baja calidad y en cantidad reducida, han dado como resultado precios bajos, que no son acordes con los gastos de producción y que hacen que muchas de las explotaciones agropecuarias generen pérdidas o ingresos marginales. Aunque en la actualidad, los productores cuentan con un mercado más amplio y diverso, que brinda nuevas posibilidades de generación de ingresos, como los premium, que por diferenciación del producto, pagan precios más elevados, estas oportunidades no siempre están al alcance de los pequeños productores debido a que su aprovechamiento está sujeto a costos de acceso, que comúnmente no pueden asumir y dada la capacidad de producción tampoco con capaces de suplir de manera individual.
- Una de las principales estrategias para impulsar la competitividad y la conexión de los productores con el mercado, consiste en promover y mejorar el desempeño de las organizaciones de productores agropecuarios, que a partir de intereses comunes y de la acción colectiva busquen alcanzar objetivos relacionados con su actividad productiva, siendo el más común, la comercialización de sus productos. No obstante, estar organizados (constituidos como asociación o cooperativa) es casi una exigencia institucional para los pequeños productores. Si quieren acceder a recursos públicos o privados, es un requisito que lo estén. Muchas veces se trata de organizaciones ficticias, construidas solamente para responder a un requerimiento de las entidades financiadoras o promotoras de proyectos. Son organizaciones construidas bajo el inmediatismo, cuya vida termina cuando el flujo de recursos también finaliza, es decir, cuando se deja de recibir apoyo externo. Asociaciones en las que, muchas veces, el objetivo de cada miembro del grupo es beneficiarse individualmente, hecho que hace que la organización se observe fundamentalmente como un medio para acceder a recursos ocasionales, más que como un medio de desarrollo comunitario. En el nodo norte, el nivel de asociatividad es bajo, debilidad que hace a los productores más vulnerables a las condiciones de mercado, que ante la inestabilidad generada por la oferta y la demanda, impone dificultades con dinámicas propias y particulares para el sector agropecuario.
- Según datos de la Cámara de Comercio de Neiva, en el departamento, a junio de 2.019 se encuentran con registro vigente 1.104 personas jurídicas, de las cuales el 71,29% corresponden a sociedades comerciales y el 28,71% a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. En el nodo, hay 61 empresas del sector agropecuario, de las cuales 34 son ESADL y 27 son mercantiles o comerciales. Las actividades económicas más representativas de las sociedades registradas son: actividades de otras asociaciones n.c.p., cultivo de café, acuicultura de agua dulce, cría de ganado bovino y bufalino, comercio al por mayor de materias primas agropecuarias; animales vivos. Estas representan el 70,49%, del total, el restante 29,51% se dedican a otras actividades. La importancia de las empresas, radica en que a medida que es mayor el desarrollo empresarial agropecuario, mayores son los beneficios obtenidos en términos de calidad de vida, seguridad alimentaria y equidad del sector rural, mediante la generación de empleo, ingresos, innovación,



capacidades, sostenibilidad económica y justicia, pues permite al empresariado empoderarse y convertirse en agentes de su propio desarrollo, contribuyendo a la cohesión social y económica.

- Emprendimiento proviene del francés 'entrepreneur', que significa pionero, y se refiere etimológicamente a la capacidad de una persona de realizar un esfuerzo adicional para alcanzar una meta, aunque en la actualidad se limita su uso para referirse a la persona que inicia una nueva empresa o proyecto. En el nodo, las principales iniciativas se encuentran en los encadenamientos café, cacao y lácteos, dado el potencial de mercado que tienen estos productos. No es posible establecer una cifra del número de apuestas, dado que no hay información al respecto. Vale la pena indicar, que el emprendimiento puede llegar a tener el potencial de convertirse en el mecanismo promotor de desarrollo rural ya que lograría ser la herramienta para la solución de las diferentes problemáticas que se presentan en el sector, pues con mercados más exigentes es necesaria la innovación y oferta de productos diferenciados.
- De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, las redes sociales más utilizadas en nuestro país son: Facebook (88%), WhatsApp (87%), YouTube (51,6%), Instagram (34%), Google Plus (29%), Twitter (20%) y Snapchat (7,2%). El 72% de las personas consultan los medios sociales a través de Smartphones y el 97% usa Internet para comunicarse. Por su parte, la intensidad en el uso de internet desciende con la edad dado que la importancia de este servicio para las personas de 16-24 años es del 79%, para las de 25-34 años del 74%, para las de 35-44 del 65%, para las de 45-54 años del 50% y para los mayores de 55 años del 32%. Del estudio de Deloitte, Consumo móvil en Colombia (2018), se tiene que, en términos de comunicación los colombianos prefieren, primero los mensajes instantáneos, luego las redes sociales y en tercer lugar la comunicación por voz. El MINTIC a través del boletín trimestral de las TIC (cifras del segundo trimestre de 2018) determinó que el de penetración del 56,10%, cifra que implica que cada usuario cuenta con un smartphone. La media país establece que el 75,18 % de los habitantes tienen acceso en los hogares a al menos un (1) computador de escritorio o Portátil o Tablet o Smartphone y que el 53,62% cuenta con acceso a internet. En el sector rural del nodo, la cobertura de señal llega al 35% del territorio. El acceso adicional, se logra a través de las estrategias gubernamentales de conexión en escuelas y colegios y a la conexión por medio de redes inalámbricas y satelitales. Aún con la masificación de la tecnología, para los productores, es ajeno todavía, el uso de servicios digitales y APP's para la atención de sus explotaciones, así como para la comercialización de los productos. Por tanto, el uso de portales como agronet, siembra, agromundo y las aplicaciones TVGAN, control ganadero, BovControl, comproagro, Lamayorista, entre otras, son desconocidas y su uso es nulo.
- En el nodo, la mayor participación se presenta en los comicios de carácter local y departamental que en promedio de las tres (3) últimas elecciones alcanzaron el 69,27%, seguidos de las elecciones de congreso y presidencia, en las que votó el 44,56% de la población. Las consultas partidistas representan solo un pequeño margen de la población dado que todos los partidos y movimientos políticos no las



realizan para las mismas fechas y solo logran un impacto en el 16,69% de los electores. Por su parte, los mecanismos de participación ciudadana convocados durante el periodo registrado obedecen al plebiscito de 2016 y la consulta popular de 2018. En ambos la concurrencia fue baja, presentando una participación del 38,07% y del 28,76%, respectivamente. Dado lo anterior, en la consulta popular no se logró el umbral requerido para su aprobación. Se infiere que la baja votación se deriva del desconocimiento de los diferentes mecanismos, por parte de la población y el desgaste que estos suponen al no coincidir con otras elecciones. Los productores agropecuarios, en mínima cuantía, conocen las instancias de participación, debido a su nivel educativo, la falta de difusión sobre la materia y la inoperatividad que se registra, en cada municipio, sobre su funcionamiento y articulación. La instancia más representativa de los productores agropecuarios corresponde a las juntas de acción comunal. Los mecanismos de participación ciudadana más conocidos y utilizados son las quejas, peticiones, denuncias y la acción de tutela.

- El empoderamiento, es el proceso por el cual las personas fortalecen sus capacidades, confianza, visión y protagonismo como grupo social para impulsar cambios positivos en las situaciones que viven, en otras palabras, es un trabajo individual por el desarrollo comunitario. En este sentido, la participación ciudadana es una de las herramientas fundamentales para construir empoderamiento social, pero es claro que en el sector rural esta práctica es reducida, dado que en el departamento del Huila la construcción de planes de desarrollo municipal solo logra que alrededor del 2% de la población participe en las reuniones de construcción y análisis de estos. De acuerdo con lo anterior, las personas, en general, no están empoderadas, no creen en su capacidad de decidir o no les interesa ser parte del proceso de decisión de su comunidad; existen muchos factores, entre ellos, el nivel educativo, socioeconómico, la politiquería y el clientelismo (dada la cantidad de promesas incumplidas), el conflicto armado (pues la gente en el campo no decidía, lo hacían la guerrilla o grupos armados que azotaban la región). En estos espacios, vale la pena destacar el trabajo de la mujer, que aunque en temas de producción, el papel protagónico está en cabeza del 13,09%, en espacios de discusión y toma de decisiones comunitarias su participación es, en promedio, del 36%. Este empoderamiento social, permite establecer que la mujer ha venido superando brechas de género en los diferentes espacios de construcción y sus aportes son aceptados y valorados.

12.5.1 Resumen de brechas

- Oferta edafoclimática inapropiada
- Áreas de explotación
- Baja productividad
- Asistencia técnica/Extensión rural
- Infraestructura de acopio
- Infraestructura de transformación
- Vías
- Buenas prácticas
- I + D + i



- Deterioro del entorno físico natural
- Toma de decisiones sin información
- Asociatividad
- Emprendimiento
- Economía de escalas
- Empoderamiento
- Legalidad

12.6 ESTRATEGIAS PARA EL CIERRE DE BRECHAS

- **Caracterización productiva.** Para brindar un servicio de calidad, acorde a los requerimientos del productor es necesario conocer el punto de partida real y por tanto se evaluará la actividad productiva del productor, de manera que se establezca la actividad principal y las actividades secundarias y se evalúe su estado.
- **Acompañamiento técnico.** El servicio de extensión debe partir de la caracterización del predio, realizarse de forma periódica, con profesionales competentes que cuenten con las herramientas mínimas para definir y atender los requerimientos de la actividad productiva.
- **Capacitación.** Es pertinente realizar transferencia de tecnología a través de charlas, demostraciones de método, campañas y días de campo, con el ánimo de mejorar las aptitudes de los productores beneficiados.
- **Visibilización.** Se facilitarán espacios de comunicación, difusión, mercadeo, entre otros, a través de herramientas TIC.
- **Trabajo en equipo.** Definir objetivos y metas comunes, facilitará el inicio de actividades grupales y permitirá reducir el individualismo de los productores beneficiarios.
- **Concertación de actividades.** El dialogo permanente con los productores facilitará su compromiso y los espacios para realizar las actividades programadas.
- **Gestión de recursos.** Reconocer las capacidades de los productores y crear perfiles que les permitan participar en diferentes convocatorias de cofinanciación.
- **Sensibilización y Empoderamiento.** Desarrollar en los beneficiarios, confianza en sus capacidades y acciones, participación de los procesos de planeación, la representación en los cuerpos de toma de decisiones y facilitar el acceso al control de los recursos, basados en el libre acceso a la información, la participación inclusiva, la responsabilidad y el desarrollo de capacidades



Todas las actividades deben desarrollarse, por un grupo de personas capaces, idóneas y comprometidas, en el marco del respeto, la empatía, la resiliencia y la participación inclusiva.

12.7 METAS

Dados los problemas o retos encontrados en las líneas productivas priorizadas, se definieron metas realizables para el periodo de gobierno restante. Las metas de los indicadores planteados para las causas y efectos del problema central identificado se listan en la tabla 88.

Tabla 88. Análisis de Metas

Problema Central: Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo			
Cultivo: Mora			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	5.20 t/Ha	5.98 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de mora del nodo norte del departamento del Huila	\$ 8.205.600 Ha/Año	\$ 9.436.440 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Cacao			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	0.61 t/Ha	0.70 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de cacao del nodo norte del departamento del Huila	\$ 3.754.550 Ha/Año	\$ 4.308.500 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Banano			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	6.80 t/Ha	7.82 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de banano del nodo norte del departamento del Huila	\$ 4.739.600 Ha/Año	\$ 5.450.540 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Plátano			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	6.60t/Ha	7.59 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de plátano del nodo norte del departamento del Huila	\$ 5.504.400 Ha/Año	\$ 6.330.060 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Café			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento carga/Ha	9.68 carga/Ha	11.13 carga/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de café del nodo norte del departamento del Huila	\$ 7173909 Ha/Año	\$ 8248513 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Maracuyá			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	15.8 t/Ha	18.17 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de maracuyá del nodo norte del departamento del Huila	\$ 25532800 Ha/Año	\$ 29362720 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Granadilla			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	13.30 t/Ha	15.30 t/Ha



Cultivo: Granadilla			
Indicador		Estado Actual	Meta
Ingresos anuales promedio de los productores de granadilla del nodo norte del departamento del Huila		\$ 33.539.300 Ha/Año	\$ 38.571.300 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Cholupa			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		7.00 t/Ha	8.05 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cholupa del nodo norte del departamento del Huila		\$ 11.060.000 Ha/Año	\$ 12.719.000 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Badea			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		13 t/Ha	14.95 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de badea del nodo norte del departamento del Huila		\$ 16.900.000 Ha/Año	\$ 19.435.000 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Curuba			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		5.50 t/Ha	6.33 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de curuba del nodo norte del departamento del Huila		\$ 7.117.000 Ha/Año	\$ 8.191.020 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Lulo			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		5.90 t/Ha	6.79 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de lulo del nodo norte del departamento del Huila		\$ 10.124.400 Ha/Año	\$ 11.651.640 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Tomate de árbol			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		5.30 t/Ha	6.10 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de tomate de árbol del nodo norte del departamento del Huila		\$ 8.559.500 Ha/Año	\$ 9.851.500 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Papaya			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		12.90 t/Ha	14.84 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de papaya del nodo norte del departamento del Huila		\$ 14.190.000 Ha/Año	\$ 16.324.000 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Caña Panelera			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		5.75 t/Ha	6.61 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de caña panelera del nodo norte del departamento del Huila		\$ 9.821.000 Ha/Año	\$ 11.289.880 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Aguacate			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		9.50 t/Ha	10.93 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate del nodo norte del departamento del Huila		\$ 29.108.000 Ha/Año	\$ 33.489.520 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%



Cultivo: Frijol Voluble		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	1.30 t/Ha	1.50 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol voluble del nodo norte del departamento del Huila	\$ 4.511.000 Ha/Cosecha	\$ 5.205.000 Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Frijol Tradicional		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	0.6 t/Ha	0.69 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol tradicional del nodo norte del departamento del Huila	\$ 1746000 Ha/Cosecha	\$ 2007900 Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Arveja		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	4.50 t/Ha	5.18 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo norte del departamento del Huila	\$ 9.225.000 Ha/Cosecha	\$ 10.619.000 Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Cítricos		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	7,50 t/Ha	8,63 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo norte del departamento del Huila	\$ 6.900.000/Ha/Año	\$ 7.935.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Mojarra roja		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento peces/m2	3 peces/m2	3.45 peces/m2
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo norte del departamento del Huila	\$ 6352 /m2/Cosecha	\$ 7305 /m2/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Bovinos		
Indicador	Estado Actual	Meta
Producción de leche L/Animal/Día	4,05 L/Animal/Día	4.66 L/día
Producción de carne Kg/Animal/Día	0,30 Kg/Animal/Día	0.35 Kg/Animal/día
Ingresos diarios promedio de los productores de leche bovina en sistema doble propósito del nodo norte del departamento del Huila	\$ 3.848/Animal/Día	\$ 4.427 Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de carne bovina en sistema doble propósito del nodo norte del departamento del Huila	\$ 1.024/Animal/Día	\$ 1194 Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300,00 días	255,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	0,075%	1%

Cultivo: Ovino/Caprino		
Indicador	Estado Actual	Meta
Producción de leche caprina L/Animal/Día	2.00 L/Animal/Día	2.30 L/día
Producción de Ovejos (carne) Kg/Animal/6 meses	25 Kg/Animal/6 meses	28.75 Kg/animal/6 meses
Producción de Caprinos (carne) Kg/Animal/6 meses	25 Kg/Animal/6 meses	28.75 Kg/animal/6 meses
Ingresos diarios promedio de los productores de leche Caprina del nodo norte del departamento del Huila	\$ 8.000/Animal/Día	\$ 9.200 Animal/Día
Ingresos semestrales promedio de los productores de carne Ovina del nodo norte del departamento del Huila	\$ 100.000/Animal/6 meses	\$ 115.000 Animal/6 meses
Ingresos semestrales promedio de los productores de carne Caprina del nodo norte del departamento del Huila	\$ 100.000/Animal/6 meses	\$ 115.000 Animal/6 meses
Días abiertos (preñez) ovino/caprino	160,00 días	136,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	0,075%	1%



Cultivo: Miel		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento Kg/Año	24 Kg/Colmena/Año	27,6 Kg/ Colmena/Año
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo norte del departamento del Huila	\$ 480.000/Colmena/Año	\$ 552.000/Colmena/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Nota: Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

SD = Datos no disponibles

*Valores departamentales, debido a falta de información particular.

12.8 VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

Las cadenas productivas priorizadas en el nodo, incrementarán su rendimiento un 15%, a través de la implementación de buenas prácticas agrícolas, del uso adecuado de productos para la fertilización y el cuidado de los cultivos y de procesos de agregación de valor como clasificación por madurez, tamaño, calidad, °Brix, sólidos disueltos, entre otros, accediendo al mercado local y regional diferenciado, con precios competitivos y en esquemas asociativos, que permitan a los productores incrementar sus ingresos, generar economías de escala, invertir en nuevas tecnologías y acceder de forma más fácil al financiamiento bancario de la actividad. Así mismo, se certificará en BPA/BPG al 1% de los productores vinculados.

12.9 PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA

Para los programas de extensión agropecuaria definidos con motivo de la formulación del PDEA del Huila, se identificaron las estrategias y actividades de trabajo que atienden las problemáticas diagnosticadas y permiten incorporar en las mismas criterios de enseñanza aprendizaje acorde con el tipo de usuario existente en el nodo, todo ello enmarcado en las tipologías de gradualidad del enfoque de extensión identificados y de acuerdo con la cobertura geográfica definida según los términos del parágrafo 1 del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017. A partir de estos programas se desarrollarán los proyectos de extensión agropecuaria, que son las unidades básicas de ejecución del PDEA y cuya formulación estará a cargo de los municipios y distritos.

Los Programas de Extensión Agropecuaria incluyen:

- a) Líneas de acción
- b) Ejes temáticos
- c) Estrategias
- d) Actividades
- e) Objetivos
- f) Indicadores
- g) Metas
- h) Cronograma

Así mismo, se determinó el costo teniendo en cuenta recursos físicos, logísticos, humanos y económicos para el desarrollo del plan. Las actividades concebidas, son eficientes y eficaces y son consecuentes con las características de los productores. Adicionalmente, contribuyen a la gestión del conocimiento, fortalecimiento u inicio de redes de



conocimiento, y fomentan el surgimiento de Sistemas Territoriales de Innovación Agropecuaria (ver tabla 89)

12.10 CONCORDANCIA

El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) del Huila, es el instrumento de planificación cuatrienal que define los elementos estratégicos, operativos y financieros para la prestación del servicio público de extensión agropecuaria. Además de determinar la zonificación del territorio, las brechas existentes en los distintos aspectos del enfoque de la extensión agropecuaria y establecer estrategias de articulación con el subsistema de investigación y desarrollo tecnológico agropecuario, también contempla y guarda coherencia con herramientas usadas en el departamento, que incorporan procesos de planificación.

En la formulación del PDEA se realizó lectura, análisis y relación con los distintos programas y proyectos encontrados en:

1. Plan Estratégico de los Objetivos de Desarrollo Sostenible realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y adoptado por Colombia en la Agenda 2030, decreto 280 de 2015⁶⁹.
2. Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022: *Pacto por Colombia, pacto por la equidad. Ley 1955 de 2019.*
3. Plan de Desarrollo Departamental del Huila 2020-2023
4. Planes de Desarrollo Municipal 2020-2023

12.10.1 Articulación del PDEA con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; Agenda 2030, 2015.



Ilustración 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS

Elaboración propia con datos del PNUD

⁶⁹ Por el cual se crea la Comisión Interinstitucional de Alto Nivel para el alistamiento y la efectiva implementación de la Agenda de Desarrollo Post 2015 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS.



Tabla 89. Programas y actividades de extensión agropecuaria

Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable
Componente técnico	P1 Más productividad	Sp1.1.	Caracterización productiva. Visita técnica de caracterización. Esta visita permitirá actualizar el registro del productor y calificará el punto de partida actual real (cultivos, edad, estado, áreas, manejo, rendimiento, poscosecha, transformación, comercialización, oferta ambiental, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> * Conocer el entorno personal, social, productivo y empresarial de los productores beneficiados. * Establecer la línea base productiva para determinar el estado actual real de la producción. * Diseñar estrategias y esquemas de atención pertinentes, que contribuyan con el mejoramiento de la actividad económica. * Georreferenciar los predios a atender, con el propósito de determinar la ubicación precisa de cada uno y establecer rutas y núcleos de trabajo. * Evaluar la oferta medioambiental del área de explotación 	* Visita a finca por parte de extensionista.	EPSEA
		Sp1.2.	Asesoría técnica. Visita técnica de diagnóstico y tratamiento. En esta visita se debe evaluar el estado fitosanitario y/o zoonótico, a través de pruebas organolépticas o fisicoquímicas y recomendar el tratamiento o intervención adecuada; Así mismo, se deben propender por el uso racional de agroquímicos, la recuperación de los suelos, fertilización de cultivos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> * Mejorar las condiciones sanitarias y fitosanitarias de los sistemas productivos establecidos en los predios de los beneficiarios. * Diagnosticar las afectaciones e incidencias en las áreas de atención de PDEA * Atender requerimientos de MIPE, fertilización, zoonosis y/o casos clínicos de intervención menor. * Aumentar 15% el rendimiento de las explotaciones agropecuarias. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA – AGROSAVIA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN
		Sp1.3.	Consultoría técnica. Apoyo a la actividad productiva. Diseño y presupuesto de infraestructura (sistemas de riego, establos, corrales, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar diseños y presupuestos de infraestructura requerida para el mejoramiento de la actividad productiva (sistemas de riego, establos, corrales) 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA
	P2 Buenas prácticas	Sp2.1.	Buenas prácticas. Identificación y selección de productores, diagnóstico, auditoría y acciones de mejora, acompañamiento al productor para la implementación de las BPA y tramite de certificación ante el ICA.	<ul style="list-style-type: none"> * Apoyar a los productores seleccionados en el proceso de certificación en BPA de sus predios. * Efectuar la toma y análisis de suelos y aguas en los predios seleccionados. * Obtener productos de origen vegetal inocuos para su consumo a partir de una producción sostenible. * Ampliar mercados de destino de los productos agropecuarios priorizados. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Día de campo. * Demostración de métodos. 	EPSEA – ICA
	P3 Conocer para mejorar	Sp3.1.	Conocer para mejorar. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo para: - Implementación de paquetes tecnológicos para los cultivos establecidos. - Elaboración de abonos y plaguicidas naturales (caldo bordelés, repelente ajo-aji, purines, etc.). - Uso seguro de agroquímicos. - Toma de muestras de suelo para evaluación de las características físico-químicas.	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar los productores en BPA y en la aplicación de paquetes tecnológicos apropiados para el manejo de actividad productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN
	P4 Productos para todo gusto	Sp4.1.	Poscosecha. * Selección de productos y productores. * Práctica de beneficio, secado, selección y/o clasificación de productos agropecuarios. * Tratamiento de limpieza y desinfección. * Empaque de productos agropecuarios. * Transporte de productos agropecuarios a centro de acopio o de comercialización.	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar acciones de manejo poscosecha, empaque y transporte, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable	
		Sp4.2. Agroindustria	<ul style="list-style-type: none"> * Selección de productos y productores. * Práctica de transformación de productos agropecuarios. * Empaque de productos agropecuarios. * Transporte de productos agropecuarios a centro de acopio o de comercialización. * Trámites legales 	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar acciones de transformación, empaque, transporte y gestión legal, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN	
Componente TIC	P1	RED PDEA	Sp1.1. RED PDEA.	<ul style="list-style-type: none"> * Sistematización y publicación de la información en internet. * Gestión de la base de datos. * Creación de redes de productores. * Monitoreo y seguimiento de actividades. * Fomento de la comunicación entre productores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener y divulgar información confiable, oportuna y relevante de las actividades agropecuarias desarrolladas por los productores beneficiados con el servicio de extensión agropecuaria. * Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y el diagnóstico de las condiciones y características del productor y su actividad económica. * Visibilizar los productores a través de publicación de la información en internet. * Realizar seguimiento a las acciones desarrolladas con la ejecución del PDEA. * Monitorear la actividad productiva de cada uno de los beneficiarios. * Crear redes de comunicación entre productores, que permitan compartir iniciativas, experiencias y contenido para el mejoramiento de la explotación agropecuaria. 	<ul style="list-style-type: none"> * TIC. 	EPSEA
	P2	Gestión de saberes	Sp1.1. Rescatando saberes.	Recopilación y difusión de formas tradicionales efectivas o novedosas, para el manejo de las actividades productivas.	<ul style="list-style-type: none"> * Rescatar actividades efectivas o novedosas desarrolladas por los beneficiarios en su actividad productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. 	EPSEA
			Sp1.1. Difundiendo saberes.		<ul style="list-style-type: none"> * Difundir el saber de los productores más competentes del ecosistema del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Día de campo. * Demostración de métodos. 	EPSEA
Componente ambiental	P1	Campo limpio	Sp1.1. Campo Limpio.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo sobre manejo adecuado de residuos sólidos, reducir el consumo, reutilizar materiales consumidos y reciclar los residuos generados. * Campaña de recolección de empaques de agroquímicos. * Gestión de recolección de los residuos colectados. * Demostración de métodos de transformación de residuos orgánicos (compostaje, lombricultivo, entre otros). 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos, producidos en finca. * Dar disposición final adecuada a los envases vacíos de plaguicidas. * Difundir la política de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar). 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. 	EPSEA – CAMPOLIMPIO
	P2	Arbolados	Sp2.1. Sensibilizados.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del bosque y los efectos de su degradación. * Establecer un acuerdo de conservación de las áreas de importancia ambiental que se encuentran inmersas en los predios dedicados a la producción agropecuaria. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. 	EPSEA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – ALCALDÍA MUNICIPAL
			Sp2.2. Incentivos tributarios.	<ul style="list-style-type: none"> * Revisión de estatutos tributarios municipales * Verificación de requisitos * Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación. * Gestión de trámites ante la alcaldía. 	<ul style="list-style-type: none"> * Tramitar la disminución de impuestos por acciones de conservación de los recursos naturales, atendiendo lo establecido en el estatuto tributario municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Campaña. 	EPSEA – ALCALDÍA MUNICIPAL



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable		
		Sp2.3.	Reforestando.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de la campaña. * Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación. * Adquisición de materiales y transporte hasta el predio. * Siembra de 200 árboles por municipio como estrategia de reforestación. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reforestar con los productores áreas de importancia ambiental a través de la siembra de 200 árboles nativos en cada municipio. * Crear el compromiso, por parte de los productores, de conservar y mantener los árboles de reforestación establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA	
	P3	Mis vertimientos, mi responsabilidad	Sp3.1.	Mis vertimientos, mi responsabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres importancia del manejo adecuado de las aguas residuales, la conservación de los recursos suelo y agua y tratamientos para aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> * 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Día de campo. * Reuniones grupales. 	EPSEA
Componente socioempresarial	P1	Hagámoslo juntos	Sp1.1.	Asociatividad.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre asociatividad y economía de escalas. * Generación de economías de escala a través de compras conjuntas por intermedio de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> * Promover el desarrollo y difusión de la cultura de la cooperación y la solidaridad en la región. * Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario. * Sensibilizar los asociados de las organizaciones vigentes sobre los resultados del trabajo en equipo. * 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA
	P2	Nuestra empresa	Sp2.1.	Manejo empresarial.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre manejo administrativo, contable y financiero. 	<ul style="list-style-type: none"> * Establecer la importancia de la gestión administrativa, contable y financiera. * Estimular la implementación de un sistema de gestión administrativo, contable, financiero y de SST, dada la necesidad de las empresas de conocer su comportamiento, evolución y estado de sus cuentas y el cumplimiento de sus obligaciones legales. * Conciliar 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA – MINTRABAJO – DIAN – CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA
	P3	Emprendamos	Sp3.1.	Emprendamos.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre creación de empresa, trámites, beneficios y obligaciones. * Difusión de convocatoria que ofrecen capital semilla. * Verificación de cumplimiento de requisitos para participación en convocatorias abiertas. * Formulación y gestión de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Generar capacidades para la inclusión productiva rural con enfoque diferencial, que promueva principalmente el emprendimiento rural. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA – BANCO AGRARIO - FINAGRO – COLOMBIA PRODUCTIVA – INNPULSA – CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA – SENA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – INFIHUILA – ALCALDÍA MUNICIPAL
	P4	Vendamos juntos	Sp4.1.	Vendamos juntos.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre comercialización, mercadeo y economía de escalas. * Identificación de espacios de mercadeo. * Compra y venta de insumos y productos como organización. 	<ul style="list-style-type: none"> * Generar economías de escala en transporte, administración y mercadeo. * Aumentar la capacidad de negociación de los productores por el volumen de producción. * Identificar mercados o nichos diferenciales. * Realizar la venta de los productos agropecuarios como organización. * Mejorar la rentabilidad del sistema productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Visita a finca por parte de extensionista. 	EPSEA – MADR – ADR – PROCOLOMBIA – BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – ALCALDÍA MUNICIPAL



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Eje articulador	Programa		Subprograma		Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable
	P5	Empoderados	Sp5.1.	Empoderados.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre empoderamiento social. 	<ul style="list-style-type: none"> * Crear espacios de comunicación y concertación. * Facilitar espacios de construcción colectiva. * Fortalecer las principales instancias de participación de los productores agropecuarios (JAC y CMDR). * Promover la Igualdad de género y la lucha contra la violencia hacia las mujeres. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. 	EPSEA
Componente legal	P1	Conociendo las normas	Sp1.1.	Conceptos y reglamentos.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre normatividad del sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad vigente. * Capacitar sobre normas particulares dirigidas a la actividad agropecuaria desarrollada por los productores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Campaña. 	EPSEA
	P2	Tu asesor legal	Sp2.1.	Consultorio legal.	<ul style="list-style-type: none"> * Revisión del estado legal de organizaciones de productores existentes. * Orientación sobre trámites legales. 	<ul style="list-style-type: none"> * Orientar a los productores sobre los procedimientos requeridos para solucionar dificultades de orden legal. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Campaña. 	EPSEA
			Sp2.2.	Documentos legales.	<ul style="list-style-type: none"> *Diseño de plantillas de actas de reuniones y reglamentos para las empresas y JAC, contratos de compraventa, de arrendamiento, de prestación de servicios, de trabajo, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> * Diseñar y compartir con los productores plantillas de uso legal (Contratos de arrendamiento, compraventa de bienes muebles e inmuebles, de personal, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA

Elaboración propia



**12.10.2 Articulación del PDEA con el Plan Nacional de Desarrollo 2016 – 2022:
“Pacto por Colombia, pacto por la equidad”**

Tabla 90. Programas y proyectos del PND con los que se articula

Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
SOCIAL	Agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos.	Agua limpia y saneamiento básico adecuado: hacia una gestión responsable, sostenible y equitativa.	Promover la modernización del Servicio Público de Aseo.
			Generar herramientas técnicas que faciliten la implementación de soluciones alternativas de agua potable, manejo de aguas residuales y residuos sólidos en las zonas rurales y PDET.
			Orientar la dotación de infraestructura básica de agua y saneamiento rural desde los territorios.
			Adoptar medidas para proteger las fuentes de agua y garantizar su sostenibilidad en el tiempo, con un enfoque de Economía Circular.
			Potenciar el uso sostenible de agua subterránea como fuente de abastecimiento de acueductos.
			Incrementar el aprovechamiento de las aguas residuales, diversificando las alternativas técnicas de reúso.
			Educar a Colombia sobre el valor del agua para la vida y su adecuado uso, así como la importancia del aprovechamiento de los residuos y los beneficios de la participación ciudadana en el mejoramiento de los servicios.
Conectar territorios, gobiernos y poblaciones.	Estimular tanto la productividad como la equidad, a través de la conectividad y los vínculos entre la ciudad y campo.	Políticas e inversiones para el desarrollo, el ordenamiento y el fortalecimiento de la asociatividad	Facilitar el acceso de los esquemas asociativos, que tienen objetivos planificación y desarrollo de proyectos de impacto regional a fuentes de financiación (SGR, SGP, PGN).
		Conservar la conectividad ecosistémica, en especial con las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, ecosistemas estratégicos y áreas complementarias de conservación.	Identificación y utilización de mecanismos e instrumentos para la priorización de apuestas regionales de competitividad, mediante la identificación de iniciativas productivas de importancia en los Planes Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural (PIDAR)
			Conectar el Sistema de Ciudades (SC) a partir de su desarrollo productivo
INSTITUCIONAL	Participación ciudadana: promoviendo el diálogo social e intercultural, la inclusión democrática y el respeto por la libertad de cultos para la equidad.	Promover la participación ciudadana, política y electoral	Promover una participación inclusiva, responsable y constructiva, que fortalezca la democracia y los mecanismos de diálogo social.
			Implementar una estrategia para el fortalecimiento de las Organizaciones de Acción Comunal, con el propósito de fortalecer sus capacidades de gestión de proyectos para el desarrollo comunitario. En este sentido se promoverá la formación de los miembros de las OAC en la formulación y gestión de proyectos, liderazgo político, capacidades administrativas y financieras, entre otros.



Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
ECONÓMICO	Economía dinámica, incluyente y sostenible	Un mundo de posibilidades: aprovechamiento de mercados internacionales y atracción de inversiones productivas.	Apoyo al empresario para el aprovechamiento de mercados internacionales Ampliar la oferta exportable y los mercados de destino.
		Fortalecer las capacidades de gestión de riesgos sanitarios, fitosanitarios y de inocuidad de los alimentos, con énfasis en admisibilidad sanitaria y en el aprovechamiento de mercados externos	Fortalecer técnica, científica e institucionalmente al ICA, de tal manera que se fortalezca el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (Sistema MSF) y que este cuente con una mayor capacidad de gestión de riesgos, así como con la equivalencia respecto de sus homólogos internacionales.
	Destinar, al menos, el 50 % de la inversión sectorial hacia la provisión de bienes y servicios públicos	Implementar el esquema de extensión agropecuaria basado en la Ley SNIA (Ley 1876 de 201773), a partir de la articulación interinstitucional de los subsistemas nacionales a los que hace referencia la Ley. Adicionalmente, los departamentos, a través del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria, priorizarán las cadenas productivas y los beneficiarios de este servicio. Con esto, se busca mejorar la pertinencia, calidad y cobertura de la transferencia de conocimiento en el sector agropecuario.	
	campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural	Incentivar la inversión en el campo a través de la reforma de los instrumentos del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario y del manejo de los riesgos de mercado y climáticos	Promover la inclusión financiera de pequeños productores y aquellos de la ACFC, a través del Fondo Agropecuario de Garantías (FAG), instrumento que será revisado para hacerlo sostenible. De igual forma, se promoverán mecanismos microfinancieros que permitan el acceso a financiamiento formal de la población rural más vulnerable, para lo cual se habilitará a FINAGRO para que pueda transferir recursos al Fondo de Microfinanzas Rurales, hasta en un 20%, de su patrimonio técnico, conforme a las directrices de su junta directiva, y se habilitará a esta misma entidad para realizar operaciones de redescuento con entidades no vigiladas en las mismas condiciones aplicables a las entidades vigiladas por la Superintendencia de Economía Solidaria. También se desarrollarán metodologías financieras y de gestión de riesgo. Esto, de conformidad con lo expuesto en el Pacto por la Equidad; línea F. Trabajo decente, acceso a mercados e ingresos dignos: acelerando la inclusión productiva, en la estrategia de promoción de emprendimientos agropecuarios.
		Fortalecer la generación de ingresos de los hogares rurales, a partir de la promoción de condiciones de empleabilidad y emprendimiento asociado a actividades no agropecuarias que promuevan la inclusión social y productiva en los territorios rurales, acorde a las categorías de ruralidad.	Promover el acceso y permanencia de los jóvenes rurales a programas técnicos, tecnológicos y profesionales, basados en la vocación de los territorios con el objeto de incrementar la mano de obra calificada para el desarrollo de actividades productivas en territorios rurales. Esto, de conformidad con el Pacto por la equidad; línea C. Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos, línea F. Trabajo decente, acceso a mercados e ingresos dignos: acelerando la inclusión productiva y línea G. Juventud



Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
		Incentivar la inversión en el campo a través de la reforma de los instrumentos del sistema nacional de crédito agropecuario y del manejo de los riesgos de mercado y climáticos.	naranja: todos los talentos cuentan para construir país.
			<p>Coordinar estrategias de educación económica y financiera dirigidos a la población rural.</p> <p>Promover la integración horizontal y vertical de los diferentes actores de las cadenas de valor agropecuarias, a través de instrumentos y derivados financieros diseñados con este propósito.</p> <p>Aportar al fortalecimiento de la gestión de información, al mejoramiento del marco institucional y de la coordinación rural, al acceso y la formalización de tierras; y la mejora en las condiciones de comercialización.</p>
		Modernizar, tecnificar y consolidar la institucionalidad sectorial y la coordinación y la articulación interinstitucional para impulsar la transformación productiva agropecuaria.	Fortalecer el rol de los CMDR, de los CONSA y los CONSEA como articuladores de la política agropecuaria y de desarrollo rural con las dinámicas territoriales, en el marco del Sistema Nacional Regional del Sector Agropecuario Pesquero, Comercial, Forestal y de Desarrollo Rural.
AMBIENTAL	Producir conservando y conservar produciendo	Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.	Avanzar hacia la transición de actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.
			Impulsar la producción agropecuaria sostenible, teniendo en cuenta los sistemas productivos agrícolas, pesqueros y ganaderos; llevándolos hacia modelos sostenibles y climáticamente inteligentes.
			Fortalecer el enfoque ambiental y de cambio climático del servicio de extensión agropecuaria, mediante la incorporación y capacitación en mejores técnicas y prácticas que reduzcan impactos ambientales, así como el seguimiento y evaluación a las empresas prestadoras de este servicio.
		Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la nación.	<p>Tener en cuenta las estrategias que contengan arreglos institucionales requeridos para apoyar las acciones necesarias para prevenir y combatir las dinámicas ilegales que afectan los ecosistemas.</p> <p>Promover el programa de incentivos para la reconversión y sustitución de actividades agropecuarias, que se complementará con los Pagos por Servicios Ambientales (PSA).</p>
		Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático	Comunicar y promover la implementación de iniciativas para la adaptación al cambio climático en sistemas productivos agropecuarios, en asocio con los gremios y los centros de investigación.
		Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de lo socioambiental.	Promover y apoyar las audiencias públicas y las veedurías ambientales en la gestión de las CAR. Adicionalmente, fortalecer la sociedad civil colombiana como agente que previene y maneja los conflictos ambientales.

Elaboración propia con datos del Plan Nacional de Desarrollo



LUIS ENRIQUE DUSSÁN LÓPEZ
 Gobernador Departamento del Huila

DILBERTO TRUJILLO DUSSÁN
 Secretario de Agricultura y Minería

RICARDO ARCINIEGAS MOSQUERA
 Supervisor convenio interadministrativo No. 009 de 2019



NOROPITA

Gestionamos negocios para el campo

TOMAS EMILIO GARCIA SEFAIR
 Gerente NOROPITA

Equipo Formulador

Coordinador Nelson Javier Medina Celis
Profesionales Senior Deisy Erica Castañeda Gil
 Diana Carolina Rojas Vásquez
 Karol Giselle Méndez Torres
 Maura Lorena Soto
 Ruby Mireya Tovar Medina
 Yisela Torres Sánchez
Profesionales Junior Leidy Marcela Cometa Sánchez
 Jorge Leonardo Joven Martínez
 Johan David Bonilla Useche



TABLA DE CONTENIDO

1.	METODOLOGÍA	14
1.1	PREPARACIÓN	14
1.2	DIAGNÓSTICO	14
1.3	ANÁLISIS	15
1.4	IDENTIFICACIÓN.....	16
1.5	ESCRITURA Y PRESENTACIÓN FORMAL	16
2.	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	17
3.	ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO	18
4.	CONTEXTO GEOGRÁFICA Y SOCIAL DEL NODO NORORIENTE	20
4.1	CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS	20
4.2	DIVISIÓN POLÍTICA.....	21
4.3	HIDROGRAFÍA.....	22
4.4	INFRAESTRUCTURA VIAL.....	26
4.5	INFRAESTRUCTURA RURAL.....	29
4.5.1	Equipamiento para Educación	29
4.5.2	Equipamiento de Salud.....	30
4.5.3	Equipamiento comunitario	31
4.5.4	Otra Infraestructura.....	32
4.5.5	Servicios públicos domiciliarios	32
4.5.6	Servicios públicos no domiciliarios:.....	34
4.6	INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA	34
5.	ESTRUCTURA SOCIO PRODUCTIVA DEL SECTOR AGROPECUARIO	40
5.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	40
5.2	CADENAS PRODUCTIVAS PREVALENTES EN EL TERRITORIO	40
5.3	PRODUCTO INTERNO BRUTO.....	42
5.4	DISTRIBUCIÓN DEL PIB AGROPECUARIO.....	43
5.5	PRINCIPALES PRODUCTOS	43
5.6	SISTEMAS PRODUCTIVOS MÁS COMUNES EN LAS FINCAS	50
5.7	ASISTENCIA TÉCNICA.....	54
5.8	TIPOS DE INTERMEDIARIOS	55
5.9	PUNTOS DE ACOPIO.....	58
5.10	ESTRUCTURAS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN.....	58
5.11	CONTROLES SANITARIOS Y FITOSANITARIOS EN LOS DISTINTOS MERCADOS EXISTENTES	60
5.12	ARTICULACIÓN CON MERCADOS DE OTRAS REGIONES NACIONALES O INTERNACIONALES	68
5.13	PRÁCTICAS DE GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO.....	70
5.14	ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS AL SERVICIO DEL SECTOR AGROPECUARIO.....	70
5.15	INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AGROPECUARIA.....	71
5.16	ESTRUCTURAS INFORMALES DE ASOCIATIVIDAD.....	72



5.17	ESTRUCTURAS FORMALES DE ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS.....	72
5.18	OTROS TIPOS DE ORGANIZACIONES EXISTENTES	76
6.	DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO	79
6.1	MANEJO AMBIENTAL EN EL SECTOR AGROPECUARIO.....	79
6.2	CLIMATOLOGÍA.....	80
6.2.1	Precipitación.....	80
6.2.2	Temperatura.....	81
6.2.3	Brillo Solar.....	82
6.2.4	Evaporación.....	82
6.2.5	Humedad relativa.....	83
6.2.6	Velocidad del viento.....	83
6.3	VOCACIÓN PRODUCTIVA DE LOS SUELOS	90
6.4	FRONTERA AGRÍCOLA.....	94
6.5	BOSQUE.....	100
6.6	CONFLICTOS DE USO.....	103
6.7	QUEMAS CONTROLADAS E INCENDIOS FORESTALES.....	104
6.8	DESERTIFICACIÓN.....	105
6.9	INTERRELACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL CON LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	106
7.	DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS PRODUCTORES EN LAS FINCAS	114
7.1	OFERTA Y DEMANDA.....	114
7.2	ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	121
7.2.1	Cultivos Transitorios.....	122
7.2.2	Cultivos Anuales.....	126
7.2.3	Cultivos Permanentes y Semipermanentes	129
7.2.4	Piscicultura.....	137
7.2.5	Bovinos.....	138
7.2.6	Aves.....	139
7.3	MANEJO DE REGISTROS.....	140
7.3.1	Sistema de producción de tipo tradicional o de subsistencia	141
7.3.2	Sistema de producción de economía campesina familiar y comunitaria....	141
7.3.3	Sistemas de producción de mercado.....	141
7.4	INDICADORES.....	142
8.	FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	143
8.1	FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO - FINAGRO.....	143
8.1.1	Fondo Agropecuario de Garantías – FAG.....	144
8.1.2	Programas de alivio de cartera	145
8.1.3	Incentivos	145
8.2	ENTIDADES FINANCIERAS	146
8.3	BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA BMC.....	146
8.4	ENTIDADES FINANCIERAS PRESENTES EN EL NODO	147
8.5	OTRAS ENTIDADES DE AHORRO Y CRÉDITO	147
8.6	FINANCIAMIENTO INFORMAL.....	148
8.7	OTRAS ENTIDADES DE APOYO	148
8.7.1	Banco de Comercio Exterior de Colombia - Bancóldex.....	148



8.7.2	Instituto Financiero para el Desarrollo del Huila INFIHUILA.....	149
8.8	GRADO DE UTILIZACIÓN DEL CRÉDITO INSTITUCIONAL DEL SISTEMA FINANCIERO.....	150
9.	PRIORIZACIÓN DE LÍNEAS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS	160
9.1	METODOLOGÍA.....	160
9.2	DESCRIPCIÓN DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS.....	163
10.	CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS	166
10.1	CLASIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN	166
10.2	INFRAESTRUCTURA Y OFERTA EDUCATIVA.....	168
10.3	COBERTURA EDUCATIVA.....	172
10.4	NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN RURAL.....	174
10.5	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	175
10.6	TIPOS PREDOMINANTES DE APRENDIZAJE DE LOS PRODUCTORES	177
10.7	USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA comunicación – TIC’s	178
10.8	PRODUCTORES.....	180
10.8.1	Clasificación de usuarios	180
11.	ACTORES	184
11.1	MAPA DE ACTORES	184
11.2	PARTICIPANTES	184
12.	ANÁLISIS DE PROBLEMAS.....	192
12.1	PROBLEMAS O RETOS DE LA EXTENSIÓN AGROPECUARIA	192
12.2	FASE DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS	195
12.2.1	Análisis de problemas en términos de CAP	195
12.2.2	análisis de comportamientos	195
12.3	OBJETIVOS DEL PDEA.....	196
12.3.1	Objetivo general	196
12.3.1	Objetivos específicos y de comunicación.....	196
12.4	INDICADORES.....	198
12.4.1	Indicadores de producto	198
12.5	BRECHAS.....	202
12.5.1	Resumen de brechas.....	214
12.6	ESTRATEGIAS PARA EL CIERRE DE BRECHAS	215
12.7	Metas.....	216
12.8	VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS.....	219
12.9	PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA.....	220
12.10	CONCORDANCIA	220
12.10.1	Articulación del PDEA con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; Agenda 2030, 2015.....	221
12.10.2	Articulación del PDEA con el Plan Nacional de desarrollo 2016 – 2022: “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”	226





LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. División política municipal del nodo.....	21
Tabla 2. Subcuencas del nodo.....	24
Tabla 3. Índice vial.....	28
Tabla 4. Placa huella	29
Tabla 5. Equipamiento educativo rural oficial.....	30
Tabla 6. Cobertura de educación superior	30
Tabla 7. Infraestructura asistencial de salud rural.....	30
Tabla 8. Equipamiento comunitario.....	31
Tabla 9. Otra Infraestructura	32
Tabla 10. Trapiches comerciales	37
Tabla 11. Distritos de riego en el nodo.....	38
Tabla 12. Cadenas productivas presentes en Colombia	41
Tabla 13. Cadenas productivas prevalentes en el nodo nororiente.....	41
Tabla 14. Principales cultivos a nivel municipal.....	47
Tabla 15. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios.....	53
Tabla 16. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios para algunas de las principales actividades productivas del nodo	53
Tabla 17. Tipo de intermediarios.....	57
Tabla 18. Canales de comercialización.....	59
Tabla 19. Normatividad aplicable para el mercado	62
Tabla 20. Principales plagas y enfermedades de los productos representativos del nodo.....	63
Tabla 21. Mercado de los principales productos	69
Tabla 22. Entidades públicas o privadas al servicio del sector agropecuario	70
Tabla 23. Instrumentos de política agropecuaria.....	72
Tabla 24. Organizaciones vinculadas al Comité de Ganaderos del Huila.....	74
Tabla 25. Otras organizaciones reconocidas en el nodo	75
Tabla 26. Equipamiento religioso del nodo	76
Tabla 27. Principales partidos o movimientos políticos	78
Tabla 28. Estaciones del nodo.....	81
Tabla 29. Rango de precipitación por municipio.....	81
Tabla 30. Rango de temperatura por municipios.....	82
Tabla 31. Características de acuerdo a clase y subclases.....	90
Tabla 32. Distribución de clases de tierra por capacidad de uso, cultivos adecuados y cultivos establecidos	92
Tabla 33. Áreas con ocupación diferenciada nacional	95
Tabla 34. Áreas con ocupación diferenciada departamental.....	96
Tabla 35. Áreas con ocupación diferenciada nodo nororiente.....	96
Tabla 36. Áreas naturales protegidas del nodo.....	97
Tabla 37. Demanda de madera por algunos agrosistemas	101
Tabla 38. Demanda de madera por algunos agrosistemas en el nodo nororiente.....	102



Tabla 39. Recomendaciones de mitigación de impactos climáticos en cultivos.....	108
Tabla 40. Consumo per cápita histórico en Colombia	120
Tabla 41. Principales actividades agropecuarias del nodo	122
Tabla 42. Costos de producción arroz	122
Tabla 43. Costos de producción tabaco rubio	123
Tabla 44. Costos de producción frijol tecnificado	124
Tabla 45. Costos de producción maíz tecnificado amarillo.....	125
Tabla 46. Costos de producción maíz tecnificado blanco.....	126
Tabla 47. Costos de producción yuca	127
Tabla 48. Costos de producción arracacha.....	127
Tabla 49. Costos de producción cebolla junca.....	128
Tabla 50. Costos de producción achira.....	129
Tabla 51. Costos de establecimiento y mantenimiento café.....	130
Tabla 52. Costos producción café - sostenimiento.....	131
Tabla 53. Costos establecimiento cacao.....	131
Tabla 54. Costos producción cacao - sostenimiento.....	132
Tabla 55. Costos producción maracuyá - establecimiento	133
Tabla 56. Costos producción maracuyá - sostenimiento	134
Tabla 57. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano	134
Tabla 58. Costos de producción de plátano	135
Tabla 59. Costos producción caña panelera - establecimiento	136
Tabla 60. Costos producción caña panelera – sostenimiento	136
Tabla 61. Costos de producción mojarra.....	137
Tabla 62. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito	138
Tabla 63. Costos de producción bovinos – ternero	139
Tabla 64. Costos de producción avicultura de engorde.....	139
Tabla 65. Costos de producción avicultura de postura.....	140
Tabla 66. Programas de crédito	143
Tabla 67. Entidades financieras.....	147
Tabla 68. Otras entidades financieras.....	147
Tabla 69. Crédito FINAGRO	150
Tabla 70. Registro de créditos FINAGRO del nodo.....	151
Tabla 71. Crédito del nodo – Estadísticas FINAGRO.....	152
Tabla 72. Productos o cadenas priorizadas por diferentes estudios o análisis	160
Tabla 73. Principales cadenas en el nodo.....	161
Tabla 74. Cadenas priorizadas en el nodo.....	162
Tabla 75. Población del nodo.....	166
Tabla 76. Instituciones y Centros Educativos oficiales del departamento.....	168
Tabla 77. Instituciones y Centros Educativos oficiales del nodo	168
Tabla 78. IE con oferta de educación para adultos sector rural.....	168
Tabla 79. IE con educación básica secundaria agropecuaria en el sector rural	169
Tabla 80. Universidades con programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines.....	171
Tabla 81. Población en edad escolar en el nodo.....	172
Tabla 82. Matrícula de educación preescolar, básica y media	173
Tabla 83. Matricula de educación para adultos.....	173
Tabla 84. Tasas de cobertura educativa	173



Tabla 85. Nivel educativo de la población rural del departamento	174
Tabla 86. Nivel educativo de la población rural del nodo	174
Tabla 87. Mapa de actores	185
Tabla 88. Categorías de los problemas identificados en el nodo	192
Tabla 89. Indicadores del problema central en el nodo	199
Tabla 90. Brechas de productividad Agropecuaria en el nodo nororiente.....	202
Tabla 91. Análisis de Metas	216
Tabla 92. Programas y actividades de extensión agropecuaria	222
Tabla 93. Programas y proyectos del PND con los que se articula	226





LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1. Distribución PIB Agropecuario del nodo	43
Grafica 2. Principales cultivos permanentes y semipermanentes del nodo	44
Grafica 3. Comportamiento área establecida principales cultivos semipermanentes y permanentes.....	44
Grafica 4. Principales cultivos transitorios del nodo	45
Grafica 5. Comportamiento área establecida principales cultivos transitorios	45
Grafica 6. Principales cultivos anuales del nodo	46
Grafica 7. Comportamiento área establecida principales cultivos anuales	47
Grafica 8. Inventario bovino y pasturas.....	48
Grafica 9. Producción piscícola.....	49
Grafica 10. Unidades productoras y área de espejo de agua.....	49
Grafica 11. Inventario de aves y su producción.....	50
Grafica 12. Comportamiento del servicio público de asistencia técnica en el Huila.....	55
Grafica 13. Comportamiento del registro de empresas en el Huila.....	73
Grafica 14. Distribución de actividades económicas empresariales en el Huila.....	74
Grafica 15. Distribución de actividades económicas empresariales en el nodo.....	74
Grafica 16. Evolución de precios de productos agrícolas.....	117
Grafica 17. Evolución de precios de productos pecuarios y acuícolas	117
Grafica 18. Costos de producción arroz.....	123
Grafica 19. Costos de producción tabaco rubio.....	124
Grafica 20. Costos de producción frijol tecnificado.....	125
Grafica 21. Costos de producción maíz tecnificado amarillo	125
Grafica 22. Costos de producción maíz tecnificado blanco	126
Grafica 23. Costos de producción yuca	127
Grafica 24. Costos de producción arracacha	128
Grafica 25. Costos de producción cebolla junca	129
Grafica 26. Costos de producción achira	129
Grafica 27. Costos de establecimiento y mantenimiento de café	130
Grafica 28. Costos de producción café - sostenimiento	131
Grafica 29. Costos de producción cacao – establecimiento	132
Grafica 30. Costos de producción cacao – sostenimiento.....	132
Grafica 31. Costos de establecimiento de maracuyá	133
Grafica 32. Costos de producción maracuyá - sostenimiento.....	134
Grafica 33. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano	135
Grafica 34. Costos de producción de plátano	135
Grafica 35. Costos de producción caña panelera - establecimiento.....	136
Grafica 36. Costos de Producción caña panelera - sostenimiento	137
Grafica 37. Costos de producción mojarra.....	138
Grafica 38. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito	138
Grafica 39. Costos de producción bovinos – ternero.....	139



Grafica 40. Costos de producción avicultura de engorde	140
Grafica 41. Costos de producción avicultura de postura	140
Grafica 42. Tendencia de crédito	151
Grafica 43. Actividades con más créditos otorgados.....	157
Grafica 44. Crédito en pequeños productores.....	158
Grafica 45. Crédito en medianos productores.....	158
Grafica 46. Crédito en grandes productores	159
Grafica 47. Estructura poblacional	167
Grafica 48. Necesidades Básicas Insatisfechas.....	168
Grafica 49. Concurso ciudadano en mecanismos e instancias de participación.....	176
Grafica 50. Participantes por municipios	189
Grafica 51. Participación por género.....	189
Grafica 52. Participación por rango etario	190
Grafica 53. Participación por niveles de educación.....	190
Grafica 54. Tipo de participantes	191



LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Pyramided of Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018)	179
Ilustración 2. Árbol de problemas.....	194
Ilustración 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS	221





LISTA DE MAPAS

	Pág.
Mapa 1. Localización del Nodo Nororiente en el Departamento del Huila	20
Mapa 2. División hidrográfica, áreas protegidas y humedales del departamento del Huila	23
Mapa 3. Subcuencas del nodo.....	27
Mapa 4. Infraestructura vial del nodo	28
Mapa 5. Modelación de la precipitación anual multianual año hidrológico medio departamento del Huila periodo 1970-2014	84
Mapa 6. Modelación de la temperatura anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.	85
Mapa 7. Modelación de brillo solar anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. Atlas de radiación solar de Colombia, 2005.	86
Mapa 8. Modelación de evaporación anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM	87
Mapa 9. Modelación de humedad relativa anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015	88
Mapa 10. Modelación de velocidad del viento anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.....	89
Mapa 11. Clasificación de las tierras por su capacidad de uso	94
Mapa 12. Frontera agrícola del nodo	100
Mapa 13. Comparación del bosque 1990-2017.....	102
Mapa 14. Conflictos de uso de suelos	105





LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Normatividad

Anexo 2. Listado de los grupos de interés

Anexo 3. Fuentes de Financiamiento

Anexo 4. Costos de producción

Anexo 5. Información en formato digital (bibliografía, mapas, normatividad y otros recursos)





1. METODOLOGÍA

Para la formulación del PDEA, los lineamientos establecidos en la resolución 407 de 2018, fijan las siguientes fases:



1.1 PREPARACIÓN

Momento previo a la ejecución en el cual el equipo formulador recaudó la información disponible (POT's, PBOT's, EOT's, Planes de desarrollo, Planes agropecuarios, POMCA's, Censo agropecuario y otros listados en el anexo 4), definió los procedimientos y herramientas para la consulta de la información disponible, los instrumentos de captura (dinámicas, mesas de trabajo, matrices de captura de información, tablas de salida, fichas y planillas de votación), de soporte de trabajo del desarrollo de las actividades, documentación de las sesiones de trabajo y consolidación de la información. Así mismo, se socializó en cada municipio del departamento la ley 1876 de 2017, las actividades y alcances del PDEA y el proceso de formulación de este. Igualmente se propendió y estimuló el fortalecimiento y/o la reactivación de los CMDR¹ en cada una de las localidades (ver literal 11.2).

1.2 DIAGNÓSTICO

En esta fase se atendieron tres consideraciones:

- **Revisión de la información secundaria:** una revisión de la información secundaria existente que permita establecer cuáles son las capacidades del territorio y cómo estas se encuentran distribuidas en el mismo, qué tipos de

¹ Consejos Municipales de Desarrollo Rural



cadena productivas o sistemas productivos son prevalentes en el departamento, qué tantos productores se encuentran vinculados a los mismos, así como cuáles son las principales características demográficas de estos últimos.

- **Identificación de principales problemas o retos:** cómo operan las cadenas o sistemas productivos prevalentes, cuáles son los principales problemas o retos de dichos sistemas y de sus productores y cómo estos pueden ser clasificados y leídos en términos de los aspectos de la Ley 1876 de 2017 y ubicados en la tipología que, en función de la gradualidad, requiere la ley para la prestación de servicio de extensión agropecuaria.
- **Caracterización de los usuarios:** El levantamiento de información primaria de productores, ha sido adelantada por los CPGA's y tomando como base los RUAT disponibles se aplicó un muestreo con un grupo representativo de productores y se determinó el nivel en el que se clasifican los mismos, según los criterios de gradualidad establecidos.

Para lo cual se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: El contexto geográfico y social del departamento, la estructura socio-productiva del sector agropecuario en el departamento, las dinámicas más relevantes del mercado agropecuario, los niveles organizacionales existentes, la dimensión ambiental en el territorio y sus efectos en los sistemas productivos de los productores agropecuarios, la dimensión empresarial, las fuentes de financiamiento y la caracterización de los usuarios.

1.3 ANÁLISIS

La información tanto primaria como secundaria identificada en la fase de diagnóstico, fue analizada con el fin de establecer:

- La composición socio productiva del sector agropecuario en el departamento
- Las principales problemáticas, retos y brechas en materia de extensión agropecuaria que deben ser atendidas por cadena y sus eslabones, por sistemas productivos, ambientales, sociales y sanitarios, a ser atendidas con la prestación del servicio de extensión agropecuaria, con relación a los distintos aspectos del enfoque previstos para la prestación del servicio de extensión agropecuaria.
- La población objeto del servicio caracterizada respecto a sus condiciones socioeconómicas, culturales y productivas. Las brechas identificadas deben igualmente permitir ubicar a los productores del departamento según la gradualidad mediante la cual se establecerá, entre otras: los niveles de desarrollo de los conocimientos, las actitudes y las prácticas productivas, ambientales, organizacionales, empresariales, entre otras, que al ser leídas de forma sistémica presentan las brechas de productores, sistemas productivos y territorio.
- Las características de los mercados en los que se mueven los productos agrícolas y los retos y problemas que dichos mercados enfrentan, entre otros.



1.4 IDENTIFICACIÓN

Esta fase, fue la base a partir de la cual se concretaron los programas de extensión agropecuaria del PDEA. Así las cosas, una vez conocidas las brechas existentes en los distintos sistemas productivos y en los usuarios, se definieron las líneas de acción, los ejes temáticos, estrategias, actividades, objetivos, indicadores, las metas a alcanzar, así como el cronograma del PDEA.

1.5 ESCRITURA Y PRESENTACIÓN FORMAL

El PDEA formulado tomó los resultados de las fases anteriores y los organizó de forma sistemática de acuerdo con las disposiciones normativas de presentación para este tipo de documentos. Una vez, consolidado el PDEA se validó a través de los CMDR y de conformidad con parágrafo transitorio del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017, será presentado por la Secretaría de Agricultura y Minería ante la Asamblea Departamental para su aprobación por el periodo de gobierno restante.



2. FUENTES DE INFORMACIÓN

Durante el proceso de formulación del PDEA, el equipo de trabajo consultó más de 2000 documentos relacionados directa o indirectamente con el sector agropecuario a nivel nacional, departamental y municipal. Así mismo, realizó la revisión y posterior análisis de informes, bases de datos, lineamientos, entre otras herramientas regionales y sectoriales, que fueron elaborados y validados por entidades gubernamentales y permiten obtener información verídica de las regiones y sectores productivos del departamento, razón por la cual se tomaron como referentes para la elaboración de este instrumento. Entre los documentos objeto de revisión documental, más importantes, se tienen:

- Censo Nacional Agropecuario 2014, DANE
- Plan Integral de desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial del Huila – PIDARET, ADR
- Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural – POSPR, UPRA
- Plan de General Ordenamiento Forestal del Huila – PGOF
- Agenda Interna del Huila para La Productividad y La Competitividad, Cámara de Comercio de Neiva
- Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología, e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano – PECTIA, AGROSAVIA
- Evaluación agropecuaria 2012 – 2017, Secretaria de Agricultura y Minería del Huila
- Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA de los ríos las Ceibas y Suaza y de la quebrada Garzón
- Planes y/o Esquemas de Ordenamiento Territorial POT/PBOT/EOT de los 37 municipios
- Plan Nacional de Desarrollo – PND 2018 – 2022 “*Pacto por Colombia, pacto por la equidad*”, Ley 1955 de 2019
- Plan de Desarrollo Departamental del Huila 2016-2019 “*El Camino es la educación*”, Ordenanza 013 de 2016.
- Planes de Desarrollo Municipales – PDM 2016 – 2019, nodo NORORIENTE
 - Municipio de Algeciras: “*Mejor si es posible Algeciras*”.
 - Municipio de Campoalegre: “*Con más fuerza*”
 - Municipio de Hobo: “*Gerencia con excelencia y calidad*”
 - Municipio de Neiva: “*Neiva la razón de todos*”
 - Municipio de Rivera: “*Rivera con la gente*”

Dentro del documento se cita la referencia bibliográfica si el texto fue transcrito.



3. ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO

La organización territorial dentro del departamento corresponde a varios grupos de municipios que presentan características homogéneas y potencialidades comunes, que facilitan el desarrollo de procesos de extensión agropecuaria, dada su cercanía, interconexión vial, actividades productivas, intercambio comercial, condiciones biofísicas y edafoclimáticas, culturales, sociales, económicas, arraigo, entre otras.

La cercanía se refiere a las colindancias territoriales y la distancia a recorrer. La interconexión vial corresponde a la comunicación, tanto terrestre como fluvial, entre los municipios. Las actividades productivas obedecen a las explotaciones agropecuarias y al nivel tecnológico con el que se desarrollan. El intercambio comercial permite establecer las dinámicas comerciales propias de los territorios agrupados. Las condiciones biofísicas y edafoclimáticas establecen la oferta ambiental, hídrica y edáfica, disponible y delimitan las actividades establecidas. Las condiciones culturales permiten establecer gustos, gastronomía, arraigo, relacionamiento, labores, formas de hacer y de actuar, problemas comunes, expectativas, afinidad política, etc.

Aunque el Huila tradicionalmente se encuentra dividido en cuatro (4) zonas: norte con 15 municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja, Aipe, Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo, Algeciras, Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira), occidente con 5 municipios (Nátaga, Tesalia, Paicol, La Plata y La Argentina), centro con 8 municipios (Gigante, Agrado, Garzón, Pital, Tarqui, Altamira, Guadalupe y Suaza) y sur con 9 municipios (Oporapa, Elías, Timaná, Saladoblanco, Isnos, San Agustín, Pitalito, Acevedo y Palestina). Sobre el año 2004, con motivo de lo establecido en el literal g), del artículo 2° de la Ley 607 de 2000 *“por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales Técnica Agropecuaria, UMATA, y se reglamenta la Asistencia Técnica Directa Rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología”* y el decreto 2980 de 2004 *“por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 607 de 2000, en lo relativo a la asociación de Municipios para la prestación del servicio público obligatorio de asistencia técnica directa rural, mediante la creación de Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial y se dictan otras disposiciones”*, por acuerdo de voluntades de los municipios y el departamento, el territorio de la zona norte se dividió en tres (3) subzonas: norte con cinco (5) municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja y Aipe), nororiente con cinco (5) municipios (Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo y Algeciras) y noroccidente con cinco (5) municipios (Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira). Dado lo anterior, el departamento quedó segmentado en seis (6) provincias que dieron origen al área de influencia de los centros provinciales constituidos. Dicha regionalización, consideró las características comunes descritas anteriormente y su validez y funcionalidad ha permitido atender de manera eficaz y eficiente las necesidades de los municipios.



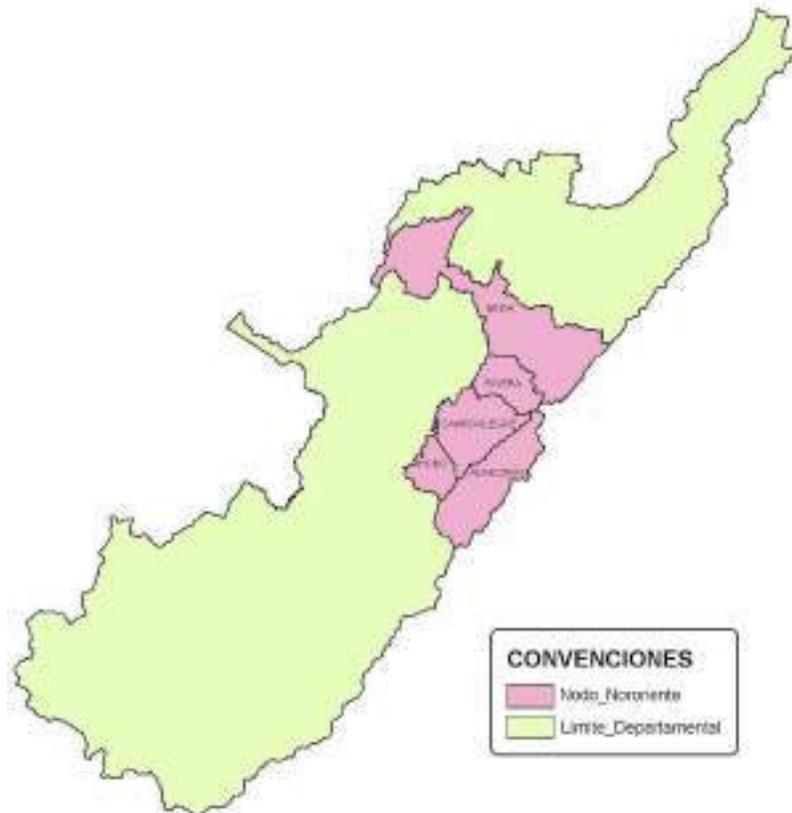
Por lo anterior, el PDEA del Huila, conserva la regionalización en provincias, pero se refiere a ellas como nodos de atención.



4. CONTEXTO GEOGRÁFICA Y SOCIAL DEL NODO NORORIENTE

4.1 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

Se encuentra ubicado en la zona nororiente del departamento del Huila y está conformado por los municipios de Algeciras, Campoalegre, El Hobo, Neiva y Rivera (ver mapa 1). Tiene un área total de 2.767,68 km², equivalentes al 14,97% del área del departamento. El municipio de Neiva presenta la mayor extensión con 1.269,72 Km² y El Hobo el menor con 194,34 Km². La temperatura promedio del nodo es de 25,5°C; el rango altitudinal varía desde los 400 m.s.n.m. (en el municipio de Neiva) hasta los 3.250 m.s.n.m. (en los municipios de Campoalegre y Rivera); presenta pendientes planas a muy escarpadas y presenta una variedad de climas que va desde el cálido, clasificado según Holdridge como bosque muy seco tropical (bms-T) en los municipios de Campoalegre, El Hobo, Neiva y Rivera, hasta clima frío, clasificado como bosque muy húmedo montano (bmh-M) en los municipios de Algeciras, Neiva y Rivera.



Mapa 1. Localización del Nodo Nororiente en el Departamento del Huila
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Los municipios pertenecientes a este nodo son categoría 6, excepto Neiva que es 1, según la Ley 617 de 2.000 y su población se distribuye según el DANE² de la siguiente manera: población urbana 387.959 habitantes y población rural 55.164 habitantes, siendo el municipio de Neiva el de mayor población del nodo con 348.964 Habitantes y El Hobo con el menor valor 15.059 habitantes. El nodo cuenta para su transporte aéreo con el Aeropuerto Benito Salas ubicado en la ciudad de Neiva.

El nodo limita al norte con los municipios de Aipe y Tello, al oriente con el departamento del Caquetá, al occidente con los municipios de Palermo y Yaguará.

4.2 DIVISIÓN POLÍTICA

Cada uno de los municipios del nodo, cuenta con su cabecera municipal apostada dentro de su límite territorial. La zona rural del nodo se divide en 204 veredas y 34 centros poblados, distribuidos municipalmente de la siguiente manera:

Tabla 1. División política municipal del nodo

Municipio	No. De Veredas	Nombre de la Veredas	No. Centros Poblados	Nombre de Centro Poblados
Algeciras	68	Alto Cielo, Alto Roble, Altos de la Lejía, Altos Del Rio Neiva, Andes Altos, Andes Bajos, Andes Medios, Bajo Roble, Bella Vista, Buena Vista, El Colon, El Bosque, El Espejo, El Kiosco, El Pedregal, El Pomo, El Puente, El Reflejo, El Silencio, El Toro, El Vergel, Ensillada Sector la Torre, Ipiales, La Arcadia, La Arenosa, La Argelia, La Cascajosa, La Danta, La Ensillada, La Esperanza, La Gruta, La Guadualeja, La Huecana, La Laguna, La Perdicion, La Perdiz, La Primavera, Lagunilla, Las Morras, Las Brisas, Las Damitas, Las Palmas, Las Perlas, Líbano Occidente, Líbano Oriente, Manzanares, Naranjos Altos, Naranjos Bajos, Palomono, Pando Roble, Paraíso Nuevo, Pinares, Pueblo Viejo, Quebradon Norte, Quebradon Sur, San Antonio, San José Alto, San José Bajo, San Pablo, Santa Clara Alta, Santa Clara Baja, Santa Lucía, Santuario, Satias, Termopilas, Tierra y Libertad, Villa Hermosa y Villa Nueva.	3	El Paraíso, El Toro y La Arcadia
Campoalegre	37	Alto Piravante, Alto Villa Hermosa, Bejucal Alto, Bejucal Bajo, Buena Vista, Chía, Chonto, El Esmero, El Guayabo, El Peñon, El Rincón, El Roble, El Viso, Guamal - Buenos Aires, Horizonte, La Esperanza, La Sardinata, La Vuelta, Las Pavas, Llano Norte, Llano Sur, Los Planes, Los Rosales, Otas, Palmar Alto, Palmar Bajo, Piravante, Potosí, Rio Neiva, Rio Neiva Sector Bajo, San Isidro, San Isidro Bajo, San Miguel, Vega del Oriente, Venecia, Vilaco, Vilaco Alto.	6	Piravante Bajo, La Vega de Oriente, Tinajitas, Otas, Los Rosales y La Esperanza.
El Hobo	8	Agua Fría, Bajo Estoracal, Batan, Centro, Estoracal, Las Vueltas, Porvenir, Vilaco	0	No registra
Neiva	61	La Florida, Aipecito, El Triunfo, Pradera, La Cristalina, La Unión, Chapinero, El Jardín, La Cabaña, El Líbano, Altamira, Diamante, Horizonte, Cachichí, Palmar, San Luis, Alto Cocal, Bajo Cocal, El Avila, Centro, Quebradón, Corozal, Libertad, Piñuelo, La Julia, Los Alpes, Organos, Omega, San Jorge, Guacirco, San Andrés de Busiraco, Tamarindo, San Francisco, Peñas Blancas, La Mata, Fortalecillas, La	20	Aipecito, Pradera, Chapinero, San Luis, San Francisco, Peñas Blancas, Guacirco, Fortalecillas, La Mata, El Venado, Caguán, El Triunfo,

² Departamento Administrativo Nacional de Estadística – Datos 2019



Municipio	No. De Veredas	Nombre de la Veredas	No. Centros Poblados	Nombre de Centro Poblados
		Mojarra, La Jagua, Venado, El Triunfo, Caguán, San Bartolo, Chapuro, Cedral, Ahuyamales, Piedramarcada, Vegalarga, Colegio, San Antonio, Santa Lucia, Santa Librada, Palacios, San José, Motilón, La Plata, Pueblo Nuevo, San Miguel, Santa Helena, Ceibas afuera, Palestina y Platanillal.		San Antonio de Anaconia, Palacio, Vegalarga, El Cedral, Piedramarcada, Cedralito, El Colegio y Organos.
Rivera	30	El Albadán, Rio Blanco, Riverita Centro Poblado, Honda, Arrayanal, El Tambillo, La Ulloa Centro Poblado, Arenoso, Los Medios, Salado, Termopilas, Viso y Mesitas, Rio Frio, Monserrate, Loma Larga, Agua Caliente, Llanitos, Alto Guadual, Pindo, Agua Fria, La Medina, Guadual, Bajo Pedregal, El Dinde, La Honda Alta, Alto Pedregal, Salado, Rio Negro, Las Juntas y Buena Vista.	5	La Ulloa, El Guadual, Riverita, Rio Frio y Arenoso

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

De los municipios del nodo el que más divisiones presenta a nivel rural es Algeciras con un total de 68 veredas, por su parte el municipio de El Hobo es el que menos divisiones presenta dado que cuenta con 8 veredas. Así mismo, Neiva cuenta con el mayor número de centros poblados con un total de 20 y El Hobo con el menor dado que no tiene ningún oficialmente constituido.

4.3 HIDROGRAFÍA

De acuerdo con el IDEAM³ (2013) el departamento del Huila se encuentra dividido por trece (13) subzonas hidrográficas, áreas delimitadas por el HIMAT⁴ en 1978 bajo resolución 0337, (ver mapa 2). Teniendo en cuenta la sectorización descrita, la CAM⁵ a través del ERA⁶ dividió el territorio de su jurisdicción en 564 subcuencas y/o microcuencas, circunscritas dentro de cada una de las subzonas.

El nodo se encuentra ubicado en la Gran cuenca de los Ríos Magdalena y Cauca, específicamente en la confluencia de las subzonas hidrográficas 2106 – Ríos directos al Magdalena (md), que abarca el 7,82% del área del nodo, 2108 – Río Yaguará, que representa el 0,14%, 2109 – Juncal y otros ríos directos al Magdalena con el 2,98%, 2110 – Rio Neiva con el 38,51%, 2111– Rio Fortalecillas y otros con el 33,36%, 2112 – Rio Bache con el 4,01% y 2113 – Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena que representa el 13,13% de la superficie restante. Su hidrografía se compone, de acuerdo con la subdivisión realizada por el ERA 2014, de 119 subcuencas y/o microcuencas. Estas se listan en la tabla 2 y en el mapa 3.

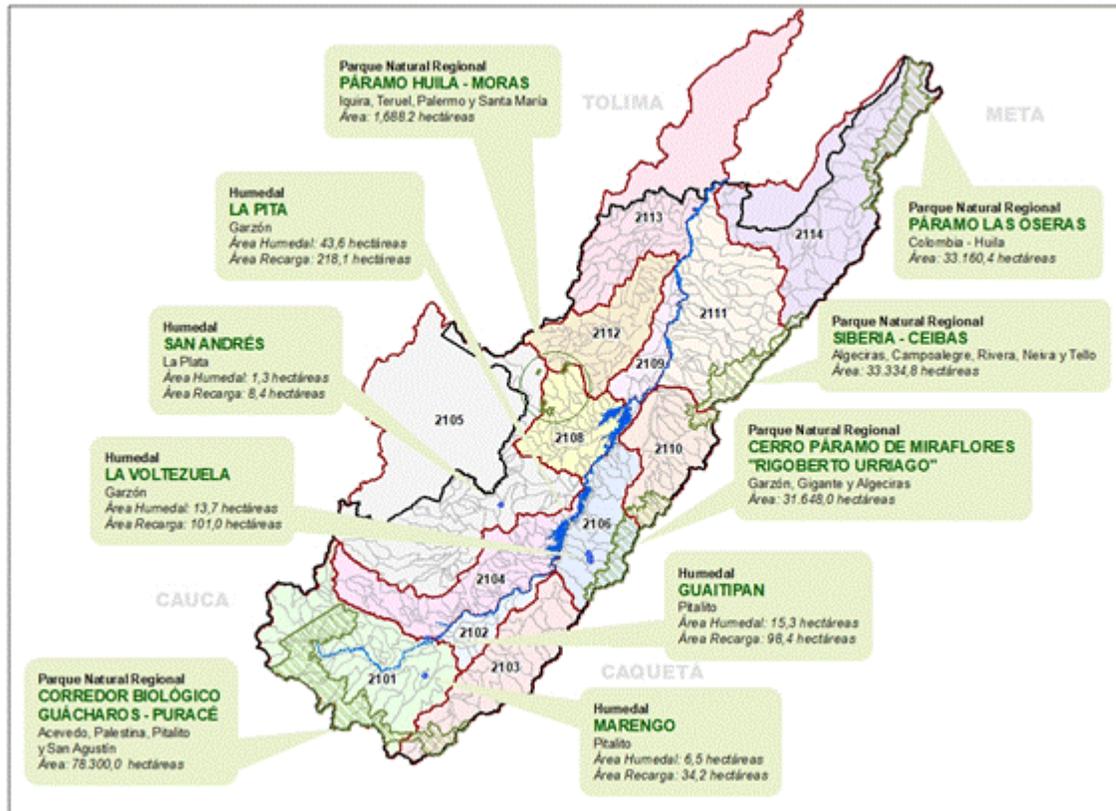
De la SZH 2106 – Ríos directos al Magdalena (md), los dos (2) principales tributarios son el Rio Loro y La Quebrada Guandinosa, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 3.71, 1.707 y 7.46 m³/s y de 2.70, 1.204 y 5.77 m³/s, respectivamente.

³ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

⁴ Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras

⁵ Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena

⁶ Estudio Regional del Agua



Mapa 2. División hidrográfica, áreas protegidas y humedales del departamento del Huila
Fuente: CAM

De la SZH 2108 – Río Yaguará, los dos (2) principales tributarios son los ríos Yaguará y Pederal, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 17.69, 4.56 y 49.45 m³/s y de 4.50, 0.694 y 11.63 m³/s, respectivamente.

SZH 2109 – Juncal y otros directos al Magdalena, los dos (2) principales tributarios son las quebradas La Sardinata y La Boba, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 2.12, 0.531 y 5.08 m³/s y de 1.93, 0.623 y 4.26 m³/s, respectivamente.

SZH 2110 – Río Neiva, los dos (2) principales tributarios son los ríos Neiva y Blanco, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 15.05, 4.315 y 51.67 m³/s y de 7.02, 1.704 y 23.35 m³/s, respectivamente.

SZH 2111 – Río Fortalecillas y otros, los dos (2) principales tributarios son los ríos Villavieja y Fortalecillas, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 9.23, 1.458 y 17.84 m³/s y de 7.53, 1.409 y 17.62 m³/s, respectivamente.



SZH 2112 – Rio Bache, los dos (2) principales tributarios son los ríos Bache y Yaya, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 30.53, 8.713 y 84.89 m³/s y de 6, 1.682 y 16.03 m³/s, respectivamente.

SZH 2113 – Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena, los dos (2) principales tributarios son los ríos Aipe y Cachichí, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 19.48, 3.3 y 50.40 m³/s y de 6.66, 1.780 y 16.12 m³/s, respectivamente.

Tabla 2. Subcuencas del nodo

Código Subzona Hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2106	Ríos directos Magdalena (md)	35	Q. LAS VUELTAS
2106	Ríos directos Magdalena (md)	24	Q. EL HOBO
2106	Ríos directos Magdalena (md)	30	Q. GUASIMILLA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	26	Q. EL ZAPALLO
2106	Ríos directos Magdalena (md)	25	Q. EL PESCADOR
2106	Ríos directos Magdalena (md)	13	AD 72 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	23	Q. EL HOBITO
2106	Ríos directos Magdalena (md)	14	AD 73 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	15	AD 74 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	17	AD 75 MAGDALENA_alto
2106	Ríos directos Magdalena (md)	28	Q. GUANDINOSA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	18	EMBALSE DE BETANIA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	16	AD 75 MAGDALENA_bajo
2108	Rio Yaguará	7	AD 20 MAGDALENA
2108	Rio Yaguará	1	AD 14 MAGDALENA
2108	Rio Yaguará	10	EMBALSE DE BETANIA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	12	Q. BUSIRACO
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	4	AD 07 MAGDALENA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	11	Q. ARENOSO_NEIVA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	5	AD 08 MAGDALENA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	10	AD 13 MAGDALENA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	7	AD 10 MAGDALENA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	16	Q. GALLINAZO
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	18	Q. LA BOBA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	8	AD 11 MAGDALENA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	6	AD 09 MAGDALENA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	14	Q. EL DINDAL
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	17	Q. GUACIRCO
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	19	Q. LA SARDINATA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	2	AD 05 MAGDALENA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	3	AD 06 MAGDALENA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	9	AD 12 MAGDALENA
2110	Rio Neiva	6	Q. EL QUEBRADON SUR
2110	Rio Neiva	14	Q. OTAS
2110	Rio Neiva	20	R. FRIO CAMPOALEGRE
2110	Rio Neiva	16	Q. SANTA LUCIA
2110	Rio Neiva	8	Q. LA PERDIZ
2110	Rio Neiva	18	R. BLANCO
2110	Rio Neiva	12	Q. LEJIA 2
2110	Rio Neiva	4	Q. EL GUADUAL
2110	Rio Neiva	5	Q. EL QUEBRADON NORTE
2110	Rio Neiva	3	Q. EL ALBADAN
2110	Rio Neiva	10	Q. LAS TAPIAS



GOBERNACIÓN DEL HUILA



HUILA
CRECE



NOROPITA



PDEA Huila

Código Subzona	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2110	Rio Neiva	1	Q. BEJUCAL
2110	Rio Neiva	17	Q. SARDINATA
2110	Rio Neiva	15	Q. RIVERA
2110	Rio Neiva	7	Q. LA CIENAGA
2110	Rio Neiva	21	R. NEIVA_ALTO
2110	Rio Neiva	22	R. NEIVA_BAJO
2110	Rio Neiva	19	R. BLANCO ALTO
2110	Rio Neiva	9	Q. LAS DAMAS
2110	Rio Neiva	2	Q. CARAGUAJA
2110	Rio Neiva	13	Q. LOS NEGROS
2110	Rio Neiva	23	R. NEIVA_MEDIO
2110	Rio Neiva	11	Q. LEJIA 1
2111	Rio Fortalecillas y otros	58	R. NEGRO
2111	Rio Fortalecillas y otros	52	R. FORTALECILLAS
2111	Rio Fortalecillas y otros	8	AD 83 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	30	Q. EL VENADO
2111	Rio Fortalecillas y otros	1	AD 76 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	57	R. LORO
2111	Rio Fortalecillas y otros	36	Q. LA HONDA RIVERA
2111	Rio Fortalecillas y otros	31	Q. JAGUAL
2111	Rio Fortalecillas y otros	46	Q. MEDINA
2111	Rio Fortalecillas y otros	39	Q. LA PLATA
2111	Rio Fortalecillas y otros	2	AD 77 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	18	Q. ARENOSO_NR
2111	Rio Fortalecillas y otros	26	Q. EL MICO
2111	Rio Fortalecillas y otros	25	Q. EL MADRONO
2111	Rio Fortalecillas y otros	6	AD 81 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	22	Q. EL CAIMAN
2111	Rio Fortalecillas y otros	37	Q. LA JAGUA
2111	Rio Fortalecillas y otros	59	R. PALESTINA
2111	Rio Fortalecillas y otros	17	Q. AHUYAMALES
2111	Rio Fortalecillas y otros	4	AD 79 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	5	AD 80 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	60	R. SAN ANTONIO
2111	Rio Fortalecillas y otros	7	AD 82 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	21	Q. EL ACEITE
2111	Rio Fortalecillas y otros	9	AD 84 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	10	AD 85 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	56	R. LAS CEIBAS_Bajo
2111	Rio Fortalecillas y otros	27	Q. EL NEME
2111	Rio Fortalecillas y otros	24	Q. EL COLEGIO
2111	Rio Fortalecillas y otros	53	R. FRIO RIVERA
2111	Rio Fortalecillas y otros	61	R. SAN BARTOLO
2111	Rio Fortalecillas y otros	47	Q. MOTILON
2111	Rio Fortalecillas y otros	55	R. LAS CEIBAS_Alto
2111	Rio Fortalecillas y otros	23	Q. EL CANDADO
2111	Rio Fortalecillas y otros	3	AD 78 MAGDALENA
2112	Rio Bache	46	R. YAYA
2112	Rio Bache	31	Q. PENAS BLANCAS
2112	Rio Bache	1	Q. AGUADULCE NEIVA
2112	Rio Bache	2	Q. AMBORCO
2112	Rio Bache	10	Q. EL FRAILE
2112	Rio Bache	15	Q. EL POTRERO
2112	Rio Bache	18	Q. GUAYABA
2112	Rio Bache	14	Q. EL PALMAR
2112	Rio Bache	33	Q. SAN FRANCISCO_NEIVA
2112	Rio Bache	9	Q. EL CHIFLON
2112	Rio Bache	24	Q. LA RAYA
2112	Rio Bache	39	Q. VENTANAS



Código Subzona	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2112	Rio Bache	41	R. BACHE_BAJO
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	43	Rio Aipe
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	21	Q. EL CONEJO-NEIVA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	14	Q. Aipecito
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	33	Q. MIEL DE ABEJAS
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	25	Q. JERONIMO
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	31	Q. LOS ORGANOS
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	12	Q. AGUACHE
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	17	Q. BUENAVQUERA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	39	Q. TINAIL
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	22	Q. EL TAMBO
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	20	Q. EL CHOCHO
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	32	Q. MANGAS
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	27	Q. LA SARDINA-NEIVA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	19	Q. CARBONERA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	38	Q. TAMBILLA
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	44	R. CACHICHI

Elaboración propia con datos del ERA 2014

4.4 INFRAESTRUCTURA VIAL

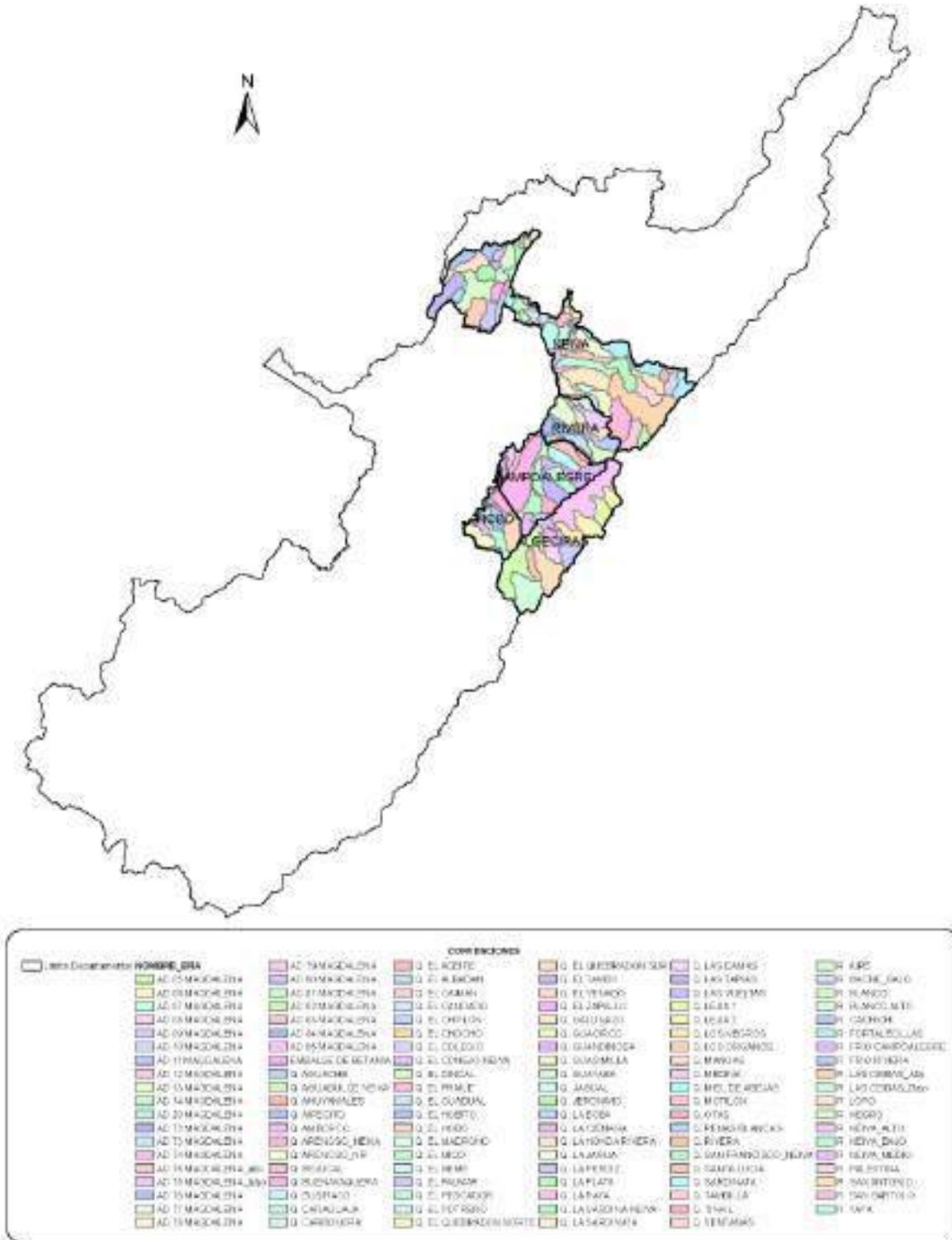
La red vial del nodo nororiental está conformada por 1.239,51 kilómetros. (Ver mapa 4)

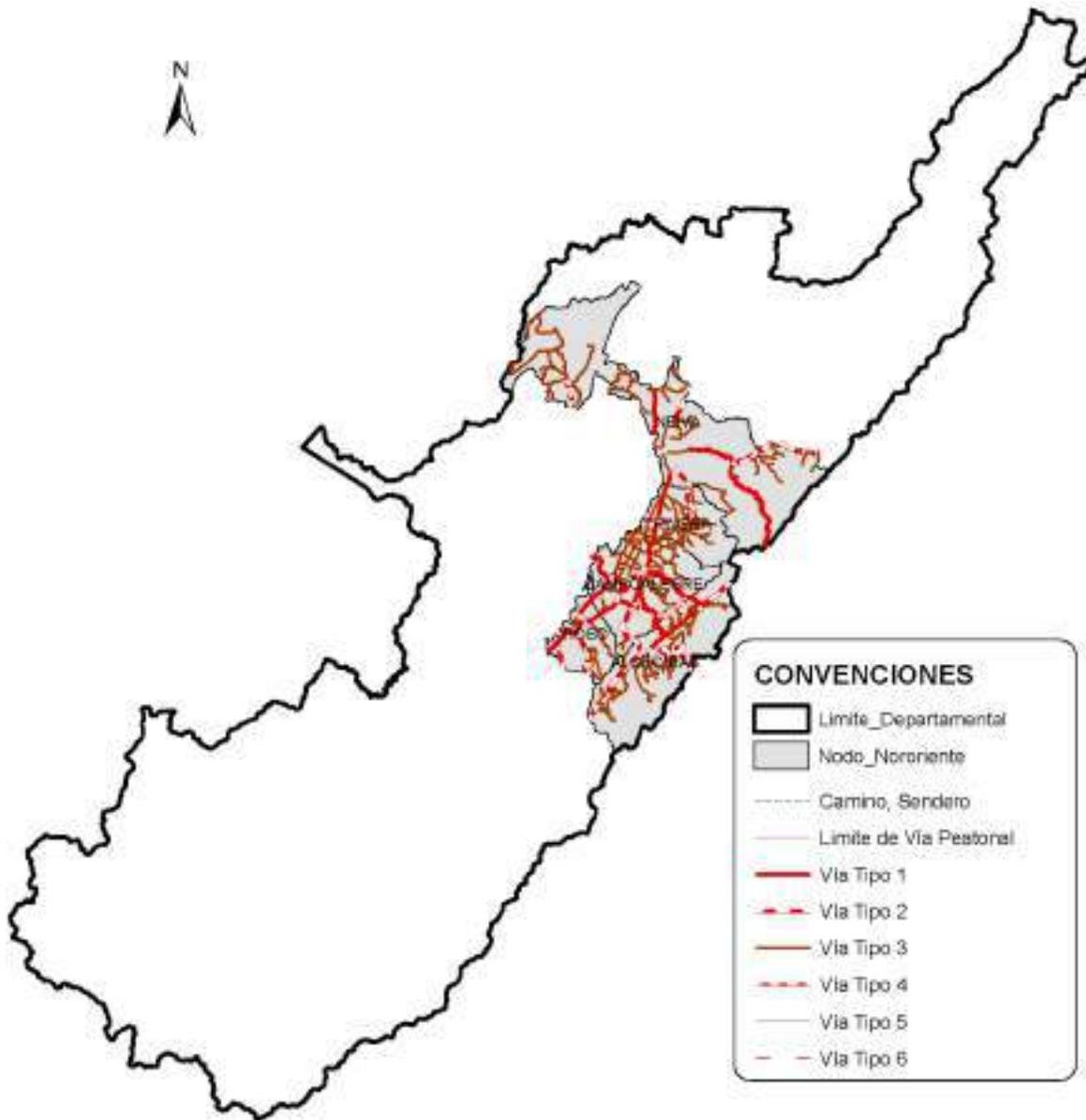
La red vial primaria a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) tiene un total de 200,51 kilómetros pavimentados en buenas condiciones, de esta red 26,99 kilómetros pertenecen al municipio de Algeciras, 7,49 kilómetros al municipio de Campoalegre, 21,63 kilómetros al municipio de El Hobo, 60 kilómetros al municipio de Neiva y 13,40 kilómetros al municipio de Rivera.

La red vial secundaria tiene un total de 210,53 kilómetros, de esta red 73,51 kilómetros pertenecen al municipio de Algeciras, 38,55 kilómetros al municipio de Campoalegre, 27,36 kilómetros al municipio de El Hobo, 49,03 kilómetros al municipio de Neiva y 22,08 kilómetros al municipio de Rivera.

La red vial terciaria tiene un total de 828,48 kilómetros que se encuentran destapados y en su mayoría provistos de subbase (recebo) para su conservación, de los cuales 200,39 kilómetros pertenecen al municipio de Algeciras, 177,89 kilómetros al municipio de Campoalegre, 44,43 kilómetros al municipio de El Hobo, 288,69 kilómetros al municipio de Neiva y 117,08 kilómetros al municipio de Rivera.

La densidad de la malla vial establece el número de kilómetros por kilómetro cuadrado de esta, a partir de su análisis se estableció una clasificación que se presenta en la Tabla 3. Índice Vial.





Mapa 4. Infraestructura vial del nodo
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

Tabla 3. Índice vial

Densidad km/km ²	Clasificación	Distancia media de traslado
>2,83	Alto	< 282
1,41 – 2,83	Medio	282 – 399
<1,41	Bajo	>489

Elaboración propia



De acuerdo con lo anterior se determinó que el nodo nororiente se clasifica como bajo, con una densidad 0,45 km/km², situación que obliga a los productores a desplazarse más de medio kilómetro desde su centro de producción hasta la vía más cercana.

Dentro del nodo el municipio que presenta la densidad más alta es Campoalegre con un valor de 0,61 km/km² y el que presenta la densidad más baja es Neiva con 0,25 km/km²; ambos clasificados en nivel bajo.

La malla vial primaria cuenta con anchos de calzada mayor igual que 7,3 metros, la secundaria entre 6 y 7,3 metros y la terciaria se encuentra por debajo de los 6 metros. Esta situación sumada al hecho de que las vías se encuentran destapas y que su estado de conservación es de regular a malo, por el incipiente mantenimiento, limita el transporte de carga en el área rural, a vehículos doble troque de hasta 8 metros de largo y con capacidad de hasta 17 toneladas de peso en carga en condiciones ideales (época de verano). A la fecha las administraciones municipales con el concurso de la gobernación, han intervenido tramos problemáticos a través de la construcción de placa huellas y obras de arte (alcantarillas, puentes, box culvert, entre otras). En la Tabla 4 se presenta la información de los proyectos ejecutados o en ejecución a la fecha.

Tabla 4. Placa huella

Municipio	Vía	Longitud de placa huella (m)
Campoalegre	Bejucal Bajo	1502
Neiva	Aipecito y Chapinero	5103

Elaboración propia con datos de la Gobernación del Huila

Finalmente, el sistema de transporte férreo ya no opera en el departamento del Huila. Éste presto servicios de transporte de carga y de pasajeros entre los años 1937 y 1985, por la línea férrea que Girardot – Tolima – Neiva, que en el Huila contó con estaciones en Villavieja y Neiva. (Pava, 2014). En la actualidad las vías férreas en su gran mayoría han sido desmanteladas, sus únicos vestigios son los obsoletos puentes metálicos y otros pontones que se encuentran sobre las fuentes hídricas que cruzan su antiguo trayecto.

4.5 INFRAESTRUCTURA RURAL

La infraestructura rural permite el desarrollo social y educativo de los habitantes que no se encuentran en la zona urbana de los municipios, brindando así una mejor calidad de vida; en el nodo nororiente se encontró los siguientes equipamientos:

4.5.1 Equipamiento para Educación

El servicio de educación oficial se presta en 20 Instituciones Educativas, de las cuales existen 181 sedes educativas rurales de básica primaria, 21 instituciones educativas rurales en secundaria, 19 instituciones educativas rurales en media y 3 instituciones educativas Agropecuarias, distribuidas en los cinco (5) municipios que conforman el nodo. Los municipios que presenta mayor cubrimiento a nivel educativo es Neiva y el de menor cobertura es el municipio de El Hobo (ver tabla 5).



Tabla 5. Equipamiento educativo rural oficial

Municipios	No. de sedes de Básica primaria	No. de instituciones educativas secundaria	No. de instituciones media	No. de instituciones Agropecuaria
Algeciras	55	5	5	1
Campoalegre	31	3	3	1
El Hobo	5	2	0	0
Neiva	67	8	8	0
Rivera	23	3	3	1

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

En el nodo existen instalaciones del SENA⁷, una (1) ubicada en el municipio de Campoalegre (Centro de Formación Agroindustrial de la Angostura - CEFA) y tres (3) en la ciudad de Neiva (Tecnoparque SENA, SENA comercial y SENA industrial). Aunque en los otros municipios no se encuentra instalaciones del SENA este cubre las necesidades de formación de los pobladores agropecuarios haciendo uso de la infraestructura educativa descrita o de otra disponible.

La cobertura de educación superior la realizan los claustros educativos universitarios presentes principalmente en la ciudad de Neiva y en algunas sedes en los otros municipios (ver Tabla 6). La cobertura depende del cumplimiento de los requisitos de cada universidad y el servicio se brinda en la ubicación de la sede.

Tabla 6. Cobertura de educación superior

Municipios	No. de sedes de Universidades	Nombre de la Universidades
Algeciras	1	Sede Escuela Superior de Administración Pública - ESAP
Campoalegre	3	Universidad Surcolombiana, Universidad del Tolima, La Corporación Universitaria Minuto de Dios.
Neiva	12	Universidad Surcolombiana, Universidad Antonio Nariño, Universidad Cooperativa de Colombia, Universidad Santo Tomás, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Universidad del Tolima, Corporación Universitaria del Huila CORHUILA, Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN, Fundación Universitaria Navarra UNINAVARRA, Fundación Universitaria Uniclairetiana, Escuela Superior de Administración Pública ESAP
Rivera	1	Fundación Escuela Tecnológica Jesús Oviedo Pérez FET

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.5.2 Equipamiento de Salud

Para la prestación del servicio de salud los municipios en la zona urbana cuentan con las E.S.E Hospitales que corresponden a nivel 1, excepto el Hospital Universitario Hernando Moncaleano de la ciudad de Neiva, el cual es nivel 3. La atención rural se realiza a través de brigadas que se desarrollan en los puestos de salud veredales. En la tabla 7 se presenta la relación de la infraestructura asistencial de salud presente en el nodo.

Tabla 7. Infraestructura asistencial de salud rural

Municipio	Vereda	Tipo de infraestructura	Cantidad	Estado
Algeciras	El Paraíso	Centro de Salud	1	No Habilitado
	El Toro	Centro de Salud	1	No Habilitado

⁷ Servicio Nacional de Aprendizaje



Municipio	Vereda	Tipo de infraestructura	Cantidad	Estado
	La Arcadia	Centro de Salud	1	No Habilitado
	Termopilas	Centro de Salud	1	No Habilitado
	Quebradón Sur	Centro de Salud	1	No Habilitado
	La Perdiz	Centro de Salud	1	No Habilitado
	Libano Oriente	Centro de Salud	1	No Habilitado
Campoalegre	Alfonso López	Puesto de salud	1	Habilitado
	La Candelaria	Puesto de Salud	1	Habilitado
El Hobo	Estocaral	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	El Batan	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Las Vueltas	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Agua Fría	Puesto de Salud	1	No Habilitado
Neiva	Vegalarga	Puesto de Salud	1	Habilitado
	San Luis	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Fortalecillas	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Caguán	Puesto de Salud	1	Habilitado
Rivera	Riverita	Puesto de Salud	1	Habilitado
	La Ulloa	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Río Frio	Puesto de Salud	1	Habilitado

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.5.3 Equipamiento comunitario

Para el desarrollo de actividades comunitarias en la zona rural, se cuenta con casetas comunales (ver tabla 8), entendidas como la infraestructura administrada directamente por las comunidades a través de la junta de acción comunal o quien hace sus veces, donde se desarrollan actividades educativas, culturales, de integración, administrativas entre otras; sin embargo, en las veredas donde no existen casetas o salones comunales este tipo de actividades son realizadas en las sedes de las instituciones educativas más próximas.

Tabla 8. Equipamiento comunitario

Municipio	Veredas	Cantidad
Algeciras	Centro Poblado La Arcadia	1
	Centro Poblado El Paraíso	1
	Centro Poblado El Toro	1
	Libano Occidente	1
	Quebradón Norte	1
	Bellavista	1
	Quebradón Sur	1
Campoalegre	La Vega de Oriente	1
	Bajo Piravante	1
	La Ensilada Sector Guamo	1
	La Vuelta	1
	Los Rosales	1
	Otas	1
	Alto Bejucal	1
	El Chonto	1
	El Guayabo	1
	El Palmar Alto	1
El Robla	1	
Río Neiva	1	
El Hobo	Sin Información	Sin Información
Neiva	Centro Poblado Fortalecillas	1
	Centro Poblado El Caguán	1
	Centro Poblado Guacirco	1
	Centro Poblado El Triunfo	1
	Centro Poblado Aipecito	1



Municipio	Veredas	Cantidad
	Centro Poblado Chapinero	1
Rivera	La Ulloa	1
	El Guadual	1
	Rio Frio	1

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.5.4 Otra Infraestructura

En el nodo se cuenta con infraestructura de tipo cultural como museos, centros de integración ciudadana, entre otros. En la tabla 9 se lista dicha infraestructura.

Tabla 9. Otra Infraestructura

No.	Municipio	Ubicación	Cantidad	Tipo de Infraestructura	Naturaleza
1	Campoalegre	Urbano	1	Centro de integración ciudadana - CIC	Público
2	El Hobo	Urbano	1	Centro de integración ciudadana - CIC	Público
3	Neiva	Urbano	5	Centro de integración ciudadana - CIC	Público
4	Neiva	Urbanos	2	Museo Arqueológico Regional del Huila y Museo Prehistórico del Huila – Huila Ssik park	Público
5	Rivera	Urbano	1	Centro de integración ciudadana - CIC	Público

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.5.5 Servicios públicos domiciliarios

- Servicio de acueducto: En la zona rural la cobertura promedio del servicio es del 64,22% y se garantiza a través de acueductos comunitarios, del orden veredal o regional. En el nodo existen 118 acueductos y 8 de estos posee sistema de tratamiento, razón por la cual el abastecimiento no es potable en un 93,22% y la calidad de agua depende en gran medida del tratamiento que al interior de los hogares se realiza. El municipio con mayor cantidad de acueductos rurales es Neiva con un total de 40 y el de menor número es El Hobo con 4.
- Servicio de alcantarillado: En la zona rural se alcanza una cobertura del 11,77% de este servicio, actualmente existen 24 alcantarillados y 3 cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales ubicadas en Rivera. El municipio con mayor cubrimiento de servicio de alcantarillado es Neiva con 9 veredas y el menor es El Hobo que no cuenta con ninguna.
- Recolección y disposición final de residuos sólidos: En la zona rural se cuenta con el servicio de recolección de residuos en los municipio de Campoalegre con una cobertura del 5,4% en las veredas Tinajitas y La Vega, en Neiva con 48,68% en las veredas Piedra Marcada, San Antonio, Tabor, Ahuyamales, Vegalarga, El Cedral, El Centro, Guacirco, La Mata, Palacios, Peñas Blancas, San Francisco, Venado, Caguán, San Luis y Fortalecillas y Rivera con 13% en las veredas La Ulloa, Guadual, Rio Frio y Riverita, este servicio se presta a través de la empresa de servicios públicos del municipio y su disposición final corresponde en el Relleno sanitario “Los Ángeles” del municipio de Neiva.

Los servicios públicos domiciliarios diferentes a los del sector de Agua Potable y saneamiento básico, constituyen un factor fundamental para el desarrollo de la vida



familiar, pero sobre todo para el desarrollo agroindustrial del campo, en la medida que corresponden al suministro de energía eléctrica, gas natural domiciliario y telecomunicaciones, importantes para soportar el proceso de desarrollo del territorio.

- Energía eléctrica: El suministro de energía eléctrica está a cargo de la Empresa electrificadora del Huila E.S.P. - ELECTROHUILA, la cual dentro del territorio rural cuenta con 16.900 suscriptores en el sector residencial, 325 suscriptores en el sector comercial rural y 333 suscriptores en el sector oficial rural; la población no cubierta corresponde a viviendas rurales dispersas localizadas en sectores de difícil acceso para la estructura de redes. La distribución departamental depende de la subestación El Bote ubicada en el municipio de Palermo, que es alimentada a través de un circuito de alta tensión de 110 – 115 kV. En los municipios del nodo se encuentran establecidas subestaciones eléctricas que alimentan circuitos de transmisión de 34.5/13.8 kV. Neiva cuenta de manera adicional con subestaciones en las veredas Fortalecillas y Vegalarga, y otras 7 ubicadas dentro la ciudad (Bote, Centro, Canaima, Norte, Oriente, Planta Diesel y Sur), igualmente el municipio de Campoalegre cuenta además con la subestación Seboruco, todas las anteriores con la misma capacidad de tensión. Los circuitos de 34.5 kV abastecen las subestaciones mencionadas. No obstante, la distribución en las áreas rurales se realiza con tendidos alimentados con 13.8 kV, que en su mayoría corresponden a sistemas bifásicos, que por su limitada potencia dificultan el desarrollo de procesos industriales en esta zona.

El servicio de Alumbrado Público tiene cobertura en la zona rural principalmente en los centros poblados y algunos sectores dispersos con concentración de viviendas, generalmente a lo largo de las vías.

- Gas domiciliario: en el nodo este servicio se presta con sistemas de distribución de Gas natural y Gas Licuado de Petróleo (GLP) operados por la empresa Alcanos de Colombia S.A E.S.P, los cuales cuentan con plantas de almacenamiento locales que son abastecidas periódicamente o de compresión regionales y una red de distribución domiciliaria.

De acuerdo con la Dirección de Gas del Ministerio de Minas y Energía, El sistema tiene 10.582 usuarios conectados a la red y está presente en los municipios de Algeciras (La Arcadia, El Toro, Lagunilla, El Puente, El Paraíso Viejo y El Paraíso Nuevo), Campoalegre (Alto Bejucal, Medio Bejucal, Bajo Bejucal, Piravante Bajo, La Candelaria, La Esperanza, La Vega, Tinajitas, Otas, Palmar Bajo, El Viso, Potosí y Los Rosales), Neiva (Caguán, Fortalecillas, Palacios, Tuquila, Pueblo Nuevo, San Francisco) y Rivera (La Ulloa, La Honda, Llanitos, Pedregal, Termopilas, Riverita, El Viso y Mesitas).

El municipio de Neiva cuenta con el de mayor número de suscriptores, con 5.506 usuarios.

- Telefonía fija: La zona urbana del nodo cuenta con el servicio de telefonía fija prestado por la empresa Colombia de Telecomunicaciones S.A E.S.P (Movistar),



su cobertura es muy baja debido al uso masivo de otras tecnologías de comunicación como la telefonía celular y el internet.

Las fuentes de información consultadas corresponden a planes de desarrollo municipal 2015-2019, informes de gestión de las empresas prestadoras de servicios públicos y del MinTIC

4.5.6 Servicios públicos no domiciliarios:

- Telecomunicaciones celulares: se cuenta con el servicio de telefonía celular con cobertura en el sector urbano y en algunas zonas del sector rural, por parte de los operadores Claro (Algeciras, Campoalegre, El Hobo, Neiva y Rivera), Movistar (Algeciras, Campoalegre, El Hobo, Neiva y Rivera), Tigo (Campoalegre, El Hobo, Neiva y Rivera), Avantel (Algeciras, Campoalegre, El Hobo, Neiva y Rivera), ETB (Campoalegre, El Hobo, Neiva y Rivera), Éxito Móvil (Campoalegre, El Hobo, Neiva y Rivera), y Virgen Mobile (Algeciras, Campoalegre, El Hobo, Neiva y Rivera). Todos los operadores ofrecen a sus usuarios servicios adicionales de datos para acceso a internet y algunos de ellos el servicio de televisión por suscripción⁸.

4.6 INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA

Los procesos de desarrollo económico y social de la población, están directamente relacionados con la disponibilidad de infraestructura y equipamientos de uso público, ubicados de manera estratégica acorde con las necesidades de los grupos sociales y productivos que los utilizan en sus actividades cotidianas.

El nodo actualmente cuenta con el siguiente inventario de infraestructura agropecuaria:

- Plazas de mercado: cada municipio cuenta con esta infraestructura que es utilizada para la disposición y venta del por menor de frutas, hortalizas y otros productos pertenecientes a la canasta familiar, los puestos de venta pertenecen a pobladores del municipio que pueden ser o no productores y que hacen parte de la cadena de comercialización agropecuaria. Su capacidad de compra es muy limitada. En el área rural no se cuenta con este tipo de infraestructura.
- Empresas de apoyo a la producción agropecuaria: en el nodo existe 33 empresas de apoyo a la agroindustria como lo son las Agroveterinarias, ventas de insumos agropecuarios, entre otros. Estas se encuentran distribuidas de la siguiente manera, Algeciras (Agropecuaria de Algeciras, Heno y forrajes Lagunilla SAS, Agroganadera el Samán SAS, Invernadero El Vergel SAS, Invernadero La Fortuna SAS, Agrícola Algeciras SAS, Agrícola la cosecha de Algeciras SAS, productos agrícolas Bioprogreso SAS y Cadefihuila), Campoalegre (Insumos Llanosur SAS, Agrícola Rio Neiva SAS, Cadefihuila, Bienes y servicios Osmed SAS), El Hobo (Distribuidora El Campesino y Agronautica El Hobo), Neiva (Casa Toro, Semillas &

⁸ Informe segundo trimestre 2019 del MinTIC



Semillas, Dolomitas Palermo, Agrovelca SA, Prodiagro, Agrocosur, Coagrohuila, Fosfatos del Huila SA, Inversiones PTC SA, Productora y Comercializadora Reina Ltda, abono Orgánico Ferti Fex, Agropecuaria Horizonte Ltda, Agromáquinas del Huila, Agroequipos del Huila, Técnicas Endara y Proceal S.A) y Rivera (Ceagrodex (producción Compostaje) y Contegral).

- Recintos Feriales: esta infraestructura es usada como centro de desarrollo de festivales, ferias y muestras del sector agropecuario. Con motivo de la realización de estos eventos se desarrollan actividades comerciales de gran envergadura y se realiza la exhibición de los diferentes productos de la región. El nodo cuenta con el Centro Agroindustrial y de Exposiciones del Huila S.A. – Ceagrodex ubicado en el municipio de Rivera, que incluye coliseo equino, corrales, caballerizas y otros espacios abiertos para el desarrollo de estas actividades y la plaza de ferias del municipio de Algeciras.
- Plantas de beneficio animal: Existen cuatro (4) plantas de beneficio animal bovino y bufalino, ubicadas en los municipios de Algeciras, Campoalegre, El Hobo y Rivera, de las cuales solo Algeciras y Rivera se encuentran habilitadas, las otras dos en estado cerrado por el no cumplimiento de las disposiciones que en materia ambiental y sanitaria exige este tipo de infraestructura.

Para el sector Avícola existe habilitada una (1) planta de beneficio en el nodo, ubicada en el municipio de Neiva (Procesadora y comercializadora de los avicultores del huila-COAVIHUILA)

En el sector Porcícola existen dos (2) plantas de beneficio, una (1) ubicada En el municipio de El Hobo actualmente cerrada y la otra ubicada en el municipio Rivera (Centro Agroindustrial y de exposiciones del Huila S.A. – Ceagrodex).

Para el sector Piscícola existen siete (7) plantas de beneficio, dos (2) ubicadas en el municipio de Campoalegre (Magdalena River Sea Food SAS y Procesadora de pescado del Huila ALFAPEZ SAS), tres (3) en el municipio de El Hobo (Comercializadora Todos Peces Neiva, Servipez del Huila SAS y CI piscícola Botero SA) y las dos (2) restantes en el municipio de Rivera (Export Pez SAS, Piscícola New York SA - PNY SA). Gran parte de los piscicultores realiza el beneficio del pescado en mesones sin cumplir con la normatividad vigente.

- Centrales de Beneficio de Café: En el nodo solo hay una central de beneficio de Café y se encuentra ubicada en la vereda El Líbano municipio de Algeciras perteneciente al grupo Asociativo de Cafeteros Villalibano.
- Centros de Acopio: La Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila – Cadefihuila, hace presencia en los cinco (5) municipios del nodo, adicionalmente el municipio de Neiva cuenta con el centro de acopio Almacenes Generales de Depósito de Café – Almacafé y Rivera con la Precooperativa Distribuidora de Granos del Norte del Huila Riofricoop (Cacao).



- Plantas despulpadoras: Existe once (11) plantas despulpadoras de frutas, tres (3) en el municipio de Algeciras (Grupo asociativo de productores de frutas ASOFRUTAL, Viñedo la Fortuna SAS y Productora comercializadora los frutos del campo SAS), una (1) en el municipio de Campoalegre (Frutales Innova SAS), seis (6) en el municipio de Neiva (Frutas y Pulpas del Huila SAS, Comercializadora de Pulpas y Frutas Frutty Ricuras, Productos alimenticios Frucampns (Pulpa de Fruta), Grupo Asociativo de Trabajo Agroindustrial Illari (Pulpas de Frutas), Procesadora de Tomate y Frutas del Huila SA Procefrutas SA y Vinícolas del Huila) y una (1) en el municipio de Rivera (De la Fruta).
- Plantas procesadoras de leche: estas empresas realizan el proceso básico de pasteurización por medio del cual se reduce la presencia de agentes patógenos en la leche para que esta pueda ser apta para el consumo. Se cuenta con dos (2) plantas procesadoras de leches ubicadas en Neiva (Surcolombiana de Lácteos SA Surcolac, Industria Lechera del Huila INDUHUILA El trébol).
- Plantas procesadoras de bebidas lácteas: existe dos (2) plantas procesadoras de bebidas lácteas, ubicadas en Neiva (Surcolombiana de Lácteos SA Surcolac, Industria Lechera del Huila INDUHUILA El trébol).
- Plantas de procesamiento de quesos: en el nodo hay doce (12) plantas procesadoras de quesos ubicadas en el Nieva (Quesera Bonanza, Valencia y Silva Ltda., Lácteos del Castillo JP SAS, Fabrica de Productos Lácteos La Silva, Lácteos La Gaitana, Quesillos Misis, Fabrica de Quesillos Yaguareños Doña Florinda, Quesera Rico Queso, Quesera El Cortijo, Quesera Neiva, Quesos Reyma, Quesillos yaguareños Orlandia).
- Plantas de selección y clasificación de frutas y verduras: existe actualmente ocho (8) en el nodo, seis (6) ubicadas en Neiva (Frutas y Pulpas del Huila SAS, Comercializadora de Pulpas y Frutas Frutty Ricuras, Productos alimenticios Frucampns (Pulpa de Fruta), Grupo Asociativo de Trabajo Agroindustrial Illari (Pulpas de Frutas), Procesadora de Tomate y Frutas del Huila SA Procefrutas SA, Vinícolas del Huila) y dos (2) en el municipio de Rivera (Frutas de Rivera SAS; Frutas el Castillo SAS).
- Molinos Comerciales: en el nodo hay diez (10) molinos, uno (1) en el municipio de Algeciras (Cafetal), dos (2) en Campoalegre (Empresa precooperativa Molino San Isidro, Molino Asociación ROA - Florhuila), seis (6) en Neiva (Molinos del Sur Ltda., Las Brisas Agropecuaria S en C, Molino Arroz Supremo, Molino Organización Roa Florhuila, Inversiones PTC SA, Harinas de Colombia SAS) y uno (1) en Rivera (Diana Corporación SAS Arroz Diana).
- Plantas de poscosecha de banano: hay tres (3) plantas, una (1) ubicada en el municipio de Algeciras (Asociación de productores agrícolas de banano del municipio de Algeciras Huila - ASOBANALH), una (1) en Neiva (Agropecuaria Lomitas SAS) y una (1) en Rivera (Cooperativa Multiactiva de Rivera Coomulriv).



- Plantas de torrefacción: Se cuenta con ocho (8) plantas torrefactoras, una (1) en el municipio de Algeciras (grupo Asociativo de Cafeteros Villalibano), dos (2) en Campoalegre (Centro de formación agroindustrial La Angostura – SENA y Huilcafe) y cinco (5) en Neiva (Pulido y Soto en & Cía. S en C, Coffe Company Huila Ltda., Dumar del Huila SAS, ALMACAFE y Coffee Export & Cía. S en C. C.I).
- Trilladoras de Granos: en el nodo hace presencia trece (13) trilladoras de granos, una (1) en el municipio de Campoalegre (Precooperativa para la comercialización y trilla de café y otros productos agrícolas LTDA) y doce (12) en Neiva (Café ALMACAFE, Carcafe Ltda. C.I, Trilladora MANRI, Trilladora La Mejicana, Trilladora Las Mercedes, Trilladora La Fortaleza, Cafetrilla exportadora Ltda, Trilladora San Rafael, Faro Trilladora de Café SAS, Coffee Export & Cía. S en C. C.I, Outspan Colombia SAS, Mild Coffee Company Huila SAS).
- Secadores de cacao: existe en el nodo ocho (8) secadores de cacao, uno (1) ubicado en el municipio de Algeciras (Asociación de productores de cacao APROCAL), dos (2) en Campoalegre (Asociación de cacaoteros empresarios de Campoalegre ACEC, Asociación de pequeños productores de cacao), uno (1) en El Hobo (Cacaoteros del Municipio de Hobo - Asocahobo), uno (1) en Neiva (Asociación de Productores de Cacao Ecológico Cuenca Rio Las Ceibas) y tres (3) en Rivera (Industria de Chocolate Rivera SAS, Asociación de Productores de Cacao del Municipio de Rivera Asoprocar y Asociación Ambiental Integral Cacaotera de Rivera Ambicar).
- Plantas de poscosecha de cacao: el nodo cuenta con once (11), una (1) en el municipio de Algeciras (Asociación de productores de cacao APROCAL), una (1) en Campoalegre (Asociación de cacaoteros empresarios de Campoalegre ACEC), una (1) en El Hobo (Chocolate Santa María), seis (6) en Neiva (Compañía Nacional de Chocolates, Chocolate Campesino, Chocolate Delicao, Industrias VICMAR, Chocolate Superior Ltda. e Industria Cacaotera del Huila Sa - Tolimax) y dos (2) en Rivera (Industria de Chocolate Rivera SAS, Asociación de Productores de Cacao del Municipio de Rivera Asoprocar y Asociación Ambiental Integral Cacaotera de Rivera Ambicar).
- Trapiches paneleros: hay 26 unidades de trapiches registrados en el INVIMA⁹ que realizan producción de panela a nivel comercial presentes en todos los municipios del nodo. (Ver tabla 10)

Tabla 10. Trapiches comerciales

Municipio	Cantidad	Trapiches comerciales
Algeciras	7	Establecimiento propiedad de Sandra Milena Bastidas, Establecimiento propiedad de Delfín Losada, Establecimiento propiedad de José Ignacio Duarte, Establecimiento propiedad de Sandra Constanza Cortes, Establecimiento propiedad de Elmesias Marín Chimbaco, Establecimiento propiedad de Rodolfo Mejía Rodríguez, Establecimiento propiedad de María Helida Alvarado Gutiérrez, Establecimiento propiedad de

⁹ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos



Municipio	Cantidad	Trapiches comerciales
		Abigail García Rumique.
El Hobo	3	Establecimiento propiedad de Primitivo Bastidas, Establecimiento propiedad de Humberto Segura, Establecimiento propiedad Mario Sepúlveda Gaita.
Neiva	16	Establecimiento de Alberto Serrato González, Establecimiento de Álvaro Cruz Vidal, Establecimiento de Ovidio Ordoñez Reyes, Establecimiento de Marcelina Roca, Establecimiento de Osneider Montealegre Balderrama, Establecimiento de Robinson Baicue, Establecimiento de Libardo Sacanamboy, Establecimiento de Amín González Tapiero, Establecimiento de Luis Gabriel Morales Tovar, Establecimiento de Oderay Ardila Lara, Establecimiento de Amadeo Bolaños Álvarez, Establecimiento de John Jairo Becerra Ordoñez, Establecimiento de Saúl Ángel Chala, Establecimiento de Adelmo Castañeda Marín, Establecimiento de Ovidiar Bahamón, Establecimiento de José Roviro Hernández.

Elaboración propia con datos del INVIMA

- Parques Industriales: también conocidos como zonas industriales es un espacio territorial en el cual se agrupan una serie de actividades industriales, que pueden o no estar relacionadas entre sí. En el nodo se cuenta con la presencia del Parque Industrial La Glorieta ubicado en la ciudad de Neiva.

Para las actividades agrícolas los municipios del nodo cuentan con diversos distritos de riego, como se puede observar en la tabla 11. En el nodo existen distribuidos, 20 distritos de riego, de los cuales 14 están en funcionamiento, dichos distritos benefician un total de 4.114 Has, siendo Campoalegre el municipio con mayor área beneficiada (2.529 Has) y el de menor Neiva con (108 Has)

Tabla 11. Distritos de riego en el nodo

Municipios	Número de Distritos de riego	Nombre de distritos de Riego	Estado Actual	Área beneficiar (Has) de distritos de riego	Área Total Beneficiada (Has)	No. De familias beneficiadas
Algeciras	1	ASOSANJOSE - SAN JOSÉ	Habilitado	91	1218	73
	2	ASOBRISA - LAS BRISAS	Habilitado	98		97
	3	ASORIONEIVA - RIO NEIVA	Habilitado	89		87
	4	ASOLOSNARANJOS - LOS NARANJOS	Habilitado	281		147
	5	ASO BAJO QUEBRADON NORTE	Habilitado	80		23
	6	ASOBELLAVISTA EL PUENTE - BELLAVISTA EL PUENTE	Habilitado	90		36
	7	ASO POMO - EL POMO	Habilitado	150		52
	8	ASOLIBANO ORIENTE	No Habilitado	79		21
	9	ASOLIBANOORIENTE - LÍBANO ORIENTE II	No Habilitado	72		72
	10	ASOSATIAS - SATIAS ANDES BAJO.	Habilitado	188		75
Campoalegre	1	ASOIGUA - EL IGUÁ	Habilitado	1006	2529	85
	2	ASOOVEJERAS - OVEJERAS,	No Registra	1206		86
	3	ASOALTOPIRAVANTE - ALTO PIRAVANTE	No Habilitado	26		18
	4	ASOLUCHAUNIDARINCON - LUCHA UNIDA RINCON	No Registra	55		22
	5	ASOSEBASTOPOL -	No Registra	118		36



Municipios	Número de Distritos de riego	Nombre de distritos de Riego	Estado Actual	Área beneficiar a (Has) de distritos de riego	Área Total Beneficiada (Has)	No. De familias a beneficiadas
		SEBASTOPOL				
	6	ASUCOR (habilitado)	Habilitado	118		78
Neiva	1	FLORAGAITA	Habilitado	46	108	10
	2	SANTA LUCIA	Habilitado	62		31
Rivera	1	EL TEJADA	Habilitado	114	259	38
	2	LA ULLOA	Habilitado	145		201

Elaboración propia con datos de la Secretaría de Agricultura y Minería.



5. ESTRUCTURA SOCIO PRODUCTIVA DEL SECTOR AGROPECUARIO

Las estadísticas y análisis oficiales del sector corresponden a las evaluaciones agropecuarias realizadas por la gobernación del departamento al año 2017 y al tercer censo nacional agropecuario realizado por el DANE en el año 2014. En estas se considera información sobre área sembrada, producción y precios que son la base del análisis diagnóstico que aquí se presenta.

5.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Debido a las condiciones agroclimáticas, topográficas y edafológicas en el nodo se desarrollan múltiples actividades productivas en el sector agropecuario tendientes a la explotación de cultivos transitorios, anuales, permanente y semipermanentes y pecuarias.

En las actividades agrícolas a nivel de cultivos transitorios las principales actividades económicas del nodo son arroz, que se desarrolla en áreas con disponibilidad de riego tanto de distritos de adecuación de tierras de carácter públicos y privados, frijol tecnificado, melón, maíz tecnificado amarillo, maíz tecnificado blanco, maíz tradicional amarillo, tabaco rubio, tomate de mesa y habichuela. A nivel de cultivos anuales se encuentra yuca, arracacha, achira y cebolla junca. En cultivos permanentes y semipermanentes los principales son café, banano, cacao, plátano intercalado, plátano solo, granadilla, maracuyá, caña panelera, mora y cholupa. Es necesario aclarar que, aunque el plátano intercalado es un cultivo con importancia económica este se encuentra establecido en asocio con cacao y café.

En las actividades pecuarias se desarrolla la ganadería bovina principalmente en doble propósito, aves de engorde y ponedoras y piscicultura a nivel de alevinaje y ceiba.

5.2 CADENAS PRODUCTIVAS PREVALENTES EN EL TERRITORIO

Una cadena productiva agropecuaria es la serie de pasos por los que transita un producto agropecuario desde su producción hasta su venta, pasando por cosecha, poscosecha, empaque, transporte, almacenamiento, transformación, comercialización y finalmente el consumidor.

La cadena productiva se inicia cuando se recolecta el producto en la finca, se realiza procedimientos que dependen del tipo de producto y que constituyen la fase de poscosecha y posteriormente al primer eslabón de comercialización que puede ser un intermediario o un mayorista. Aquí intervienen los transportadores, acopiadores, servicios de bodega y almacenaje, proveedores de empaques y embalajes que destinan el producto ya sea al consumidor final o al transformador agroindustrial.



El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural define las cadenas productivas agropecuarias las cuales se describen en la tabla 12. La organización de las cadenas productivas trae como resultado, economías rurales más competitivas ya que hace eficientes varios de los procesos encadenados. Las cadenas se organizan desde el ámbito regional y luego extendiéndose al ámbito nacional.

Tabla 12. Cadenas productivas presentes en Colombia

No	Nombre de la cadena
1	Cadena Aguacate
2	Cadena Acuícola
3	Cadena Algodón
4	Cadena de Alimentos balanceados
5	Cadena productiva de las abejas y la apicultura
6	Cadena del Arroz
7	Cadena del sector avícola
8	Cadena del Banano
9	Cadena del Cacao
10	Cadena del Café y Té
11	Cadena de la caña de azúcar
12	Cadena de carne bovina
13	Cadena cárnica porcina
14	Cadena del caucho natural
15	Cadena de los cítricos
16	Cadena del coco
17	Cadena Equina, asnal y mular
18	Cadena del fique
19	Cadena de flores y follaje
20	Cadena forestal
21	Cadena de guadua y su industria
22	Cadena de la Guayaba
23	Cadena de hortifrutícola
24	Cadena Láctea
25	Cadena del Mango
26	Cadena de la Mora
27	Cadena de Ovino – Caprina
28	Cadena de la palma
29	Cadena de la panela
30	Cadena de la papa
31	Cadena de las pasifloras
32	Cadena de plantas aromáticas
33	Cadena del plátano
34	Cadena del tabaco y su industria
35	Cadena de la yuca y su industria

Elaboración propia con datos Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

A las cadenas pueden pertenecer todos los productores agropecuarios, desde los grandes hasta los pequeños y la idea es precisamente unificar la producción y mejorar los ingresos de todos. El objetivo es el de aumentar rendimientos, reducir costos, hacer eficientes algunos procesos de la cadena y mejorar la oferta tanto en frecuencia como en volumen.

A partir de los productos mencionados, se identificaron las cadenas productivas a las cuales pertenece cada uno (ver tabla 13).

Tabla 13. Cadenas productivas prevalentes en el nodo nororiental

No	Cadena productiva	Cultivo
1	Cadena de Alimentos Balanceados	Maíz



No	Cadena productiva	Cultivo
2	Cadena del Arroz	Arroz
3	Cadena del Cacao	Cacao
4	Cadena del Café y té	Café
5	Cadena del Frijol	Frijol
6	Cadena de Hortalizas	cebolla junca
7	Cadena del Plátano	Plátano
8	Cadena del Tabaco y su industria	Tabaco rubio
9	Cadena de Banano	Banano
10	Cadena de La Panela	Caña panelera
11	Cadena de La Mora	Mora
12	Cadena hortifrutícola	Achira
		Yuca
		Arveja
		Arracacha
		Tomate de mesa
		Habichuela
13	Cadena de las pasifloras	Melón
		Granadilla
		Cholupa
14	Cadena Acuícola	Maracuyá
15	Sector Avícola	Alevinaje y ceba
16	Cadena de Carne Bovina	Aves carne y huevo
		Bovinos carne
17	Cadena Láctea	Bovinos doble propósito
		Bovinos leche
		Bovinos doble propósito

Elaboración propia con datos de Censo Agropecuario y Evaluaciones Agropecuarias

5.3 PRODUCTO INTERNO BRUTO

De acuerdo con el DANE, el PIB¹⁰ representa el resultado final de la actividad productiva de las unidades de producción residentes y se mide desde el punto de vista del valor agregado, de la demanda final o las utilizaciones finales de los bienes y servicios y de los ingresos primarios distribuidos por las unidades de producción residentes.

El PIB se analiza por sectores de la economía, como son: agropecuario, silvicultura, caza y pesca; explotación de minas y canteras; electricidad, gas de ciudad y agua; industria manufacturera; construcción; comercio, reparación, restaurantes y hoteles; transporte, almacenamiento y comunicación; establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas; servicios sociales, comunales y personales y servicios de intermediación financiera medidos indirectamente. Cada uno de estos sectores, contribuye en diferentes proporciones al PIB total nacional e impulsa, según sus fuerzas internas, el desarrollo de la economía en formas diferentes.

El Huila registro en 2016, un crecimiento en el PIB de 6,5% con relación al año anterior, contribuyendo a la economía colombiana con \$15,4 billones de pesos. Respecto al PIB Nacional, el PIB departamental represento el 1,8%, la misma participación que tuvo en 2001, lo cual denota un estancamiento en la economía que amerita una intervención para su reactivación en beneficio del desarrollo del territorio.

El PIB agropecuario del departamento establecido a partir de las cadenas productivas de valor comercial se estima en 2,47 billones de pesos, lo que representa el 10,82% del PIB

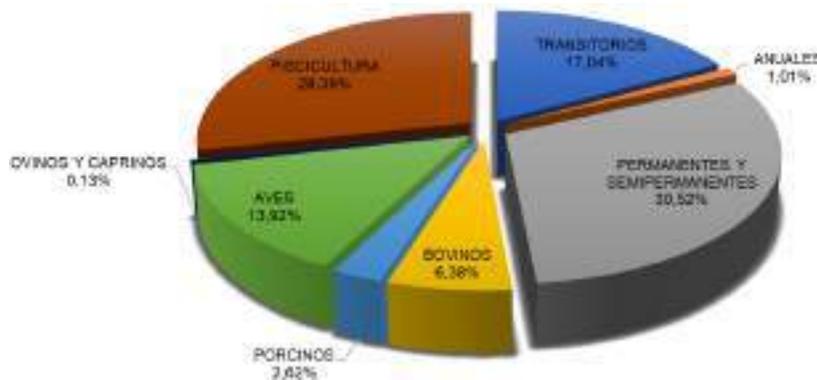
¹⁰ Producto Interno Bruto



total departamental. Por su parte, el nodo nororiente contribuye con \$521.750.733.621 de pesos al PIB agropecuario departamental, lo que equivale al 21,11%.

5.4 DISTRIBUCIÓN DEL PIB AGROPECUARIO

El PIB agropecuario del nodo nororiente se distribuye en cultivos transitorios, anuales, permanentes y semipermanentes y en el sector pecuario en ganadería bovina, porcina, ovinos y caprinos, aves (huevo y carne), piscicultura, entre otros. La mayor contribución dentro del PIB es realizada por cultivos de tipo permanente y semipermanente, que equivalen al 30,52%. La menor contribución es realizada por la ganadería de ovinos y caprinos con un valor de 0,13%. (Ver gráfica 1).



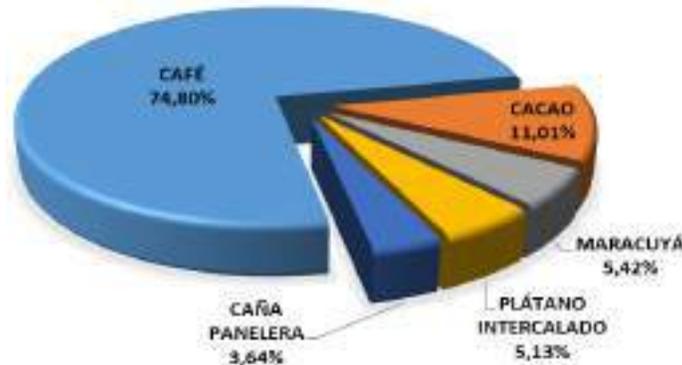
Gráfica 1. Distribución PIB Agropecuario del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

5.5 PRINCIPALES PRODUCTOS

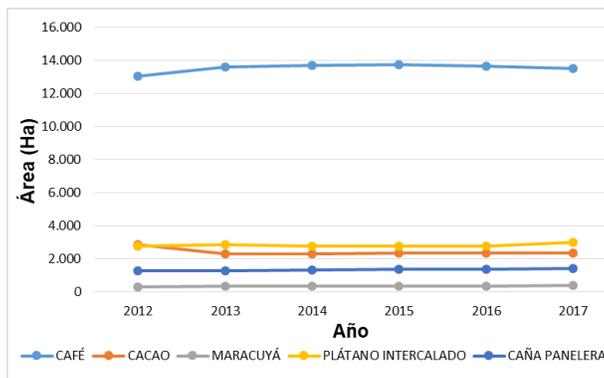
De acuerdo con la evaluación agropecuaria, la actividad más relevante en la zona es la producción agrícola, que representa el 49% del PIB agropecuario. Los principales cultivos agrícolas del nodo, a nivel de semipermanentes y permanentes, son: café (*Coffea Arabica L.*), cacao (*Theobroma cacao*), maracuyá (*Passiflora edulis*), plátano (*Musa x paradisiaca*) y caña panelera (*Saccharum officinarum*). Su producción asciende al 47,41% del total de la producción agrícola. El café es el cultivo más representativo y equivale al 74,80% de los cultivos agrícolas a nivel de semipermanentes y permanentes (ver gráfica 2).

El Huila es el principal productor de café del país, dado que a 2017 contaba con un área establecida de 147.805 Ha y una producción de 133.788. Así mismo, es el primer productor de cafés especiales. En cacao el noveno con una superficie de 7.448 Ha y una producción 4.456 t, en maracuyá el tercero con una superficie de 1.525 Ha y una producción 17.470 t, en plátano ocupa el sexto lugar con 27.414 Ha y 78.608 t y en caña panelera ocupa el octavo lugar 13.817 Ha y 46.572 t.

El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de semipermanentes y permanentes, entre los años 2012 y 2017 se presenta en la gráfica 3.



Grafica 2. Principales cultivos permanentes y semipermanentes del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria



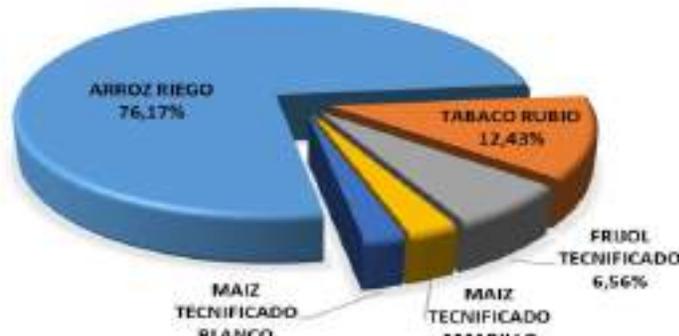
Grafica 3. Comportamiento área establecida principales cultivos semipermanentes y permanentes
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

Café, entre 2012 y 2015, aumentó el área en 706,3 Ha y de 2015 a 2017 presenta disminución de 252,2 Ha. Los municipios con mayor variación en el periodo descrito fueron Algeciras y Neiva, con 161,7 y 70,7 Ha, respectivamente. El cultivo de cacao mostró una disminución significativa de su área entre 2012 y 2013, siendo Rivera y Campoalegre los municipios que reportaron la mayor cantidad, con 339,4 y 186,5 Ha respectivamente. Esta situación se debió principalmente al cambio del uso del suelo por la reconversión de áreas envejecidas e improductivas y por la disminución del precio de venta del grano. Maracuyá, presentó aumento en el área entre 2012 y 2017 situación motivada principalmente por los municipios de Algeciras y Rivera que registran un incremento total de 108 Ha en el área. El plátano intercalado, se refiere al cultivo que se encuentra establecido como parte del arreglo agroforestal en cultivos de cacao y café. Presenta una reducción de 103 Ha en su área entre los años 2013 y 2014, motivada por una moda de cultivos a plena exposición. Las áreas dedicadas a caña panelera entre 2012 y 2017, presentan un incremento de 146 Ha.

En relación con los transitorios su producción representa el 28,4% del total de la producción agrícola, entre ellos, se destaca arroz (*Oryza sativa*), tabaco (*Nicotiana tabacum*), frijol (*Phaseolus vulgaris*) y maíz (*Zea mays*). De los anteriores, se hace



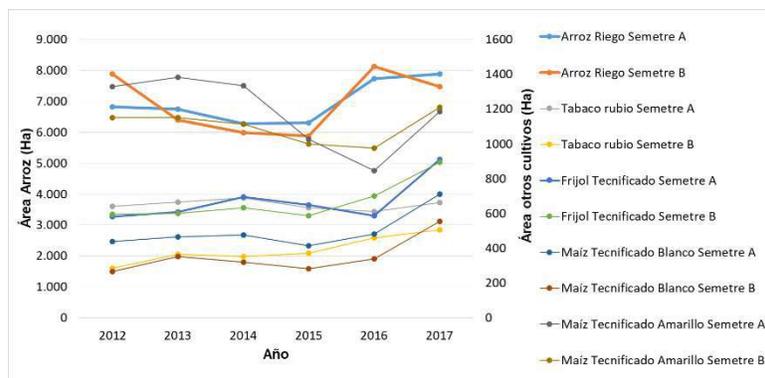
referencia a frijol y maíz blanco y/o amarillo en su condición de cultivos tecnificados. El arroz es el cultivo más representativo entre los transitorios, como se observa en la gráfica 4.



Grafica 4. Principales cultivos transitorios del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

El departamento en cultivos transitorios como el arroz se ubica en el sexto lugar con 33.593 Ha y una producción de 266.209 t, el frijol en primer lugar con 24.354 y 26.042 t, el tabaco en el segundo puesto con 1.486 Ha y 3.766 t y el maíz en el sexto puesto con un área de 13.790 Ha y una producción de 57.185 t.

El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de transitorios entre los años 2012 y 2017, se presenta en la gráfica 5.



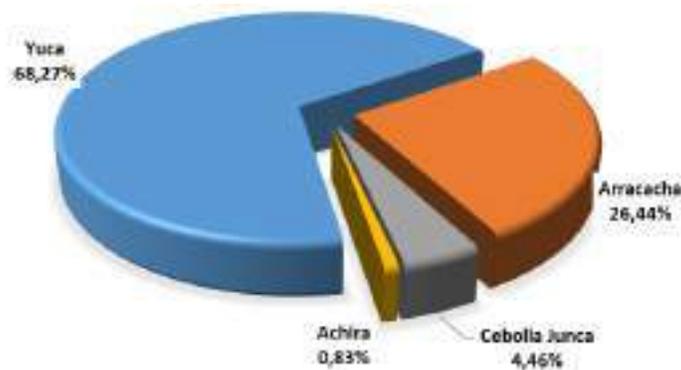
Grafica 5. Comportamiento área establecida principales cultivos transitorios
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

El cultivo de arroz, presentó una reducción entre el año 2012 y 2015, sin embargo, con mayor impacto en el periodo B, esta situación se atribuye principalmente a la incidencia del complejo ácaro - hongo - bacteria, calidad de semilla certificada y bajos precios del arroz paddy. El cultivo de tabaco rubio observó una disminución de 76 Ha, en el semestre A de los años 2014 a 2016, mientras en el semestre B, el área tiende a incrementar. En frijol tecnificado también se presentó disminución de área en el semestre A, de 2014 a



2016, debido a la baja rentabilidad y oferta climática (diminución o aumento de precipitaciones) derivada de ENOS11, siendo Neiva el municipio que registró mayor disminución. Por su parte el maíz tecnificado amarillo presentó decadencia significativa en el área de siembra en el semestre A, a partir del año 2013, situación que se atribuye a baja rentabilidad. Maíz tecnificado blanco, el comportamiento en los dos semestres es similar, entre 2013 y 2015 registra reducción, sin embargo, a partir de 2015 presento aumento de 212 Ha.

Entre tanto los anuales solo representan el 2,07% del total de la producción agrícola, entre estos se destacan: yuca (*Manihot esculenta*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), cebolla junca (*Allium fistulosum*) y achira (*Canna indica*). La yuca es el cultivo más representativo y equivale al 68,27% de los cultivos agrícolas a nivel de anuales (ver gráfica 6).



Grafica 6. Principales cultivos anuales del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

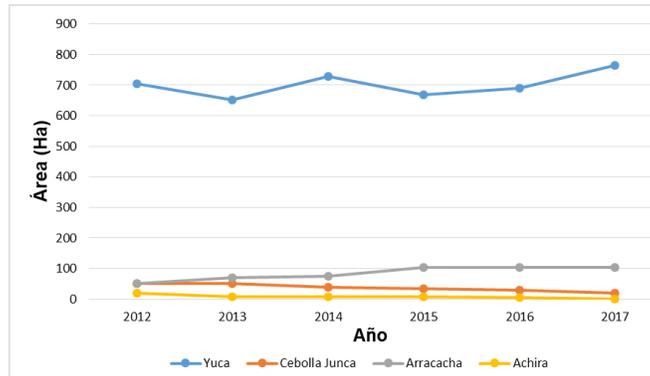
A nivel nacional, el Huila se ubica en la posición 16 en la producción de yuca con 3.416 Ha y 22.292 t, en el puesto 4 en arracacha con 655 Ha y 3.782 t, noveno en cebolla junca con 567 Ha y 1.303 t. En el cultivo de achira, por falta de datos, no fue posible determinar el lugar que ocupa esta producción.

El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de anuales entre los años 2012 y 2017, se presenta en la gráfica 7. De igual manera se observa que el cultivo de yuca presenta mayor área establecida.

Aunque el área del cultivo de yuca presentó descenso entre 2014 y 2015, entre 2015 y 2017 se recuperó la siembra. Por su parte el cultivo de arracacha en periodo 2012 a 2107, presenta un incremento de área de 54 Ha. Entre tanto los cultivos de cebolla junca y achira, no presentan variación significativa de áreas plantadas y por tanto se consideran constantes.

Es importante mencionar, los principales cultivos establecidos en el nivel municipal. En la tabla 14, se relacionan.

¹¹ Fenómeno de El Niño Oscilación del Sur, registrado entre 2014 y 2016.



Grafica 7. Comportamiento área establecida principales cultivos anuales
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

Tabla 14. Principales cultivos a nivel municipal

Municipio	Evaluación agropecuaria		
	Transitorios	Anuales	Permanentes y Semipermanentes
Algeciras	Tabaco Rubio Frijol Tecnificado Maíz Tecnificado Amarillo Tomate Mesa Habichuela	Yuca Arracacha Cebolla Junca Achira	Café Granadilla Plátano Intercalado Maracuyá Cacao
Campoalegre	Arroz Riego Tabaco Rubio Melón Maíz Tecnificado Blanco Frijol Tecnificado	Yuca Arracacha Cebolla Junca	Café Cacao Plátano Intercalado Maracuyá Caña Panelera
El Hobo	Arroz Riego Melón Tomate Mesa Tabaco Rubio Frijol Tecnificado	Yuca Arracacha	Café Cacao Mora Plátano Intercalado Granadilla
Neiva	Arroz Riego Frijol Tecnificado Maíz Tradicional Amarillo Maíz Tecnificado Amarillo Maíz Tecnificado Blanco	Yuca Arracacha	Café Caña Panelera Plátano Solo Cacao Plátano Intercalado
Rivera	Tabaco Rubio Arroz Riego Maíz Tecnificado Amarillo Maíz Tecnificado Blanco Frijol Tecnificado	Yuca Arracacha	Café Cacao Maracuyá Banano Cholupa

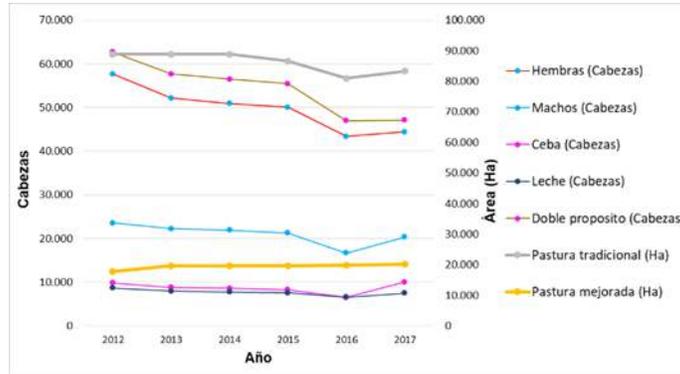
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria Departamental

La ganadería del departamento se basa principalmente en razas Brangus, Simbrah, Cebú, Brahman blanco y rojo, para la producción de carne; mientras que las razas Girolando y Gyr puro, al igual que los cruces de Cebú con Pardo Suizo, Holstein, Jersey y Normando para la producción de leche.

La gráfica 8, indica un inventario bovino de 81.276 cabezas para el año 2012, con una reducción hasta el año 2016 de 21.180 animales, a partir del cual se inició un proceso de recuperación del hato, que en 2017 llegó a 64.737 cabezas, de las cuales 20.327 corresponden a machos y 44.410 a hembras. La actividad ganadera de la zona se concentra principalmente en la explotación a nivel de doble propósito, que para el año



2017 representó el 72,8% del hato, mientras que ceba y leche, el 15,6% y el 11,6%, respectivamente.



Grafica 8. Inventario bovino y pasturas
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

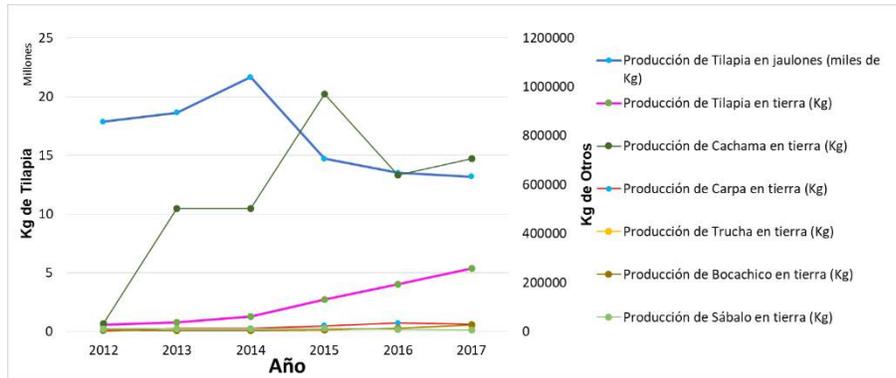
En relación con las pasturas, predomina la pradera tradicional que está compuesta principalmente por pastos de las variedades: puntero (*Hyparrhenia rufa*), gordura (*Melinis minutiflora*), grama (*Cynodon dactylon*) y sabana, mezclados con malezas como frijolillo (*phaseolus lathyroides*), cortadera (*Cyperus alternifolius*), coquito (*Cyperus rotundus*), dormilona (*Mimosa pudica*) y rastrojos de porte medio y alto. No obstante, esta pradera desde 2014 hasta 2016 presentó una disminución de 7.850 Ha, a partir del cual se inició un proceso de recuperación que para 2017 suma a 2.300 Ha; entre tanto las praderas mejoradas desde el año 2012 registran un aumento 2.439 Ha. Este tipo de praderas, están compuestas por pastos de corte, pastos mejorados y arreglos silvopastoriles. Entre las principales variedades usadas se encuentran: pasto kinggrass (*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum typhoides*), pasto elefante (*Pennisetum purpureum*), pasto estrella (*Cynodon plectostachius* - *Cynodon nlemfluensis*), pasto brachiaria (*Urochloa brizantha*), botón de oro (*Ranunculus acris*), matarratón (*Glirocidia sepium*), maíz (*Zea mais*) que es utilizado para ensilar.

El Huila es el departamento donde se concentra la actividad piscícola de Colombia. Según la Evaluación Agropecuaria departamental, la producción piscícola del departamento, entre 2013 y 2017 presentó un aumento significativo, pasando de 34.436 Tn a 46.310 Tn de carne en canal, donde predomina la producción de tilapia roja.

En la gráfica 9, se presenta el comportamiento histórico de la producción piscícola del nodo nororiental. Es apreciable que la producción concentra sus esfuerzos en tilapia (roja, negra, plateada o chitralada), la cual se comercializa principalmente en el mercado regional y nacional. También se observa que entre 2012 y 2014 la producción de esta especie presentó crecimiento, pasando de 18.410,1 Tn a 22.894 Tn, no obstante, a partir de 2014 hasta 2017, la producción en jaulones presentó reducción, entre tanto la producción en tierra aumentó. La cachama entre 2014 y 2015, presentó un incremento de 469.275 Kg en la producción, a partir del 2015 hasta 2016, disminuyó a 638.350 Kg. La Producción de carpa entre 2014 y 2016 registró un incremento de 21.767 kg, sin embargo, de 2016 a 2017 observó disminución leve. La trucha y el bocachico por su parte,

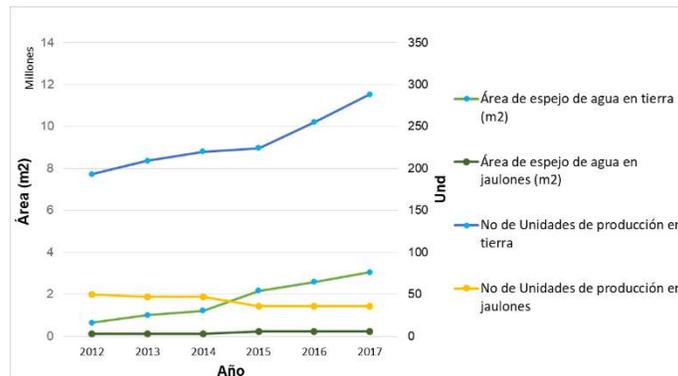


registraron variaciones similares, entre 2014 y 2017, obtuvieron un aumento en su producción de 45.248 kg. La producción de sábalo entre el periodo de 2012 a 2015 presentó un aumento incipiente de 1.500 kg, sin embargo a partir de 2015, descendió a un mínimo de 6.600 Kg. La producción de bocachico y carpa se encuentra en el registro sin variaciones significativas, por lo que se considera la producción estable.



Grafica 9. Producción piscícola
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

En el nodo se utilizan dos sistemas de producción: jaulones y estanques en tierra, siendo este último, el que predomina. Para el periodo 2012 – 2017, las unidades de producción piscícola en tierra aumentaron de 193 a 288, mientras las unidades de producción en jaulones disminuyeron de 50 a 36. Así mismo, se registró un aumento significativo del espejo de agua en tierra, que paso de 64,1 Ha a 303,8 Ha. Según la evaluación agropecuaria del año 2017, la producción en jaulones se presenta en los municipios de Campoalegre y El Hobo con 34 y 13 unidades respectivamente. Neiva presenta el mayor número de unidades con 90 granjas y un área de espejo de agua de 115,4 Ha. El municipio de Algeciras tiene la menor área de explotación con 14,7 Ha (ver gráfica 10). Los productores a gran escala se encuentran ubicados en Rivera y Hobo. En los demás municipios, predominan productores AREL¹² y de pequeña y mediana escala.



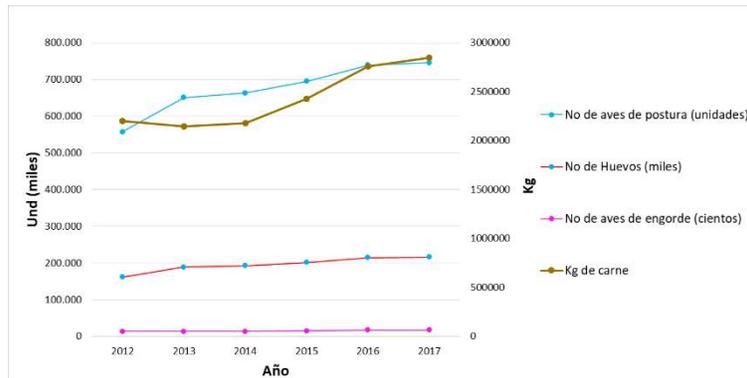
Grafica 10. Unidades productoras y área de espejo de agua
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

¹² Acuicultura de Recursos Limitados



La producción de aves de corral, representó el 14% del PIB agropecuario del nodo nororiente. Esta actividad se divide en dos procesos, uno relacionado con la producción de pollo denominado línea de engorde y el otro, relacionado con la producción de huevo, definido como línea de postura.

En relación con línea de postura entre 2012 y 2017, el inventario de aves aumento en 188.320 animales, asimismo la producción de carne a partir del 2013 hasta 2017 presentó un incremento de 701.524 Kg. Por su parte en la línea de engorde entre 2013 y 2017 el inventario aumento 4.251,66 aves, mientras la producción de huevos aumento en 54.612,8 miles de unidades. Ver gráfica 11.



Grafica 11. Inventario de aves y su producción
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

5.6 SISTEMAS PRODUCTIVOS MÁS COMUNES EN LAS FINCAS

Un sistema de producción agropecuario es un conjunto de actividades donde los productores organiza, dirige y realiza de acuerdo con sus objetivos, cultura y recursos, utilizando distintas practicas tecnológicas, en respuesta al medio físico, para obtener diferentes producciones agrícolas. Un sistema también se concibe como la forma como se combina, en el tiempo y en el espacio, los factores de producción (tierra, trabajo, capital gestión) que el hombre administra para satisfacer sus objetivos socioeconómicos. Ambas definiciones dan una idea de los distintos tipos de componentes que interactúan en un sistema de producción agropecuario: físico (clima, suelos, etc.), biótico (cultivos, especies animales, etc.), económico (capital invertido, variabilidad de precios, etc.) y socio cultural (costumbres, tradiciones, grupos étnicos, etc.)¹³; dentro de los sistemas productivos más comunes en la zona rural tenemos:

- **Producción tradicional o de subsistencia:** una de las principales características de la agricultura tradicional también conocida como agricultura de subsistencia es la poca tecnificación y uso de la tecnología. Por ello, su producción, que no es a escala, suele ser, por lo general, policultivos que proporcionan varios tipos de alimentos para el consumo del agricultor y no para la comercialización, quien además trabaja la tierra de forma manual.

¹³ Sistema de producción agropecuaria y pobreza - FAO



Al ser una actividad aún rudimentaria, la producción depende en su mayoría de las capacidades físicas del agricultor y sus trabajadores, por lo que el rendimiento y optimización de recursos es bajo. A esto se suma que la forma en la que se trabajan los terrenos corresponde a conocimientos o prácticas ancestrales y empíricas.

- **Economía campesina, familiar y comunitaria:** es el sistema de producción, transformación, distribución, comercialización y consumo de bienes y servicios; organizado y gestionado por los hombres, mujeres, familias, y comunidades (campesinas, indígenas, negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras) que conviven en los territorios rurales del país. Este sistema incluye las distintas formas organizativas y los diferentes medios de vida que emplean las familias y comunidades rurales para satisfacer sus necesidades, generar ingreso y construir territorios e involucra actividades sociales, culturales, ambientales, políticas y económicas.

La economía campesina, familiar y comunitaria abarca una diversidad de estrategias productivas incluidas: la agricultura, la ganadería, la pesca y la acuicultura, la silvicultura, bienes y servicios de la biodiversidad, el turismo rural, las artesanías, otras actividades de comercio y servicio no vinculadas con la actividad agropecuaria y la minería artesanal.

En este sistema predominan las relaciones de reciprocidad, cooperación y solidaridad y el desarrollo de sus actividades se fundamenta en el trabajo y mano de obra de tipo familiar y comunitaria; este busca generar condiciones de bienestar y buen vivir para los habitantes y comunidades rurales.

- **Producción de mercado:** es la forma de agricultura en la cual la producción está destinada a ser vendida y el autoabastecimiento es un aspecto secundario. Sus características son mecanización del campo, especialización agraria en uno o unos pocos productos, entre otros.

Es precisamente su alta capacidad productiva la que la define como una actividad diseñada para responder a las necesidades de los mercados y comercializar miles de toneladas a nivel interno y externo.

Otra forma de clasificar el sistema productivo corresponde a la especialización de la explotación encontrándose en este caso producciones de tipo especializado y mixto. Estas se pueden presentar sin importar el tamaño de la producción, es decir, si obedecen a economía de campesina familiar y comunitaria.

- **Producción especializada:** son plantaciones de gran extensión con cultivos de una sola especie (monocultivo), con los mismos patrones, resultando en una similitud genética, utilizando los mismos métodos de cultivo para toda la plantación (control de plagas, fertilización y alta estandarización de la producción), lo que hace más eficiente la producción a gran escala.



La producción especializada es elegida por los productores ya que favorece la producción masiva con precios reducidos por peso o volumen, ayuda a racionalizar las tareas y requiere poca mano de obra.

- Producción tecnificada: A diferencia de la agricultura tradicional, la moderna se caracteriza por incorporar la ciencia y tecnología para ser más eficiente, ahorrando recursos (tiempo y dinero) y logrando más cantidad y mayor calidad en la producción.

La aplicación de técnicas y la utilización de maquinaria hacen que se reduzca el riesgo por la dependencia de factores externos como el clima o la mano de obra. Si en la agricultura tradicional hay que dedicar largas jornadas para recoger las cosechas, en la moderna esa labor se le puede encomendar a sistemas de precisión incorporados en las cosechadoras, que trabajan autónomamente y con una alta eficiencia, esto se deriva en mayor producción a menor costo y en un menor tiempo.

Los sistemas de riego, fertilizantes, control de plagas, monitoreo de cultivos, entre otras, son aplicaciones que hacen que la diferencia entre la agricultura tradicional y la moderna sea cada vez mayor.

- Producción mixta: es un tipo de explotación agraria y se refiere cuando se complementan dos o más actividades en un solo sistema. Por ejemplo, un método de agricultura mixta es aumentar tanto los cultivos como el ganado. Aunque las operaciones agrícolas mixtas no pueden llegar a las mismas economías de escala que las operaciones de agricultura especializada ya que pueden requerir más recursos.

Una de las mayores desventajas de las operaciones agrícolas mixtas es que tienden a ser limitadas en su capacidad. Un operador debe extender sus recursos, tales como el tiempo, el dinero, el trabajo y la tierra sobre dos actividades diferentes. Por ejemplo, un agricultor que cultiva plantas y aumenta la crianza de ganado vacuno no puede sembrar tanto maíz como el agricultor especializado en dicho cultivo. Por lo tanto, no puede tomar ventaja de los beneficios de las economías de escala que son inherentes a los grandes montajes, tales como la reducción de costos y una mayor eficiencia.

Otra desventaja de la agricultura mixta son los recursos adicionales necesarios. Por ejemplo, un agricultor que sólo cultiva trigo, necesita equipo para cosechar y sembrar tales como arados, discos, sembradoras, pulverizadoras y cosechadoras. Un granjero que ordeña a las vacas lecheras, además de cultivar trigo requiere más equipo, como un carro mezclador, tractor de cubeta y minicargadoras. Como resultado, los costos de oportunidad de la agricultura mixta tienden a ser más altos que el cultivo de un solo enfoque.

Un Agricultor de producción mixta, en esencia, diversifica su cartera, ya que la mayoría de tipos de cultivos tienden a ser volátiles y dependen de los precios de



mercado, mientras que la agricultura mixta tiene dos o más actividades, donde su riesgo es propagado, si una cadena productiva experimenta una baja rentabilidad, hay una posibilidad de que la otra vaya bien, por lo tanto, el ingreso total de su granja es más estable.

El número total de unidades de producción en el sector rural del nodo suma 19.545, de las cuales 14.690 corresponden a UPA¹⁴ y 4.855 a UPNA¹⁵. De las UPA 7.747 tienen vocación agrícola y 6.943 pecuaria. Las UPA suman 2.444,03 km² lo que equivale al 88,31% del área del nodo. El área de estas supera en 1.037,22 km² la frontera agrícola definida por la UPRA que corresponde a 1.406,81 km². Lo anterior da como resultado conflictos de uso, debido a la civilización de áreas de exclusión legal.

Las UPA agrícolas comprenden un área de 1.066,48 km² y las del sector pecuario suman 1.377,55 km². Lo anterior permite establecer que la producción agropecuaria del nodo nororiente en términos generales es mitad agrícola y mitad pecuaria, sin embargo, la producción pecuaria representa el 56% del área productiva agropecuaria. El tamaño medio de las UPA agrícolas equivale 13,8 Has y para el sector pecuario 19,8 Has, notándose un tamaño superior en las UPA pecuarias.

Los sistemas productivos definidos con anterioridad corresponden a producción tradicional o de subsistencia, economía campesina familiar y comunitaria y producción de mercado. Esta clasificación obedece al valor de los ingresos obtenidos en la UPA. Los valores se encuentran definidos en la tabla 15 de acuerdo con lo establecido en la resolución 464 de 2017 "Por la cual se adoptan los lineamientos estratégicos de política pública para la agricultura campesina, familiar y comunitaria y se dictan otras disposiciones" y 1352 de 2016 "Por la cual se establece la clasificación de los acuicultores comerciales en Colombia de acuerdo con la actividad, el sistema y el volumen de producción" – AUNAP.

Tabla 15. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios

Sistemas productivos	SMMMLV
Producción Tradicional o de Subsistencia	<2
Economía campesina familiar y comunitaria	2-4
Producción de Mercado	>4

Elaboración propia¹⁶

De acuerdo con el tipo de cultivo se estableció la clasificación de los sistemas productivos (Producción tradicional o de subsistencia, economía campesina, familiar y comunitaria y producción de mercado), a partir del área mínima requerida para cada caso que permita la generación de los ingresos definidos en cada sistema de acuerdo con las condiciones de manejo y productividad del cultivo en la actualidad. (Ver tabla 16).

Tabla 16. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios para algunas de las principales actividades productivas del nodo

Cultivos	Tamaño de la explotación
----------	--------------------------

¹⁴ Unidad de Producción Agropecuaria

¹⁵ Unidad de Producción No Agropecuaria

¹⁶ Con datos de los análisis productivos de la Universidad de Los Andes y la Pontificia Universidad Javeriana y las exigencias en generación de ingresos de proyectos de INCODER y ADR



	Subsistencia	Economía familiar	Mercado
Bovinos (Cabezas)	<79	79 – 158	>158
Café (Has)	<5	5 – 10	>10
Gallinas Ponedora	<2800	2800 – 5600	>5600
Pollos de engorde	<2750	2750 – 5500	>5500
Arroz (Has)	<9	9 – 18	>18
Piscicultura (Tn/año)	<22	22 – 240	>240

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria, Gremios y Productores

En el nodo la producción de arroz, piscicultura y ganadería a partir de la economía familiar se desarrollan de forma especializada, las demás UPA realizan explotaciones de tipo mixto.

5.7 ASISTENCIA TÉCNICA

La asistencia técnica ha sido intermitente y con baja cobertura, afirmación corroborada por el Censo Nacional Agropecuario 2014, según el cual solamente recibió asistencia técnica un 11,5% de los productores del Huila.

Es de resaltar que, en el departamento, la prestación de este servicio se brindó a través de las Empresas Prestadoras de Servicios Agropecuarios – EPSAGROS, seleccionadas por los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial – CPGA. Estos últimos, adelantaron la formulación de los Planes Generales de Asistencia Técnica – PGAT. Así mismo, estas entidades, en sinergia con la Secretaría de Agricultura y Minería y los municipios, desarrollaron acciones para la brindar asistencia técnica y acompañamiento a pequeños y medianos productores del sector agropecuario, lo que permitió acceder a recursos de IAT en 2014 y 2015. No obstante, lo citado, el acompañamiento fue realizado solo para una fracción del año de ejecución.

Los gremios por su parte brindan asistencia técnica a través de extensionistas o asistentes técnicos (el nombre varía según el gremio), que atienden alguna dificultad puntual de predios o productores, realizan censos de producción o centran sus acciones en procesos de capacitación en torno a días de campo, parcelas demostrativas u otras estrategias de orden grupal.

De los proyectos financiados por el Sistema General de Regalías Con base en información recopilada desde 2012 a marzo de 2018, se han financiado 66 proyectos destinados al sector agricultura y desarrollo rural del Huila, en cuantía de \$85.639 millones, de los cuales el 34% se ha destinado para asistencia técnica, innovación y desarrollo del sector agropecuario (Departamento Nacional de Planeación , 2018).

En el nodo, de acuerdo con el registro de La Siberia y de la gobernación, que incorpora los beneficiarios de IAT (2014-2015), Alianzas Productivas (2013, 2014, 2016 y 2018) y ADR (2017), en el año 2014 el servicio de asistencia técnica se prestó a 1.400 productores, en 2015 a 1.364, en 2016 a 100, en 2017 a 499, en 2018 a 254 y en 2019 a 254. Del proceso financiado por la Agencia de Desarrollo Rural – ADR y la gobernación del Huila, se logró el acompañamiento de 499 beneficiarios. Los productores atendidos en los diferentes procesos, a través del tiempo, se encuentran dentro de los eslabones



cacao, frutales, caña panelera, frijol y ganadería doble propósito. En la gráfica 12, se presenta el comportamiento en la prestación del servicio público de asistencia técnica.

Es prudente aclarar, que no se pudo obtener datos sobre cantidad de beneficiarios a través de la atención brindada por los gremios a sus asociados y productores del sector.



Grafica 12. Comportamiento del servicio público de asistencia técnica en el Huila
Elaboración propia con datos de Secretaría de Agricultura y Minería, ADR y CPGA

5.8 TIPOS DE INTERMEDIARIOS

El intermediario es una persona o empresa que interviene en el proceso de comercialización, ya sea entre el productor primario y el industrial o entre éste y el consumidor. Sus funciones se presentan a continuación:

- Compra: Adquisición de productos para consumo final y reventa.
- Venta: Ejercer la promoción y venta tanto a consumidores finales como a compradores corporativos.
- Clasificación: Separa los diferentes productos del proveedor para explotarlos por separado.
- Acumulación: Reunir bienes de diversas empresas para ofrecerlos (el caso típico es el mayorista).
- Transporte: Movimiento de bienes.
- Investigación de mercados: Algunos intermediarios cumplen la función de obtener información para el desarrollo de las investigaciones de mercado.
- Financiamiento: Realizar operaciones de caja para ofrecer liquidez y en general soluciones de recursos tanto a compradores como vendedores.
- Almacenamiento: Correcto manejo de inventarios para su posterior venta o uso.



- Segmentación: Dividir los productos o servicios según los diferentes perfiles de usuarios que existan. Factores: capacidad de compra, edad, sexo etc.).
- Funciones especializadas: Economía circular (desecho y reciclaje).

En Colombia se reconocen diferentes tipos de intermediarios¹⁷, de acuerdo con su tamaño, el mercado destino, tipo de producto, entre otros. A continuación, se definen los diferentes tipos de intermediarios para el sector agropecuario:

- Comercializadora Internacional: “Aquellas personas jurídicas que tienen por objeto social principal la comercialización y venta de productos colombianos al exterior, adquiridos en el mercado interno o fabricados por productores socios de las mismas. En todo caso las demás actividades que desarrolle la empresa deberán estar siempre relacionadas con la ejecución del objeto social principal y la sostenibilidad económica y financiera de la empresa.” (Procolombia, 11 de julio 2016)
- Fruver Minorista: Tiendas cuyo surtido está orientado exclusivamente a la oferta de frutas y verduras (Ardila, 2016).
- Grandes Superficies: Establecimiento comercial con una superficie útil para la exposición y venta al público (sala de ventas) superior a los 2.500 metros cuadrados. Generalmente venden productos de alimentación u otros enfocados al hogar. Disponen de grandes áreas para estacionamiento de vehículos, zonas infantiles y servicios completos. (Foro Marketing, 2018; Consumoteca, 2010).
- Industria Procesadora: “Industria encargada de la elaboración, transformación, preparación, conservación y envasado de los alimentos de consumo humano y animal. Las materias primas de esta industria se centran en los productos de origen vegetal (agricultura), animal (ganadería) y fúngico, principalmente” (Procesadora de alimentos, 2018).
- Institucional (Privado): Es aquel conformado por las HORECAS (Hoteles, Restaurantes y casinos (alimentos))
- Institucional (Público): Son aquellas instituciones públicas y/o sus operadores que demandan productos alimenticios, ej. Los operadores del ICBF.
- Mayorista: “Aquel que no vende directamente al consumidor final, sino que compra a un fabricante o a un importador (incluso a otro mayorista) para vender a los minoristas, quienes luego venden a los consumidores. Como su nombre indica, mayorista es un comerciante que vende al por mayor.” (Enciclopedia de economía, 2018).

¹⁷ Guía técnica para el manejo de la base de agentes comerciales dirección de comercialización, agencia de desarrollo rural (ADR) 2018.



- Minorista (Diversificado): “Aquel que vende directamente a los consumidores finales. Como su nombre indica, minorista es un comerciante que vende al por menor o al detalle (de venta al detall), y de ahí que a los minoristas se les denomine también detallistas. Un minorista compra a un mayorista o a un fabricante (o incluso a otro minorista) para vender directamente al público.” (Enciclopedia de economía, 2018b)
- Superetes: “Se sitúan en la línea media entre la tienda de barrio y el supermercado, cuenta con un surtido básico de alta rotación, tiene un promedio de cinco empleados y un área de venta entre 50 y 400 metros cuadrados” (Propais, 2012).
- Acopiador: Es la persona, natural o jurídica, que concentra la producción dispersa de los productores, adquiriéndola directamente en finca. Las mercancías son tranzadas con minoristas, mayoristas o la industria dependiendo del tipo de producto.

En el nodo, es posible identificar diferentes intermediarios, de acuerdo con el producto. En arroz y caña panelera, el mercado es absorbido principalmente por la industria, en café y cacao, por mayoristas y en maracuyá, plátano, ganado bovino y piscicultura por acopiadores. En la tabla 17, se presentan para cada producto los intermediarios registrados en el nodo.

Tabla 17. Tipo de intermediarios

Producto	Intermediario	Función intermediario principal
Café	Mayorista, industria, acopiador	Selección, clasificación y trilla.
Cacao	Mayorista, industria, acopiador,	Selección y clasificación
Maracuyá	Acopiador, mayorista	Transporte
Plátano	Acopiador, mayorista	Transporte
Caña panelera	Industria	Transformación
Arroz	Industria	Selección, clasificación trilla, pulido y empaque
Tabaco	Industria	Trasformación
Frijol	Acopiador, mayorista	Transporte
Maíz	Mayorista	Selección y clasificación
Yuca	Superetes	Distribución final
Arracacha	Superetes	Distribución final
Cebolla junca	Superetes	Distribución final
Achira	Superetes	Distribución final
Ganado bovino (Carne)	Acopiador, mayorista	Transporte
Ganado bovino (Leche)	Acopiador	Transporte
Piscicultura	Acopiador	Transporte
Aves (postura)	Acopiador, mayorista	Transporte
Aves (engorde)	Mayorista	Selección y clasificación

Elaboración propia

Aunque los intermediarios absorben parte de la producción, un porcentaje de café, cacao y caña panelera, no presentan intermediación dado que algunas asociaciones y personas naturales realizan procesos de agregación de valor para estos productos. En los municipios de Algeciras, Campoalegre, El Hobo, Neiva y Rivera, existen empresas pequeñas o familiares dedicadas a la transformación del café pergamino. En el municipio



de El Hobo, Neiva y Rivera, el grano de cacao seco es transformado en chocolate de mesa.

5.9 PUNTOS DE ACOPIO

La dinámica comercial de los productos agropecuarios discurre desde los predios productores hasta los cascos urbanos de los municipios, donde se completan algunas labores para que la carga se dirija al centro de acopio regional que se encuentra ubicado en la ciudad de Neiva.

En el Huila se encuentran posicionados diversos centros de acopio tanto de granos agroalimenticios como de leche, con gran capacidad de compra. En la zona nororiente del departamento, se destaca la presencia de la Cooperativa de Caficultores del Huila – CADEFIHUILA, que atiende la cadena productiva de café principalmente y en menor proporción la cadena productiva de cacao; no obstante, se encuentran en el mercado otros actores, tanto a nivel rural como urbano, de mayor y menor envergadura, tales como, Almacenes Generales de Depósito de Café S.A Almacafé, La Precooperativa Distribuidora de Granos del Norte del Huila Riofricoop, entre otros. La producción de leche es atendida en el mercado local, por diferentes plantas procesadoras de leche, bebidas lácteas y/o quesos ubicadas en el municipio de Neiva, entre las cuales se destacan: Surcolombiana de Lácteos SA SURCOLAC, Industria Lechera del Huila INDUHUILA El trébol, Quesera Bonanza, entre otros que se listan en el numeral 4.6. Las demás cadenas productivas de importancia en el nodo, son principalmente acopiadas por comercializadores en la ciudad de Neiva.

Dada la falta de infraestructura de almacenamiento y transformación, los productos agropecuarios en gran proporción tienen como destino la ciudad de Neiva. En este proceso las distancias juegan un papel importante sobre la rentabilidad. Productos como café, plátano, caña panelera, maíz, frijol, arracacha y cebolla junca implican desplazamientos de 86,74 km en el municipio de Algeciras, 58,10 km en el municipio de Campoalegre, 74,35 km en el municipio de El Hobo, 101,10 km en el municipio de Neiva y 32,1 km en el municipio de Rivera. Para el caso de arroz, tabaco, yuca, cacao, ganadería bovina, piscicultura y aves, estos desplazamientos logran 86,74 km en el municipio de Algeciras, 16,95 km en el municipio de Campoalegre, 65,80 km en el municipio de El Hobo, 26,35 km en el municipio de Neiva y 30,39 km en el municipio de Rivera.

5.10 ESTRUCTURAS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

La comercialización es el proceso de intercambio de bienes y servicios que se da en el mercado, cuya función principal es llevar los productos desde el sitio de producción tales como, fincas, granjas y demás, hasta el comprador y/o consumidor final, que pueden ser industriales, particulares o institucionales.

- Industriales: Fábricas o industrias que le dan transformación física y/o química a las materias primas.



- Particulares: Persona natural que adquiere un producto, en fresco o transformado, para uso personal.
- Institucionales: Persona jurídica que demanda productos, en fresco o transformados, para el desarrollo de programas y/o actividades.

Los canales de comercialización varían de acuerdo con el tipo productor, el producto, la distancia producto - consumidor final, entre otros. De acuerdo con el CRECE¹⁸, existen cuatro tipos de canales: tradicional, moderno, agroexportaciones y de materias primas¹⁹.

- Canal tradicional: Se identifica la carencia de un marco normativo y el no acatamiento de las regulaciones encaminadas a vigilar los pesos que tiene cada unidad comercial; aquí participan las plazas de mercado y las centrales de abasto.
- Canal moderno: Lo constituyen las propuestas que paulatinamente han implantado las grandes y medianas superficies; se tienen fichas de producto que guían el proceso comercial y que deben ser acatadas por los productores o comerciantes que abastecen estos negocios.
- Agroexportaciones: Canal que consolida los volúmenes para exportación es rígidamente coordinado por estos comercializadores. Aquí el marco normativo es el establecido por el mercado de destino. En consideración a la inversión que implica consolidar y enviar un contenedor de producto, se adoptan todas las medidas que minimicen el riesgo de que producto sea rechazado en el punto de destino, por no cumplir con la regulación existente sobre residualidad o inocuidad.
- Comercialización de materias primas: Este canal corresponde al de las materias primas destinadas a la agroindustria. Allí se tienen unas normas de calidad muy específicas para cada producto y que deben ser cumplidas por el productor.

En el sector se identifican los canales de comercialización: tradicional, moderno, agroexportaciones y de materias primas, empero, el canal predominante es el tradicional dado la concentración del producto en el mercado mayorista, la dispersión de las unidades productivas, participación de mayor número de intermediarios, informalidad en transacciones (pago en efectivo), deficiencia de infraestructura y carencia de agregación de valor del producto. No obstante, existen PyMES y grandes empresas conformadas por productores, que se realizan procesos de selección, clasificación, trilla, tosti3n, molienda y empaque, en los cuales se reconocen los canales de comercialización moderno y agroexportaci3n. En la tabla 18, se muestran los canales identificados en el nodo de acuerdo con el producto.

Tabla 18. Canales de comercializaci3n

Producto	Canal de comercializaci3n
Caf3	Materias primas, moderno, agroexportaci3n

¹⁸ Centro Regional de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales

¹⁹ Propuesta para Desarrollar un Modelo eficiente de Comercializaci3n y Distribuci3n de Productos



Producto	Canal de comercialización
Cacao	Tradicional
Maracuyá	Tradicional, materias primas
Plátano	Tradicional
Caña panelera	Tradicional, materias primas
Arroz	Materias primas
Tabaco	Materias primas
Frijol	Tradicional
Maíz	Tradicional
Yuca	Tradicional
Arracacha	Tradicional
Cebolla junca	Tradicional
Achira	Tradicional
Ganado bovino (Carne)	Tradicional
Ganado bovino (Leche)	Tradicional, materias primas
Piscicultura	Tradicional
Aves (postura)	Tradicional
Aves (engorde)	Tradicional

Elaboración propia

5.11 CONTROLES SANITARIOS Y FITOSANITARIOS EN LOS DISTINTOS MERCADOS EXISTENTES

Colombia, mediante la Ley 170 de 1994, aprobó el acuerdo sobre aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias – MSF y mediante documento CONPES 3375/05, estableció la Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el Sistema MSF, conformado por reglas básicas para la normativa de inocuidad de los alimentos, salud de los animales y preservación de los vegetales. A nivel nacional este marco normativo está establecido para los diferentes productos, mediante leyes, decretos, resoluciones y normas técnicas emitidas por diferentes instancias.

Dicho sistema, en el ámbito nacional, involucra los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, de Salud y Protección Social, de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Comercio Industria y Turismo. Adicionalmente participan otras entidades, como el Departamento Nacional de Planeación - DNP, el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, Instituto Nacional de Salud – INS, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, entre otras.

Las normas y políticas que direccionan el Sistema MSF en el sector agropecuario, permiten orientar las acciones de seguimiento y control sanitario por parte de los productores, la comunidad y autoridades competentes, el listado de las normas, que se encuentran vigentes, se presentan en el anexo 1, para cada una de las cadenas.

Adicionalmente, en el marco del Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias se han expedido otros 4 documentos CONPES, a saber:

CONPES 3376/05 (Política Sanitaria y de Inocuidad de las Cadenas de la Carne Bovina y la Leche), encaminada a mejorar las condiciones de sanidad e inocuidad de las cadenas de la carne bovina y la leche, con el fin de proteger la salud y la vida de las personas, los animales, y preservar la calidad del medio ambiente; mejorar la competitividad de estas cadenas y obtener la admisibilidad de sus productos en los mercados internacionales.



CONPES 3458/07 (Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Porcícola), que busca mejorar el estatus sanitario y de inocuidad de la industria porcícola nacional, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, los animales y preservar la calidad del medioambiente, creando unas condiciones óptimas para el consumidor, mejorando la competitividad de la producción nacional y garantizando la admisibilidad sanitaria de sus productos en los mercados internacionales.

CONPES 3468/07 (Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Avícola) cuyo objetivo general es mejorar la sanidad de la producción avícola y la inocuidad de los productos pollo y huevo, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, de las aves y preservar la calidad del ambiente, creando unas condiciones óptimas para el consumidor y para eliminar la informalidad, mejorando la competitividad de la producción nacional y garantizando la admisibilidad sanitaria de estos productos en los mercados internacionales.

CONPES 3514/08 (Política Nacional Fitosanitaria y de Inocuidad para las Cadenas de Frutas y de Otros Vegetales), dirigida a mejorar el estatus fitosanitario y la inocuidad de las frutas y otros vegetales, con el fin de proteger la salud y la vida de las personas, de las frutas y otros vegetales y preservar la calidad del ambiente; así como mejorar la competitividad de la producción nacional y su capacidad para lograr la admisibilidad en los mercados internacionales.

Resolución 2341 de 2007 “Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para consumo humano”.

Resolución 2640 de 2007 “Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano”.

Resolución 1192 de 2012 “Por la cual se amplían y se establecen plazos para el cumplimiento de lo dispuesto en las resoluciones 2341 y 2640 de 2007”.

Resolución 3651 de 2014 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”.

Resolución 7620 de 2016 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación como Granja Núcleo Libre del Síndrome Reproductivo Respiratorio Porcino PRRS”.

Resolución 13296 de 2016 "Por medio de la cual se modifica el Artículo 8 de la Resolución 7620 del 22 de junio de 2016"

Resolución 20186 de 2016 “Por medio de la cual se establecen las condiciones sanitarias y de bioseguridad en la producción primaria de animales acuáticos, para obtener el certificado como Establecimiento de Acuicultura Bioseguro”.



Resolución 30021 de 2017 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la Certificación en Buenas Prácticas Agrícolas en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano”.

En el ámbito internacional y dependiendo del país de destino, aplican normas adicionales y particulares para cada caso. Lo anterior, es establecido mediante un proceso bilateral de establecimiento de requisitos de exportación de un producto agropecuario, definidos según el nivel de riesgo sanitario que represente, que se conoce con el nombre de admisibilidad. En el anexo 1, se presenta el listado de condiciones para diferentes países por cada producto agropecuario con posibilidad de exportación.

Para todos los países de destino se deben tramitar los vistos buenos del ICA y/o el INVIMA de acuerdo con el producto. Así mismo, para Estados Unidos de América – USA, se deben cumplir las disposiciones emitidas por la FDA²⁰, para alimentos frescos y procesados (por ejemplo, FSMA²¹). Para Europa, por su parte, se deben cumplir las directrices determinadas por la EFSA²²

De forma adicional los productores que realizan exportación deben contar con la certificación de buenas prácticas (BPA, BPG, BPM), que han sido validadas por el ICA atendiendo los estándares internacionales. En el departamento del Huila, a la fecha, se encuentran 93 UPA certificados con BPA – BPG, que equivalen al 0.075% del total de las UPA reconocidas en el departamento. De estas, 82 corresponden a producción agrícola y 11 a producción pecuaria.

En la tabla 19, se listan los diferentes productos y la normatividad aplicable según el mercado destino.

Tabla 19. Normatividad aplicable para el mercado

Producto	Normatividad
Café	Internacional, Nacional
Cacao	Internacional, Nacional
Maracuyá	Nacional
Plátano	Nacional
Caña panelera	Nacional
Arroz	Nacional
Tabaco	Nacional
Frijol	Nacional
Maíz	Nacional
Yuca	Nacional
Arracacha	Nacional
Cebolla junca	Nacional
Achira	Nacional
Ganado bovino (Carne)	Nacional
Ganado bovino (Leche)	Nacional
Piscicultura	Internacional, Nacional
Aves (postura)	Nacional

²⁰ Food and Drug Administration, que es la agencia del gobierno federal de los Estados Unidos responsable de la regulación de alimentos, medicamentos, cosméticos, aparatos médicos, productos biológicos y derivados sanguíneos.

²¹ Food Safety Modernization Act, que en español traduce Ley de Modernización de la Inocuidad de los Alimentos de la FDA.

²² European Food Safety Authority, que traducido al español significa Autoridad Europea para la Seguridad de los Alimentos.



Producto	Normatividad
Aves (engorde)	Nacional

Elaboración propia

No obstante, la existencia de un marco normativo que establece controles sanitarios y fitosanitarios para los productos agropecuarios, este es aplicado por los productores que desarrollan actividades de exportación, ante la exigencia de los mercados que los obligan a su cumplimiento y dada la diferenciación de precios, con respecto al mercado nacional. En el mercado local, dada su informalidad, la normatividad no se cumple. Los productores, en las circunstancias en que desarrollan sus explotaciones (áreas de conflicto, distantes, dispersas, individuales, etc.), han venido haciendo uso de paquetes tecnológicos inapropiados, que acompañados de la falta de asistencia técnica, del uso indiscriminado de agroquímicos, el cambio climático, la variación de la oferta ambiental por procesos de deforestación y la cultura del “ya aprendí y no requiero el técnico”, han generado la incidencia y prevalencia de plagas y enfermedades en algunas zonas del nodo. Esta situación ha empeorado, debido a la falta de políticas y lineamientos claros para la producción agropecuaria y a la falta de organización de los sistemas productivos, trayendo como consecuencia degradación del ambiente (suelo y agua, principalmente), reducción de la biodiversidad, resistencia de plagas y enfermedades, entre otros.

En la tabla 20 se presentan las plagas, enfermedades y virus, que afectan los diferentes cultivos en el nodo y que presentan la mayor importancia económica por las pérdidas que causan.

Tabla 20. Principales plagas y enfermedades de los productos representativos del nodo²³

Producto	Plagas o parásitos	Enfermedades	Virus
----------	--------------------	--------------	-------

²³ Fuentes consultadas:

- Guía de enfermedades. (2018). Comunidad profesional porcina. <https://www.3tres3.com/enfermedades>
- OCAMPO, J. A. *et al.* (2015). El cultivo de la Cholupa (*Passiflora maliformis* L.). Una alternativa para la fruticultura colombiana. Neiva, Colombia. Editora Surcolombiana.
- DINEV IVANOV, I. Enfermedades de las aves. Atlas a color. (2011). Stara Zagora, Bulgaria. CEVA.
- AguaBriP Corp. (2015). Plagas y enfermedades de cultivos en el Huila. Neiva (Huila).
- JIMÉNEZ ESCOBAR, C. *et al.* (2011). Enfermedades que afectan la reproducción bovina en Colombia, no sujetas a control oficial. Bogotá, Colombia. Produmedios.
- BALBUENA RIVAROLA, E. D. *et al.* (2011). Manual básico de sanidad piscícola. Montevideo, Paraguay. FAO.
- TARAZONA PARRA, G. A. *et al.* (2011). Manejo fitosanitario del cultivo de la caña panelera “Medidas para la temporada invernal”. Bogotá, Colombia. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA.
- PINZÓN USECHE, G. *et al.* (2009). Guía técnica para el cultivo del cacao. Bogotá, Colombia. Federación Nacional de cacaoteros - FEDECACAO.
- ARIAS RESTREPO, J. H. *et al.* (2007). Buenas prácticas agrícolas (BPA) en la producción del frijol voluble. Medellín, Colombia. CTP print Ltda.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial. (2007). Informe de evaluación de plaguicidas y plan de acción para su uso más seguro (PERSUAP). Bogotá, Colombia.
- MERINO ARCHILA, M. C. *et al.* (2006). Guía práctica de la piscicultura en Colombia “Una valiosa herramienta para el usuario”. Bogotá, Colombia. INCODER.
- PARRA MORERA, M. (2006). Manual técnico del cultivo de la granadilla (*Passiflora ligularis* juss) en el departamento del Huila. Neiva, Colombia. Litocentral Ltda.
- LÓPEZ LOPERA, J. G. *et al.* (2000). Manejo agronómico y beneficio de la caña panelera. Bogotá, Colombia. INCODER.
- VICTORIA, J. I. *et al.* (1995). Enfermedades de la caña de azúcar en Colombia. Granada (Meta), Colombia. PADEMÉR – Municipio de Granada.

Así mismo, diálogos con asistentes técnicos del sector agropecuario y con funcionarios y/o contratistas de: AUNAP, ICA, Secretaría de Agricultura y Minería, Comité de ganaderos, Fenalce, Fedearroz y Universidad Corhuila.



Producto	Plagas o parásitos	Enfermedades	Virus
Café	Broca (<i>Hypothenemus hampei</i>), minador de la hoja (<i>Leucoptera coffeellum</i>), palomilla de la raíz (<i>Dysmicoccus sp.</i>) y gorgojo del café (<i>Araecerus fasciculatus</i>) Chamuzquina (<i>Monalonion velezangeli</i>) nodo occidente	Roya (<i>Hemileia vastatrix</i>), llaga macana (<i>Ceratocystis fimbriata</i>), llagas radicales (<i>Rosellinia bunodes</i> y <i>Rosellinia pepo</i>), mancha de hierro (<i>Cercospora coffeicola</i>) y ojo de gallo o gotera del café (<i>Omphalia flavida</i>)	
Cacao	Carmenta negra (<i>Carmenta foraseminis</i> Busck Eichlin), Monalonion (<i>Monalonion dissimulatum</i>), Áfidos (<i>Toxoptera aurantii</i> y <i>Aphys gossypii</i>), salivazo del cacao (<i>Clastoptera laenata</i> Fowler), Thrips (<i>Selenothrips rubrocintus</i>), Barrenador del tallo (<i>Acrocinus longimanus</i> L.), Gusano medidor. (<i>Mocis latipes</i>), Hormiga arriera o zompopo (<i>Atta cephalotes</i>)	Moniliasis (<i>Moniliophthora roreri</i>), Escoba de Bruja (<i>Moniliophthora perniciosa</i>), Fitóftora (<i>Phytophthora sp.</i>) y Mal del machete (<i>Ceratocystis fimbriata</i>), bubas (<i>Fusarium rigidiusculum</i>)	
Maracuyá	Barrenador del tallo (<i>Langsdorfia sp.</i>), Mosca del botón floral (<i>Dasiops inedulis</i>), Ácaro o Arañita roja (<i>Tetranychus sp.</i>), Mosca de las frutas (<i>Anastrepha sp.</i>), Masticador de follaje (<i>Dione sp.</i>), gusano cochero (<i>Agraulis sp.</i>), Escama tortuguilla o escama de cera (<i>Ceroplastes sp.</i>), Chinche patón (<i>Leptoglossus sp.</i>) y Thrips.	Damping off (<i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Fusarium sp.</i>), Marchitamiento seco del cuello de la raíz o secadera (<i>Fusarium sp.</i>), Antracnosis (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>), Podredumbre de la raíz o chancro del cuello (<i>Phytophthora sp.</i>), Roña (<i>Cladosporium sp.</i>) y Bacteriosis (<i>Xanthomonas Axonopodis</i>).	Virosis (<i>Potyvirus</i>)
Banano y plátano	Picudo negro (<i>Cosmopolites sordidus</i>), Picudo rayado (<i>Metamasius hemipterus</i> L.), Picudo Amarillo (<i>Jetamasius hebetatus</i>), Gusano tornillo (<i>Castniomera humboldti</i>), gusano cabrito (<i>Caligo illioneus</i>), Gusano Peludo (<i>Antichloris sp.</i>), Gusano Araña (<i>Phobetron sp.</i>), Abeja trigona (<i>Trigona sp.</i>) nematodo barrenador (<i>Radopholus similis</i>), y Colaspis (<i>Colaspis sp.</i>)	Moko o madurabiche (<i>Ralstonia solanacearum</i>), Mal de Panamá (<i>Fusarium oxysporum</i>), Sigatoka negra (<i>Mycosphaerella fijiensis</i>), Sigatoka amarilla (<i>Mycosphaerella musicola</i>), Bacteriosis o pudrición blanda del tallo (<i>Erwinia chrysanthemi</i>) y Elefantiasis o embalconamiento	
Tabaco	Trozadores o comedores de follaje, Pulguillas (<i>Epitrix spp.</i>), Gusanos tierreros <i>Agrothi</i> ípsilon (<i>Hufnagel</i>), Gusano ejército (<i>spodoptera spp.</i>), Cogollero del tabaco (<i>Heliothis virescens</i>), Chupadores, Candelilla o Taladrador del Tabaco, Thrips, Minadores.	Sancocho, natilla o Damping off, Pata prieta (<i>phytophthora parasitica</i> var. <i>Nicotianae</i>), Manchas foliares, Dormidera marchitez bacterial (<i>pseudomonas solanacearum</i>), Chancro del cuello (<i>fusarium spp.</i>), Mosaico común del tabaco (TMV), Moho azul (<i>Peronospora tabacina</i> Adams)	



GOBERNACIÓN DEL HUILA



HUILA
CRECE



NOROPITA



PDEA Huila

Producto	Plagas o parásitos	Enfermedades	Virus
Caña panelera	Barrenador de la caña (<i>Diatraea saccharalis</i>), Hormiga loca (<i>Paratrechina fulva</i>), Barrenador gigante de la caña (<i>Telchin licus</i>), cucarrón de invierno (<i>Podischnus agenor</i> Olivier), picudo rayado de la caña (<i>Metamasius hemipterus</i> L) e insectos defoliadores y chupadores (diversas especies)	Carbón (<i>Ustilago scitaminea</i>), Roya (<i>Puccinia melanocephala</i>), muermo rojo (<i>Physalospora tucumanensis</i>), mal de piña (<i>Ceratocystis paradoxa</i> Dade Moreau), mancha de anillo (<i>Leptosphaeria sacchari</i> van Breda de Haan), pudrición de las raíces (<i>Pytium</i> sp.) y pudrición de los brotes (<i>Sclerotium rolfsii</i> Sacc).	
Arroz	Sogata (<i>Tagosodes</i> sp.), Tierrero o trozador (<i>Spodoptera</i> sp.), Minador del follaje del arroz (<i>Hydrellia</i> sp.), Ácaros (<i>Schizotetranychus</i> sp.), <i>Blissus leucopterus</i> , <i>Eutheola</i> sp., <i>Phyllophaga</i> sp., Chinche hediondo o Tibraca (<i>Tibraca</i> sp.), Barrenadores (<i>Diatrea</i> sp., <i>Elasmopalpus</i> sp., <i>Rupela</i> sp.), Chinche del arroz (<i>Oebalus</i> sp.), Enrollador de la hoja (<i>Syngamia</i> sp.), Grillos, saltamontes o langostas y Trips	Añublo o quemazón del arroz (<i>Pyricularia</i> sp.), Mancha marrón o Helmintosporiosis (<i>Bipolaris</i> sp.), Añublo bacterial (<i>Burkholderia glumae</i>), Añublo de la vaina (<i>Rhizoctonia</i> sp.), Pudrición de la vaina (<i>Sarocladium</i> sp.), Pudrición café de la vaina (<i>Gaeumannomyces graminis</i>), Complejo fungoso de Manchado de grano (<i>Helminthosporium oryzae</i> , <i>Sarocladium</i> sp., <i>Alternaria</i> sp., <i>Epicoccum</i> sp., <i>Fusarium</i> sp., <i>Rhynchosporium</i> sp.) y Cercosporiosis (<i>Cercospora</i> sp.)	Virus de la hoja blanca (VHB) y Virus de la necrosis rayada (VNRA) o entorchamiento
Frijol	Tierreros o trozadores (<i>Agrotis</i> sp., <i>Spodoptera</i> sp.), Chizas (principalmente <i>Ancognatha scarabaeoides</i>), Babosas (<i>Milax</i> sp., <i>Deroceas</i> sp.), Crisomélidos (<i>Diabrotica balteata</i> , <i>Cerotoma facialis</i> , <i>Diabrotica</i> sp. y <i>Cerotoma</i> sp.), Moscas blancas (<i>Bemisia tabaci</i> , <i>Trialeurodes vaporariorum</i>), Lorito verde (<i>Empoasca</i> sp.), Áfidos o pulgones (<i>Macrosiphum</i> sp., <i>Aphis</i> sp., <i>Myzus</i> sp.), Ácaros (<i>Tetranychus</i> sp., <i>Polyphayotarsonemus</i>), Plagas de las vainas, Pasador de las vainas (<i>Laspeyresia</i> sp.), Gusano cogollero, perforador de la vaina (<i>Epinotia</i> sp.), Trips (<i>Thrips</i> sp., <i>Frankliniella</i> sp.) y Gorgojo (<i>Acanthoscelides</i> sp.) en almacenamiento	Pudriciones radiculares (<i>Phytium</i> sp., <i>Fusarium</i> sp., <i>Sclerotium</i> sp., <i>Rhizoctonia</i> sp.), Antracnosis (<i>Colletotricum lindemuthianum</i>), Cenicilla (<i>Erysiphe polygoni</i>), Amarilleamiento o marchitamiento por fusarium (<i>Fusarium</i> sp.) y Pudrición radical por fusarium (<i>Fusarium</i> sp.)	Virus del Mosaico Común del Frijol (BCMV)



GOBERNACIÓN DEL HUILA



HUILA
CRECE



NOROPITA



PDEA Huila

Producto	Plagas o parásitos	Enfermedades	Virus
Maíz	Tierreros y trozadores: (<i>Spodoptera sp.</i> , <i>Agrotis sp.</i> , <i>Solenopsis sp.</i> , <i>Euetheola sp.</i> , <i>Blisus sp.</i>), Barrenador del tallo (<i>Diatraea sp.</i>), Gusano cogollero del maíz (<i>Spodoptera frugiperda</i>), Gorgojo (<i>Sitophilus sp.</i>), polillas (<i>Sitotroga sp.</i>) y <i>Dalbulus maidis</i> .	Mancha de Asfalto (<i>Cercospora sp.</i>), Tizón de la hoja (<i>Helminthosporium sp.</i>), Royas (<i>Puccinia sp.</i>), Enfermedades del tallo por <i>Phyitium sp.</i> y <i>Fusarium sp.</i> , Pudrición de la mazorca por <i>Diplodia</i> , <i>Fusarium sp.</i> y <i>Penicillium sp.</i> , Carbón de la espiga (<i>Sphaceloteca sp.</i>)	Virus del achaparramiento (MDMV)
Yuca	Acaros (varias especies), Moscas blancas (varios géneros y especies), Gusano cachón (<i>Erinnys ello</i>), Trips (varias especies), Chinche subterráneo (<i>Cyrtomenus sp.</i>), Chizas blancas o mojarros (varios géneros y especies), Trozadores (varios géneros y especies), Barrenadores del tallo (<i>Coelosternus spp.</i> , <i>Lagochirus sp.</i> , <i>Chilomima sp.</i>), Hormigas cortadoras (<i>Atta spp.</i>)	Añublo bacteriano (<i>Xanthomonas sp.</i>), Superalargamiento (<i>Sphaceloma manihoticola</i>), Pudrición de las raíces (<i>Phytophthora spp.</i>), Cuero de sapo o Zaragoza	
Arracacha	Trips (<i>Thrips sp.</i>), Acaros (<i>Tetranychus urticae</i>), Áfidos (<i>Brevicorynae brassicae</i> , <i>Myzus persicae</i>), Lepidópteros (<i>Spodoptera</i> , <i>Noctuidae</i> , <i>Papilionidae</i>), Chisas nematodos, otros (<i>Melolonthidae sp.</i> , <i>Meloydogine sp.</i>)	Argeniado, Pudrición seca, Pudrición acuosa por hongo (<i>Fusarium s.p</i>) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>), Pudrición acuosa por bacteria (<i>Erwinia chrysanthemi</i> Burk).	
Cebolla junca	Hinchazón del bulbo por nemátodos (<i>Ditylenchus sp.</i>), Chisa, gusano blanco, mojoyo o gallina ciega (<i>Ancognata sp.</i> , <i>Clavipalpus sp.</i> y <i>Astaena sp.</i>), Trozadores o tierreros (<i>Agrotis sp</i> y <i>Peridroma sp.</i>), Mosca de la raíz (<i>Delia sp.</i>), Chinche subterráneo o de la viruela (<i>Cyrtomenus sp.</i>) Babosas y caracoles (<i>Deroceras sp.</i> , <i>Limax sp.</i> , <i>Milax sp.</i> <i>Vaginulus sp.</i>), Trips (<i>Thrips sp.</i>), Minador de la cebolla (<i>Liriomyza sp.</i>), Áfidos (<i>Mycromyzus sp.</i>) y Mosca de la cebolla (<i>Hylemia sp.</i>)	Mildiu (<i>Peronospora sp.</i>), Roya (<i>Puccinia sp.</i>), Podredumbre blanca (<i>Sclerotium sp.</i>), Tizón (<i>Urocystis sp.</i>), Raíz rosada (<i>Pyrenochaeta sp.</i>), <i>Fusarium sp.</i> , Punta blanca (<i>Phytophthora sp.</i>), Pudrición del cuello, moho gris, Botritis (<i>Botrytis sp.</i>), Mancha púrpura (<i>Alternaria sp.</i>), Secamiento de puntas, secamiento (<i>Heterosporium sp.</i> , <i>Stemphylium sp.</i>), Pudrición del bulbo o moho azul (<i>Penicillium sp.</i>), Enfermedades producidas por bacterias (<i>Erwinia sp.</i> , <i>Pseudomonas sp.</i>)	



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Producto	Plagas o parásitos	Enfermedades	Virus
Ganado bovino (Carne y Leche) .	Garrapata, mosca, nuca, tenia, Haemonchus, Cooperia y Ostertagia.	Mastitis, carbón bacteridiano, peste rayo o antrax, carbón sintomático, brucelosis, rabia, DVB rinotraqueitis infecciosa, lestopirosis, neosporosis, leucosis ensoótica, pasterelosis, carenciales, anaplasmosis, babesiosis, anemia, ictericia, hematuria vesical, hematuria enzoótica, cistitis crónica hemorrágica o hematuria esencial, estomatitis vesicular, peste boba, hemoglobinuria icterohemorrágica, hemoglobinuria bacilar o enfermedad de la aguas rojas, tripanosomiasis, bronquitis verminosa, fasciolosis y fotosensibilidad	Diarrea viral, leucosis, IBR rinotraqueitis infecciosa, parainfluenza tipo 3, virus sincitial respiratorio
Piscicultura	<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> , <i>Amyloodinium ocellatum</i> , <i>Piscinoodinium pillulare</i> , <i>Chilodonellasis</i> , <i>Trichodinasis</i> , <i>Ichthyobodo</i> (<i>Costiasis</i>), <i>Argulosis</i> , <i>Ergasilosis</i> , <i>Lerneasis</i> , <i>Dactylogyrus</i>	Septicemia hemorrágica bacteridiana (SHB), estreptococosis, tuberculosis o micobacteriosis, columnaris, dermatomicosis (<i>Saprolegnia spp.</i>), <i>Edwardsella tarda</i> , aeromoniasis (Ascitis), branquiomycosis, pseudomoniasis, botulismo de los Peces, estreptococosis	Necrosis pancreática infecciosa (NPI), Viremia primaveral de la carpa (SVC)



Producto	Plagas o parásitos	Enfermedades	Virus
Aves (postura y engorde)	Coccidiosis	Infecciones por Escherichia coli, Infección por Staphylococcus, Infección por Streptococcus, Coriza infecciosa, Enfermedad de Marek, enfermedades carenciales [Deficiencia de vitamina A, Deficiencia de vitamina B1, Deficiencia de vitamina B2, Deficiencia de vitamina E, Síndrome del hígado graso hemorrágico (FLHS), Síndrome de desprendimiento de tendones (Perosis), Raquitismo], Síndrome de mortalidad por picos de hipoglicemia (HSMS), Síndrome de hipertensión pulmonar en pollos de engorde (ascitis), pododermatitis plantar, canibalismo, miopatía pectoral profunda, intoxicación por ionóforos, asfixia después de la obstrucción del tracto respiratorio superior, sobrecalentamiento y asfixia, Impactación de buche, salmonelosis pullorosis, infecciones paratíficas, infección por mycoplasma gallisepticum, colangiohepatitis en pollo de engorde, enteritis necrótica, enteritis ulcerativa, tricomoniasis, Ascariidiosis, aspergillosis, Aflatoxicosis, fatiga de la ponedora en jaula, hiperqueratosis, cloaca embarrada, enfisema subcutáneo e invaginación.	Síndrome de caída de la postura, Infecciones asociadas a adenovirus, Enfermedad infecciosa de la Bursa (Gumboro), Bronquitis infecciosa (IB), síndrome de cabeza hinchada (SHS), enfermedad de Newcastle (ND), Viruela aviar (VA), Infección de reovirus en pollos, Síndrome de mortalidad por enteritis en el pollo bebé (PEMS), influenza aviar.

5.12 ARTICULACIÓN CON MERCADOS DE OTRAS REGIONES NACIONALES O INTERNACIONALES

La articulación de mercados es fundamental en el progreso y desarrollo económico de una región y por tanto de un país. Las dinámicas comerciales internas en Colombia se desarrollan de manera directa entre productores y comercializadores e intermediarios y comercializadores tanto en el ámbito local municipal o departamental y nacional.

El departamento del Huila presenta dinámicas comerciales con sus vecinos próximos, Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Putumayo, Tolima y Valle del Cauca. Sin embargo, el mayor porcentaje de intercambio se da con la ciudad de Bogotá D.C. ubicada en el departamento de Cundinamarca.



Para aumentar la comercialización de sus productos agropecuarios, Colombia ha firmado los llamados TLC²⁴ con otros países. En la actualidad se encuentran tratados en desarrollo, suscritos y en negociación. De los anteriores se encuentran en desarrollo los tratados firmados con: México, Salvador, Guatemala, Honduras, CAN, CARICOM, Chile, EFTA, Canadá, Estados Unidos, MERCOSUR, Venezuela, Cuba, Unión Europea, Alianza del Pacífico, Costa Rica, Corea.

Dentro de la oferta exportable colombiana, el café, es la más representativa, dado no solo por la distinción en términos de suavidad y calidad, sino también por los esfuerzos gremiales que hoy permiten que sea el único producto que se puede exportar en pequeñas cantidades (café verde 60 Kg, café tostado 50,4 Kg, café soluble y extracto de café 23 Kg y un valor transaccional hasta 5.000 USD)²⁵ con requisitos diferenciales, que facilitan el actuar de múltiples productores.

Según el informe de coyuntura económica 2018 de la Cámara de Comercio de Neiva, los principales productos exportados por el departamento en los últimos años, son: café sin tostar y sin descafeinar, filete de tilapia fresco o refrigerado, tilapia fresca o refrigerada y cacao en grano crudo, entero o partido, siendo Estados Unidos el destino principal, seguido de Japón y España.

En el nodo, se destacan la Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila Ltda. – CADEFIHUILA, Cooperativa para La Comercialización importación y Exportación de Productos Agrícolas, Coffee Company Huila, Coffee Export & Cia. S en C. C.I., Mild Coffee Company Huila S.A.S. C.I., Cafetrilla Exportadora Ltda, Café Fortaleza Ltda, The Andes Coffee S.A.S, Faro Trilladora de Café S.A.S., entre otras, organizaciones con gran capacidad de compra de cosecha y que trabajan en pro de la producción de café de alta calidad y cafés especiales. Además, algunas comercializan café pergamino seco y/o procesado, que tienen como destino mercados internacionales y nacionales. Para tilapia, la comercialización internacional viene siendo realizada por Piscícola Botero, Export Pez SAS y Piscícola New York SA - PNY SA. En la tabla 21, se listan los principales productos y su mercado destino. Es importante aclarar que el mercado destino nacional incluye el mercado local y regional.

Tabla 21. Mercado de los principales productos

Producto	Mercado destino
Café	USA, UE, Nacional
Cacao	USA, Nacional
Maracuyá	Nacional
Plátano	Nacional
Caña panelera	Nacional USA, UE
Arroz	Nacional
Tabaco	Nacional
Frijol	Nacional
Maíz	Nacional
Yuca	Nacional
Arracacha	Nacional

²⁴ Tratado de Libre Comercio

²⁵ Resolución 005 de 2015, "por medio de la cual se adopta la reglamentación para el control y la administración del registro de exportadores de café de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, en su condición de administradora del fondo nacional del café". - Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.



Producto	Mercado destino
Cebolla junca	Nacional
Achira	Nacional
Ganado bovino (Carne)	Nacional
Ganado bovino (Leche)	Nacional
Piscicultura	USA, Nacional
Aves (postura)	Nacional
Aves (engorde)	Nacional

Elaboración propia

5.13 PRÁCTICAS DE GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO

Las prácticas agrícolas que permiten a los productores satisfacer las demandas de los consumidores por productos en forma, espacio, tiempo, identidad y calidad, que normalmente no están presentes en la producción tradicional, le proporcionan al producto el valor agregado. La adición de este valor a los productos agropecuarios es una estrategia importante para mejorar el ingreso del productor y promover el desarrollo de las comunidades rurales.

La mayor parte de la producción se dirige al mercado con muy pocas transformaciones. Frutas, verduras, hortalizas, tubérculos, arroz, ganados bovino (carne y leche), porcino y ovino-caprino, se ofrecen en fresco o en pie sin diferenciación por procesos poscosecha. En café y cacao el productor realiza procesos de poscosecha tendientes al beneficio y al secado. Dado lo anterior, es la industria agroalimentaria, la que se encarga de generar valor agregado a los commodities²⁶ disponibles en el mercado, a través de la selección y clasificación, el secado, la transformación (jugos, zumos, quesos, yogures, etc.) y el empaque. Es necesario resaltar, que solo un porcentaje limitado de los productores participa de los emprendimientos de agregación de valor, debido a barreras de tipo educativo, social, cultural, económico, entre otras.

En el nodo se ubican algunas empresas dedicadas a la transformación de productos agropecuarios tales como café, cacao y leche. En el numeral 4.6, se listan las empresas reconocidas y el nivel de transformación generada.

5.14 ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS AL SERVICIO DEL SECTOR AGROPECUARIO

Las entidades presentes en el nodo, corresponden a empresas de carácter público y/o privado que financian, apoyan o realizan representación gremial de los productores agropecuarios. En la tabla 22, se listan estas entidades.

Tabla 22. Entidades públicas o privadas al servicio del sector agropecuario

No.	Entidad	Naturaleza	Sede con jurisdicción sobre el nodo
1	Gobernación del Huila	Pública	Neiva
2	Agencia de Desarrollo Rural – ADR	Pública	Neiva
3	Agencia nacional de tierras – ANT	Pública	Ibagué
4	Agencia de Renovación del Territorio – ART	Pública	Algeciras
5	Unidad para la Atención y Reparación Integral de Víctimas	Pública	Neiva

²⁶ Es la denominación que se da a las materias primas con poco o sin valor agregado.



No.	Entidad	Naturaleza	Sede con jurisdicción sobre el nodo
6	Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios – UPRA	Pública	Bogotá D.C.
7	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR	Pública	Bogotá D.C.
8	Ministerio del Trabajo – MinTrabajo	Pública	Bogotá D.C.
9	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial – MAVDT	Pública	Bogotá D.C.
10	Ministerio de Industria Comercio y Turismo - MINCIT	Publica	Bogotá D.C.
11	Parques Naturales Nacionales de Colombia	Pública	Rivera, Neiva
12	Instituto Colombiano Agropecuario – ICA	Pública	Neiva
13	Corporación colombiana de investigación agropecuaria AGROSAVIA	Pública	Espinal (Tolima)
14	Prosperidad Social – DPS	Pública	Neiva
15	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP	Pública	Neiva
16	Alcaldía municipal de Algeciras	Pública	Algeciras
17	Alcaldía municipal de Campoalegre	Pública	Campoalegre
18	Alcaldía municipal de Hobo	Pública	Hobo
19	Alcaldía municipal de Neiva	Pública	Neiva
20	Alcaldía municipal de Rivera	Pública	Rivera
21	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM	Pública	Neiva
22	Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA	Pública	Neiva, Campoalegre
23	Corporación Centro Provincial de Gestión Agroempresarial del Centro Oriente del Huila Ecosistema La Siberia	Publica	Neiva
24	Corporación Centro de Desarrollo Tecnológico de las Passifloras de Colombia – CEPASS	Privada	Neiva
25	Centro de Desarrollo Tecnológico ACUAPEZ	Privada	Neiva
26	Centro de Investigación en Ciencias y Recursos GeoAgroAmbientales – CENIGAA	Privada	Neiva
27	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA	Pública	Neiva
28	Federación Nacional de Cafeteros de Colombia	Privada	Algeciras, Campoalegre, Hobo, Neiva, Rivera
29	Cooperativa de Caficultores del Huila – CADEFIHUILA	Privada	Algeciras, Campoalegre, Hobo, Neiva, Rivera
30	Federación Nacional de Cacaoteros de Colombia – FEDECACAO	Privada	Neiva
31	Asociación Hortifrutícola de Colombia – ASOHOFRUCOL	Privada	Neiva
32	Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas – FENALCE	Privada	Neiva
33	Federación Nacional de Arroceros – FEDEARROZ	Privada	Neiva
34	Federación Nacional de Productores de Panela – FEDEPANELA	Privada	Neiva
35	Federación Nacional de Ganaderos – FEDEGAN	Privada	Neiva
36	Comité de Ganaderos del Huila	privada	Neiva
37	Cámara de Comercio de Neiva	Privada	Neiva
38	Agencia de Renovación del Territorio – ART	Publica	Ibagué
39	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - FINAGRO	Mixta	Neiva

Elaboración propia

5.15 INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AGROPECUARIA

Las herramientas e instrumentos están divididos en planes, programas y proyectos, que a su vez son determinados por el gobierno nacional en especial por el Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural – MADR y la gobernación del departamento, con la función específica



de fortalecer el sector agropecuario. En la tabla 23, se presentan los instrumentos vigentes.

Tabla 23. Instrumentos de política agropecuaria

No	Plan/Programa/Proyecto	Entidad
1	Coseche y venta a la fija	MADR
2	Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria – PRAN	MADR
3	Fondo de Solidaridad Agropecuaria - FONSA	Gobernación del Huila
4	BPA – BPM	ICA
5	Crédito agropecuario e incentivos al crédito	FINAGRO
6	Programa Mujer Rural	Gobernación del Huila
7	Seguro agropecuario	MADR – FINAGRO
8	Contratos FORWARD	Bolsa mercantil de Colombia
9	iNNpulsas	MINCIT
10	Colombia Productiva – PTP	MINCIT

Elaboración propia

5.16 ESTRUCTURAS INFORMALES DE ASOCIATIVIDAD

Básicamente en el nodo nororiente del departamento estas estructuras informales corresponden a alianzas verbales denominadas días de trabajo, mingas, convites, entre otras, pactadas por los productores con el fin de mejorar las condiciones agroecológicas del cultivo, el transporte y comercialización de los productos. Dichas estructuras si bien existen, no es posible su identificación dado su nivel de informalidad.

5.17 ESTRUCTURAS FORMALES DE ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS

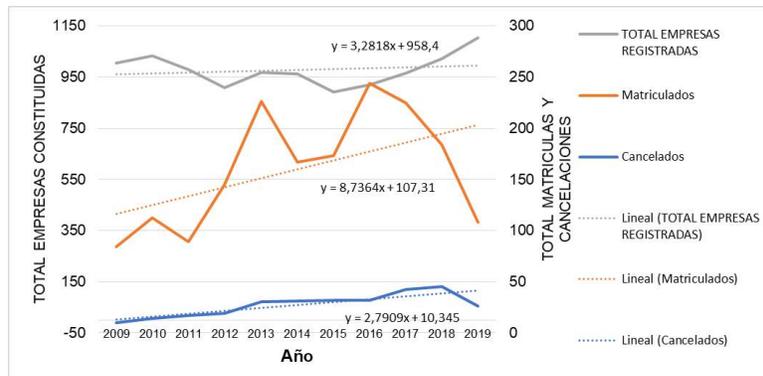
El nivel de asociatividad en el departamento es bajo, convirtiéndose en una debilidad que hace a los productores más vulnerables a las condiciones del mercado, que, ante la inestabilidad generada por la oferta y la demanda, impone dificultades con dinámicas propias y particulares para el sector agroindustrial.

Actualmente, estar organizados (constituidos como asociación o cooperativa, por ejemplo) es casi una exigencia institucional para los pequeños productores campesinos. Si quieren acceder a recursos públicos o privados, es un requisito que lo estén. Más muchas veces se trata de organizaciones ficticias, construidas solamente para responder a un requerimiento de las entidades financiadoras o promotoras de proyectos. Son organizaciones construidas bajo el inmediatez, cuya vida termina cuando el flujo de recursos también finaliza, es decir, cuando se deja de recibir apoyo externo. Organizaciones en las que, muchas veces, el objetivo de cada miembro del grupo es beneficiarse individualmente, hecho que, interpretando a Zambrano et al (2009, p.73), hace que la organización se observe fundamentalmente como un medio para acceder a recursos ocasionales, más que como un medio de desarrollo comunitario (Méndez - Sastoque, Marlon. 2016)²⁷.

²⁷ El rol social de la extensión rural: enfoques para una intervención interdisciplinaria. Revista de educação técnica e tecnológica em ciências agrícolas, v. 7, n. 4, p. 32-48.



De acuerdo con los registros de la Cámara de Comercio de Neiva, para 2009, el Huila presentaba en el sector agropecuario un total de 1.006 empresas registradas ante cámara de comercio, que aumentó en 2,58% para el año 2010. Entre 2010 y 2012 se presentó una reducción del 12,39%, debido a una disminución en el número de empresas constituidas y el aumento en el número de liquidaciones de sociedades existentes. Las cancelaciones de registros de matrícula obedecieron principalmente a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. Entre 2012 y 2013, se presentó una recuperación en los registros de nuevas constituciones, sin embargo, entre 2013 y 2015 se presentó un nuevo declive. A partir de 2015 se inició un proceso de recuperación sostenido hasta la fecha. Hoy en el departamento, se encuentran 1.104 personas jurídicas, de las cuales el 71, 29% corresponden a sociedades comerciales y el 28,71% a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. Ver gráfica 13.



Grafica 13. Comportamiento del registro de empresas en el Huila
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

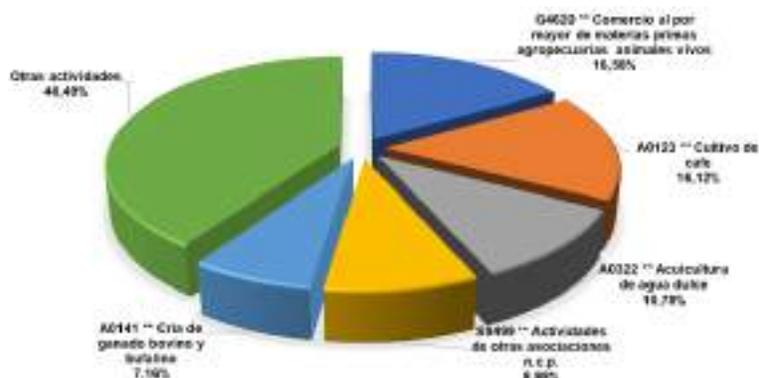
De acuerdo con lo anterior, la formalización de empresas presenta una tendencia de crecimiento positivo, que permite inferir un estado de viabilidad y oportunidad para empresas nacientes y de estabilidad económica para de las empresas existentes.

La actividad productiva ejercida por las empresas comprende hasta cuatro actividades económicas clasificadas en el CIU²⁸. En el departamento el enfoque empresarial se ha dirigido principalmente al comercio al por mayor de materias primas agropecuarias; animales vivos, cultivo de café, acuicultura de agua dulce, actividades de otras asociaciones n.c.p.²⁹, cría de ganado bovino y bufalino. Las cinco actividades principales descritas comprenden el 59,51% de los registros, el 40,49% restante desarrolla otras actividades relacionadas con el sector agropecuario (ver gráfica 14)³⁰.

²⁸ Clasificación Industrial Internacional Uniforme

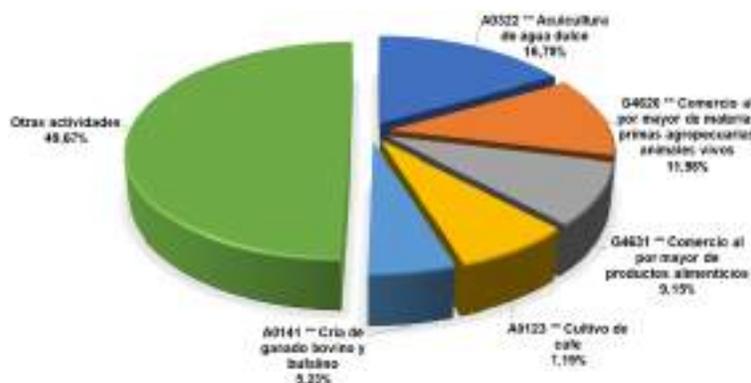
²⁹ No clasificado previamente

³⁰ Estimaciones realizadas con el registro empresarial de Cámara de Comercio de Neiva y la actividad principal 1 de todas las empresas del departamento



Gráfica 14. Distribución de actividades económicas empresariales en el Huila
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

En el nodo, se encuentran con registro vigente, 459 empresas del sector agropecuario, de las cuales 80 son ESADL y 379 mercantiles o comerciales. Las actividades económicas más representativas de las sociedades registradas son: acuicultura de agua dulce, comercio al por mayor de materias primas agropecuarias animales vivos, comercio al por mayor de productos alimenticios, cultivo de café, cría de ganado bovino y bufalino, actividades de otras asociaciones n.c.p. Estas representan el 50,33% del total, el restante 49,67% se dedican a otras actividades (ver gráfica 15).



Gráfica 15. Distribución de actividades económicas empresariales en el nodo
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

En el sector ganadero, se encuentran constituidas nueve (9) organizaciones que asocian un total de 252 productores. En la tabla 24 se relacionan dichas organizaciones.

Tabla 24. Organizaciones vinculadas al Comité de Ganaderos del Huila

No	Municipio	Grupo	No. Asociados
1	Algeciras	Asociación de Ganaderos del Municipio de Algeciras "ASOGANAL"	46
2	Campoalegre	AGROAVES LTDA	1
3	Campoalegre	Asociación de Ganaderos de Campoalegre "ASOGACAMPO"	35
4	Campoalegre	Asociación de Productores La Esperanza	49
5	Hobo	Asociación Hobeña de Ganaderos "ASHOGAN"	20
6	Neiva	"GAHUGESA" Grupo Asociativo de Trabajo Huilense de Ganadería Ecológica Sostenible y Autosuficiente.	31
7	Neiva	Agropecuaria Arce Rojas S.A.S. "AGROARO SAS"	
8	Rivera	Asociación de Ganaderos de Rivera "RIVERGAN"	69



No	Municipio	Grupo	No. Asociados
9	Rivera	CEAGRODEX DEL HUILA	1

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos del Huila

Otras organizaciones reconocidas se listan en la tabla 25.

Tabla 25. Otras organizaciones reconocidas en el nodo

No	Municipio	Grupo
1	Algeciras	Asociación de Apicultores Surcolombianos
2	Algeciras	Precooperativa Agrocomercializadora de Café Especial
3	Algeciras	Asociación de Productores Agrícolas de Banano del Municipio de Algeciras Huila ASOBANALH
4	Algeciras	Asociación de Ganaderos del Municipio de Algeciras
5	Algeciras	Asociación Agropecuaria e Industrial Frutos del Sol de Algeciras Huila
6	Algeciras	Asociación de Parceleros Simón Bolívar
7	Algeciras	Cooperativa Agrocomercializadora Coffee Plenty Ltda.
8	Algeciras	Asociación de Productores Agropecuarios de Tierra y Libertad
9	Algeciras	Grupo Asociativo de Productores de Frutas Asofrutal
10	Algeciras	Asociación de Productores de Café (Asocafe - San José)
11	Algeciras	Asociación de Productores de Cacao del Municipio de Algeciras
12	Algeciras	Club de Amas de Casa La Nueva Integración de La Vereda San José Municipio de Algeciras
13	Algeciras	Cooperativa Integral de Apicultores de Algeciras "COOPIAL"
14	Algeciras	Grupo Asociativo Cafeteros La Laguna
15	Algeciras	Asociación Agropecuaria Nacional de Pequeños Productores de Maracuyá Algeciras Huila "ASOMARAL"
16	Algeciras	Grupo Asociativo de Productores y Comercializadores Agropecuarios de Algeciras Grupal Fruits
17	Campoalegre	Asociación de Piscicultores Emprendedores
18	Campoalegre	Grupo Asociativo de Productores Agropecuarios La Char del Municipio de Campoalegre
19	Campoalegre	Red de Asociaciones de Productores de Cacao del Huila
20	Campoalegre	La Asociación de Piscicultores Geopez del Huila
21	Campoalegre	Asociación de Productores Agropecuarios de Campoalegre APAC
22	Campoalegre	Asociación de Desplazados de Campoalegre La Esperanza
23	Campoalegre	Asociación de Pequeños Productores de Cacao
24	Campoalegre	Grupo Asociativo de Cafeteros de Chía
25	Campoalegre	Asociación de Usuarios del Canal de Irrigación La Ovejera El Rincón - Aucor
26	Campoalegre	Asociación de Productores La Esperanza
27	El Hobo	Asociación Hobeña de Ganaderos
28	El Hobo	Asociación de Cacaoteros del Municipio de El Hobo "ASOCAHOBO"
29	El Hobo	Asociación Agropecuaria Buenas Practicas Agrícolas Estoracal
30	El Hobo	Asociación Agropecuaria Unidas Vpa
31	El Hobo	Asociación Agropecuaria Vereda Bajo Estoracal Del Municipio De Hobo
32	El Hobo	Asociación Agropescadores Artesanales de Hobo Huila
33	El Hobo	Asociación de Cacaoteros del Municipio de El Hobo "ASOCAHOBO"
34	El Hobo	Asociación de Mineros Artesanales de Hobo-Huila
35	El Hobo	Asociación de Mujeres Campesinas Negras e Indígenas del Municipio de Hobo
36	El Hobo	Asociación de Mujeres Emprendedoras de Hobo "ASOMURALH"
37	El Hobo	Asociación de Pescadores Calandrereros del Rio Magdalena del Municipio de Hobo Huila
38	El Hobo	Asociación de Pescadores del Municipio de Hobo
39	El Hobo	Asociación de Pescadores Malleros Beraguas Embalse de Betania Municipio de Hobo
40	Neiva	Precooperativa de Oriente Café Santana
41	Neiva	Empresa Precooperativa Para La Producción Lechera
42	Neiva	Asociación Agropecuaria San Miguel
43	Neiva	Cooperativa Multiactiva Agroindustrial y de Base Tecnológica
44	Neiva	Corporación de Servicios Integrales Las Ceibas
45	Neiva	Empresa Precooperativa Agrícola La Andina
46	Neiva	Asociación de Piscicultores del Municipio de Neiva
47	Neiva	Empresa Precooperativa Agrícola Limitada
48	Neiva	Asociación Agropecuaria de Aipecito
49	Neiva	Asociación Agropecuaria El Chapuro
50	Neiva	Fundación Social Finansur
51	Neiva	Precooperativa Multiactiva de Servicios Veterinarios "SERVIPETS"



No	Municipio	Grupo
52	Neiva	Cooperativa Comercializadora Café Huila
53	Neiva	Asociación Agropecuaria Chiquila de Oro del Huila "AGROCHIQUILA"
54	Neiva	Cooperativa de Trabajo Asociado Surcolombiana de Servicios Agropecuarios Ltda
55	Neiva	Cooperativa de Trabajo Asociado de Productores de Insumos Técnicos Agrícolas
56	Neiva	Asociación Agropecuaria La Libertad Vereda La Libertad - Corregimiento de San Luis - Neiva - Huila
57	Neiva	Asociación Ambiental Revivir
58	Neiva	Asociación de Productores de Cacao Ecológico Cuenca Rio Las Ceibas
59	Neiva	Asociación Agropecuaria Sampaes Corregimiento Vegalarga-Neiva- "AGROSAMPAES"
60	Neiva	Asociación Agropecuaria El Mezon de Neiva
61	Neiva	Grupo Asociativo de Trabajo Agroindustrial Frutícola del Desierto
62	Neiva	Empresa Precooperativa Pro-Abonos Ltda.
63	Neiva	Cooperativa Agropecuaria Surcolombiana
64	Neiva	Cooperativa para La Comercialización importación y Exportación de Productos Agrícolas Coffee Company Huila
65	Neiva	Grupo Asociativo de Trabajo Huilense de Ganadería Ecológica Sostenible y Autosuficiente "GAHUGESA"
66	Neiva	Del Campo Empresa Precooperativa Del Campo Ltda.
67	Neiva	Corporación Profesionales del Futuro
68	Neiva	C.C.A. Corporación para la Cooperación Asociada
69	Neiva	Fundación de Cafeteros del Corregimiento de Aipecito del Municipio De Neiva
70	Neiva	Empresa de Servicios y Asesorías para Colombia y América Latina
71	Neiva	Cooperativa Multiactiva Agropecuaria Del Huila "COAGROHUILA"
72	Rivera	Precooperativa Distribuidora de Granos del Norte del Huila
73	Rivera	Precooperativa de Café Legión
74	Rivera	Precooperativa Granos del Huila
75	Rivera	Empresa Cooperativa Agrícola La Sureña Limitada
76	Rivera	Cooperativa Multiactiva de Productores de Cholupa del Huila
77	Rivera	Asociación de Ganaderos de Rivera
78	Rivera	Asociación Alianza de Microempresarios Hidroponistas Agrícolas de Colombia
79	Rivera	Grupo Asociativo de Trabajo La Esperanza Rivereña
80	Rivera	Asociación de Productores de Cacao del Municipio de Rivera "ASOPROCAR"
81	Rivera	Asociación de Cultivadores de Tabaco de Rivera Huila-Sigla "ACTARI"
82	Rivera	Asociación Nacional de Usuarios Campesinos -ANUC
83	Rivera	Asociación Ambiental Integral Cacaotera de Rivera "AMBICAR"

Elaboración propia con datos de la cámara de comercio de Neiva

5.18 OTROS TIPOS DE ORGANIZACIONES EXISTENTES

La mayor parte de la población practica la doctrina de la iglesia católica, no obstante, existen otras comunidades religiosas tales como: Iglesia Pentecostés Unida de Colombia, Alianza Cristiana de Colombia, Salón del Reino de los Testigos de Jehová, Iglesia de Dios Ministerial de Jesucristo Internacional, , Iglesia Cristiana Filadelfia, Casa Sobre La Roca, Misión Carismática Internacional, Iglesia Bautista Central Neiva, Iglesia Adventista del Séptimo – Siervos de Dios, entre otras, sin embargo, no todas cuentan con infraestructura propia, algunas de estas, hacen presencia en la zona urbana y rural de los municipios del nodo. En la tabla 26, se relacionan las parroquias del nodo por municipio.

Tabla 26. Equipamiento religioso del nodo

Municipio	Equipamiento	Dirección	Ubicación
Algeciras	Parroquia Nuestra Señora de Lourdes	B/ Centro	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora de Caná	El Paraíso	Rural
Campoalegre	Parroquia Nuestra Señora de Las Mercedes	Vda. Oriente La Vega	Rural
	Parroquia Nuestra Señora de La Candelaria	B/ Centro	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora del Divino Amor	B/ Rodrigo Lara Bonilla	Urbana
El Hobo	Parroquia San Juan Bautista	B/ Centro	Urbana
Neiva	Parroquia Catedral La Inmaculada	B/ Centro	Urbana



Municipio	Equipamiento	Dirección	Ubicación
	Concepción		
	Parroquia Cristo Sacerdote	B/ Rojas Trujillo	Urbana
	Parroquia Divino Niño Limonar	B/ Limonar	Urbana
	Parroquia Divino Niño Norte	B/ Luis Carlos Galán	Urbana
	Parroquia El Sagrado Corazón de Jesús	B/ Canaima	Urbana
	Parroquia El Señor de Los Milagros	San Francisco	Rural
	Parroquia El Señor de Los Milagros	Santa Bárbara	Rural
	Parroquia Jesús Obrero	B/ Cándido Leguizamo	Urbana
	Parroquia La Medalla Milagrosa	B/ Peñon Redondo	Urbana
	Parroquia La Santísima Trinidad	B/ Rodrigo Lara Bonilla	Urbana
	Parroquia María Auxiliadora	Fortalecillas	Rural
	Parroquia Nuestra Señora de Aránzazu	B/ La Gaitana	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora de Chiquinquirá	Vegalarga	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora de Fátima	B/ Las Palmas	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora de Guadalupe	B/ 20 de Julio	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora de Las Mercedes	B/ Víctor Félix	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora del Carmen	B/ Timanco	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora del Perpetuo Socorro	B/ Campo Núñez	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora del Rosario		Urbana
	Parroquia San Antonio de Padua	San Antonio de Anaconia	Rural
	Parroquia San Antonio María Claret	B/ Cándido Leguizamo	Urbana
	Parroquia San Francisco de Asís		Urbana
	Parroquia San José	B/ Altico	Urbana
	Parroquia San Juan Bosco	B/ Panorama	Urbana
	Parroquia San Juan María Vianney	B/ El Jardín	Urbana
	Parroquia San Juan Pablo II	B/ Cuarto Centenario	Urbana
	Parroquia San Judas Tadeo	B/ Las Granjas	Urbana
	Parroquia San Luis Beltrán	San Luis	Rural
	Parroquia San Roque	Caguán	Rural
	Parroquia Santa Clara de Asís	B/ Minuto de Dios	Urbana
	Parroquia Santa María de la Paz	B/ Álamos Norte	Urbana
	Parroquia Santa Martha	B/ El Vergel	Urbana
	Parroquia Santa Teresa de Calcuta	Condominio Miconos y Volterra	Urbana
	Parroquia San Vicente de Paúl	B/ Quebraditas	Urbana
Rivera	Parroquia Nuestra Señora del Perpetuo Socorro	B/ Centro	Urbana
	Parroquia Sagrada Familia		Urbana
	Parroquia San Antonio de Padua	La Ulloa	Rural

Elaboración propia con datos de la Diócesis de Neiva

En cuanto a recreación y deportes, solo en Neiva reconocen organizaciones legalmente constituidas, en el anexo 2 el listado de los grupos de interés. No obstante, en los demás municipios se promueve su práctica, a través de las alcaldías. El equipamiento deportivo en su mayoría está ligado a los establecimientos educativos. En la zona rural existen polideportivos y/o campos de fútbol en la mayoría dentro del área de las instituciones educativas y en las zonas urbanas existen escenarios múltiples para actividades deportivas y culturales denominados polideportivos cubiertos, centros multiculturales y/o centros de integración ciudadana.

En relación con organizaciones políticas, en el país existen 20 organizaciones con personería jurídica, las cuales promueven y encauzan la participación de los ciudadanos y contribuyen a la formación y manifestación de la voluntad popular, con el objeto de acceder a los cargos de elección popular y de influir en las decisiones políticas y democráticas del estado. Aunque persiste la movilidad partidista, las principales fuerzas políticas reconocidas en el nodo, con motivo de las elecciones locales de 2015, se



presentan en la tabla 27.

Tabla 27. Principales partidos o movimientos políticos

MUNICIPIO	PARTIDO O MOVIMIENTO POLITICO
Algeciras	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Alianza Social Independiente ASI
Campoalegre	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana
El Hobo	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana
Neiva	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana
Rivera	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana

Elaboración propia con datos de la Registraduría nacional del Estado Civil



6. DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO

En el sector agropecuario, la conservación de los recursos naturales se hace inaplazable, debido a la modificación y contaminación de los ecosistemas por la intensificación de la actividad humana en los últimos años, la variabilidad y el cambio climático derivados de dichas actividades. En pro de la sostenibilidad y sustentabilidad de las explotaciones agropecuarias, se requiere cumplir con unos mínimos tendientes a conocer la oferta edafoclimática, dada la incidencia que el entorno físico natural causa en el desarrollo de las actividades agrícolas, ganaderas, piscícolas y demás, que corresponden a las fuentes de recursos económicos de los productores.

Este título describe a nivel regional y local: i. Manejo ambiental de las explotaciones agropecuarias; ii. Climatología, la cual permite conocer el comportamiento de variables que determinan las condiciones del clima; iii. Vocación de los suelos, que posibilita conocer las características edáficas y establecer el manejo de los sistemas de producción agropecuario; iv. Frontera agrícola que delimita las áreas en las cuales se pueden desarrollar las actividades agropecuarias, v. Bosque, permite establecer la cobertura primaria de los suelos, vi. Conflicto de uso del territorio que permite determinar el uso inadecuado del mismo y, vii. Quemadas controladas e incendios forestales que establecen la pérdida de cobertura por este flagelo.

6.1 MANEJO AMBIENTAL EN EL SECTOR AGROPECUARIO

En Colombia existen varias normas que reglamentan el uso y manejo de los recursos naturales. Estas establecen las condiciones para la ocupación de cauces, las concesiones de agua, vertimientos, emisiones atmosféricas, desmonte y descapote, aprovechamiento forestal y residuos peligrosos, en busca de la explotación racional de los recursos. Para el trámite de los permisos ambientales se cuenta con el concurso de la CAM y para el manejo y disposición de residuos peligrosos con la Corporación CampoLimpio.

En el nodo, la mayoría de los productores, no cuentan con permisos de ocupación de cauces, concesiones de agua, vertimientos, emisiones atmosféricas, desmonte y descapote, ni con programas de manejo de residuos sólidos orgánicos, ordinarios y/o peligrosos. Solo el 18,13% cuenta con concesión de aguas autorizadas por la CAM y se encuentran algunas excepciones que tramitan permisos de aprovechamiento forestal y otros que realizan compostaje (caso café), que es utilizado para el acondicionamiento de los suelos en producción o en adecuación. Aunque algunos municipios con centros de acopio para el almacenamiento de empaques, envases y embalajes de plaguicidas, La Corporación CampoLimpio no cumple con el programa de devolución de productos posconsumo de las empresas con las cuales tiene convenio. Si bien es cierto, hace algún tiempo se adelantó una sensibilización con los productores y se logró la construcción de los centros de acopio, la falta de constancia de la corporación, en lo pertinente a la



recolección, desmotiva a los productores en su compromiso de depositar los residuos en casetas de almacenamiento.

6.2 CLIMATOLOGÍA

La influencia del clima sobre las actividades agropecuarias es preponderante. Conocer su comportamiento permite determinar la viabilidad del establecimiento de una actividad productiva, escoger variedades adaptadas a las condiciones climáticas y aplicar las técnicas de producción que garanticen el óptimo desarrollo de los cultivos.

Las variables del clima evaluadas con motivo del diagnóstico son: precipitación, temperatura, brillo solar, evaporación, humedad relativa, velocidad del viento.

6.2.1 Precipitación

El clima del departamento, responde a la ubicación general del territorio Nacional al interior de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCTI) donde se presenta circulación de corrientes de aire húmedo correspondientes a los vientos Alisios del Este y del Oeste, que soplan hacia el Ecuador llegando a la Cordillera Central e interfiriendo con el régimen general de lluvias³¹. Sin embargo, la Cordillera Oriental se comporta como una barrera que obstaculiza el paso de los vientos Alisios del Sureste, generando valores de precipitaciones más bajos sobre la Cordillera Central que sobre la vertiente Oriental de la Cordillera Oriental.

De acuerdo con el ERA 2014, el departamento del Huila, está determinado por dos (2) zonas climáticamente homogéneas, la Sur y la Norte. Estas fueron establecidas a partir de estimaciones con series de precipitación anual multianual, correspondientes al periodo de tiempo comprendido entre los años 1970 a 2014 y su correlación con la altitud (msnm) para cada una de las estaciones seleccionadas.

La Zona Climáticamente Homogénea Sur está conformada por las SZH 2101 a 2106. Aquí, la precipitación es directamente proporcional a la altura sobre el nivel del mar, es decir a mayor altura sobre el nivel del mar, mayor precipitación. Esta presenta injerencia sobre los municipios La Argentina, La Plata, Nátaga, Paicol, Tesalia, Altamira, El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Guadalupe, Suaza, Acevedo, Elías, Isnos, Oporapa, Palestina, Pitalito, San Agustín, Saladoblanco y Timaná.

La Zona Climáticamente Homogénea Norte está conformada por las SZH 2108 a 2114. en esta zona el comportamiento de la precipitación en los sitios ubicados entre los 400 y los 1500 msnm es directamente proporcional a la altura sobre el nivel del mar, es decir a mayor altura mayor precipitación; mientras que, en las áreas ubicadas por encima de 1500 msnm, la relación es inversamente proporcional, por tanto, a mayor altura menor precipitación. Esta presenta injerencia sobre los municipios Aipe, Baraya, Colombia, Tello, Villavieja, Algeciras, Campoalegre, El Hobo, Neiva, Rivera, Íquira, Palermo, Santa María,

³¹ OSTER, R. Las precipitaciones en Colombia. Colombia Geográfica, 6 (2). 1979



Teruel y Yaguará. Las estaciones que registran la información de precipitación del nodo, se presentan en la tabla 28.

Tabla 28. Estaciones del nodo

CÓDIGO	NOMBRE	TIPO	MUNICIPIO	LATITUD	LONGITUD
21060090	EL HOBO	Pluviométrica	El Hobo	2,574806	75,435528
21130040	SAN LUIS	Pluviométrica	Neiva	3,080639	75,484667
21100070	FINCA SANTA BARBARA	Pluviográfica	Algeciras	2,561722	75,235139
21100080	NUEVO PARAISO	Pluviométrica	Algeciras	2,615278	75,206694
21100140	LA ARCADIA	Pluviométrica	Algeciras	2,434806	75,400889
21105030	ALGECIRAS	Climática Ordinaria	Algeciras	2,521694	75,32225
21105040	HACIENDA POTOSI	Climática Ordinaria	Campoalegre	2,696806	75,298889
21105050	LOS ROSALES	Climática Principal	Campoalegre	2,603056	75,418333
21110400	SANTA HELENA	Pluviográfica	Neiva	2,851139	75,108194
21110430	HACIENDA LA GIRONDA	Pluviográfica	Neiva	2,906139	75,120444
21110440	EL GUADUAL	Pluviométrica	Rivera	2,795667	75,239278
21110460	NEIVA	Pluviométrica	Neiva	2,939722	75,249028
21115100	PALACIO-VEGALARGA	Climática Ordinaria	Neiva	2,942639	75,066389
21115170	LA PLATA - AUT	Climática Principal	Neiva	2,759139	75,074556
21130080	ORGANOS	Pluviométrica	Neiva	3,120833	75,49225
21135050	LA JULIA	Climática Ordinaria	Neiva	3,098778	75,530028

Elaboración propia con datos del IDEAM

La precipitación del nodo oscila entre 1197,93 mm/año y 2.065 mm/año. La menor precipitación se registra en el municipio de Algeciras y la mayor se presenta en Neiva. La franja de menor precipitación se encuentra en el valle formado en la intersección de los municipios de Algeciras, El Hobo y Campoalegre. Es de anotar, que el flanco izquierdo de la cordillera oriental que surca los municipios de Algeciras, El Hobo, Campoalegre, Rivera y Neiva, presenta precipitaciones que van desde los 1.197,93 mm/año hasta los 1.766,95 mm/año, que son de menor cuantía que las registradas en el flanco derecho de la cordillera central en Neiva, que fluctúa entre 1.447,1 mm/año y 2.065 mm/año (ver mapa 5). En estas zonas se ubica el área cafetera del nodo. En la tabla 29, se presentan los rangos de precipitación para cada uno de los municipios.

Tabla 29. Rango de precipitación por municipio

Municipio	<Precipitación mm/año	>Precipitación mm/año
Algeciras	1.197,93	1.662,85
Campoalegre	1.336,12	1.638,23
El Hobo	1.379,54	1.608,92
Neiva	1.340,61	2.065
Rivera	1.426,16	1.767,29

Elaboración propia con datos del mapa de precipitación media de 1970 a 2014. CAM, ERA 2016.

6.2.2 Temperatura

El nodo nororiente presenta régimen bimodal. El primer período de temperaturas máximas altas se registra, entre diciembre y marzo, con máximo en febrero, y el segundo, más pronunciado que el anterior, ocurre entre julio y septiembre, con máximo en agosto. En cuanto a los períodos de máximas bajas, el primero se presenta entre los meses de abril y junio, con mínimo en abril o mayo, y el segundo, tiene lugar hacia finales del año, de octubre a noviembre, con mínimo en el último mes.



La franja más cálida se encuentra en el valle del río Magdalena que atraviesa El Hobo, Campoalegre, Rivera y Neiva. La zona más fresca del nodo se encuentra en el flanco izquierdo de la cordillera oriental que atraviesa Algeciras, Campoalegre, Rivera y Neiva y en el flanco derecho de la cordillera central en la zona alta del municipio de Neiva, como se observa en el mapa 6.

El municipio que presenta mayor temperatura promedio en su territorio es Campoalegre y el que presenta la menor temperatura promedio es Algeciras. Ver tabla 30.

Tabla 30. Rango de temperatura por municipios

Municipio	Rango de temperatura °C
Algeciras	0 -24
Campoalegre	0 a 24
El Hobo	6 a 24
Neiva	0 a 24
Rivera	0 a 24

Elaboración propia con datos del mapa de temperatura media de 1971 a 2000. IDEAM 2015.

6.2.3 Brillo Solar

De acuerdo con el atlas de radiación solar de Colombia³², el país es privilegiado por su posición geográfica ya que no solo cuenta con gran variedad de climas, sino que también presenta unos de los niveles de radiación solar más altos en el mundo ofreciendo grandes ventajas al uso de energía solar.

De los mapas de brillo solar de Colombia, se extrajo la información del comportamiento de esta variable para el departamento del Huila. El nodo nororiente, presenta un valor promedio diario multianual que varía entre 3 y 7 hr/día. Neiva es el municipio con mayor número de horas y Algeciras, el municipio con menor cantidad. Las franjas con menor cuantía se encuentran en el flanco izquierdo de la cordillera oriental que atraviesa Algeciras, Campoalegre, Rivera y Neiva y en el flanco derecho de la cordillera central en la zona alta del municipio de Neiva. Por su parte la franja que más recibe radiación se encuentra en el valle del río Magdalena que atraviesa El Hobo, Campoalegre, Rivera y Neiva, como se observa en el mapa 7.

Este nodo presenta régimen bimodal. El primer período de horas de brillo solar altas se registra, entre diciembre y marzo, con máximo en febrero, y el segundo, más pronunciado que el anterior, ocurre entre julio y septiembre, con máximo en agosto. En cuanto a los períodos de máximas bajas, el primero se presenta entre los meses de abril y junio, con mínimas horas de brillo solar en abril o mayo, y el segundo, tiene lugar hacia finales del año, de octubre a noviembre, con mínimo en el último mes.

6.2.4 Evaporación

La evaporación media anual del departamento, varía entre los 500 mm/año en el sur del departamento hasta los 2.100 mm/año en el norte.

³² IDEAM – UPME, 2005.



Del mapa de evaporación total anual promedio multianual de Colombia, se extrajo la información de esta variable para el departamento del Huila. En este nodo, el municipio que mayor evaporación presenta es Neiva con un promedio de 1.300 a 2.100 mm/año y el que presenta la menor evaporación es Algeciras con valores que varían entre 1.100 y 1.500 mm/año. (Ver mapa 8)

Este nodo presenta régimen bimodal. El primer período de evaporación alta se registra, entre diciembre y marzo, con máximo en febrero, y el segundo, más pronunciado que el anterior, ocurre entre julio y septiembre, con máximo en agosto. En cuanto a los períodos de máximas bajas, el primero se presenta entre los meses de abril y junio, con mínimos en abril o mayo, y el segundo, tiene lugar hacia finales del año, de octubre a noviembre, con mínimo en el último mes.

6.2.5 Humedad relativa

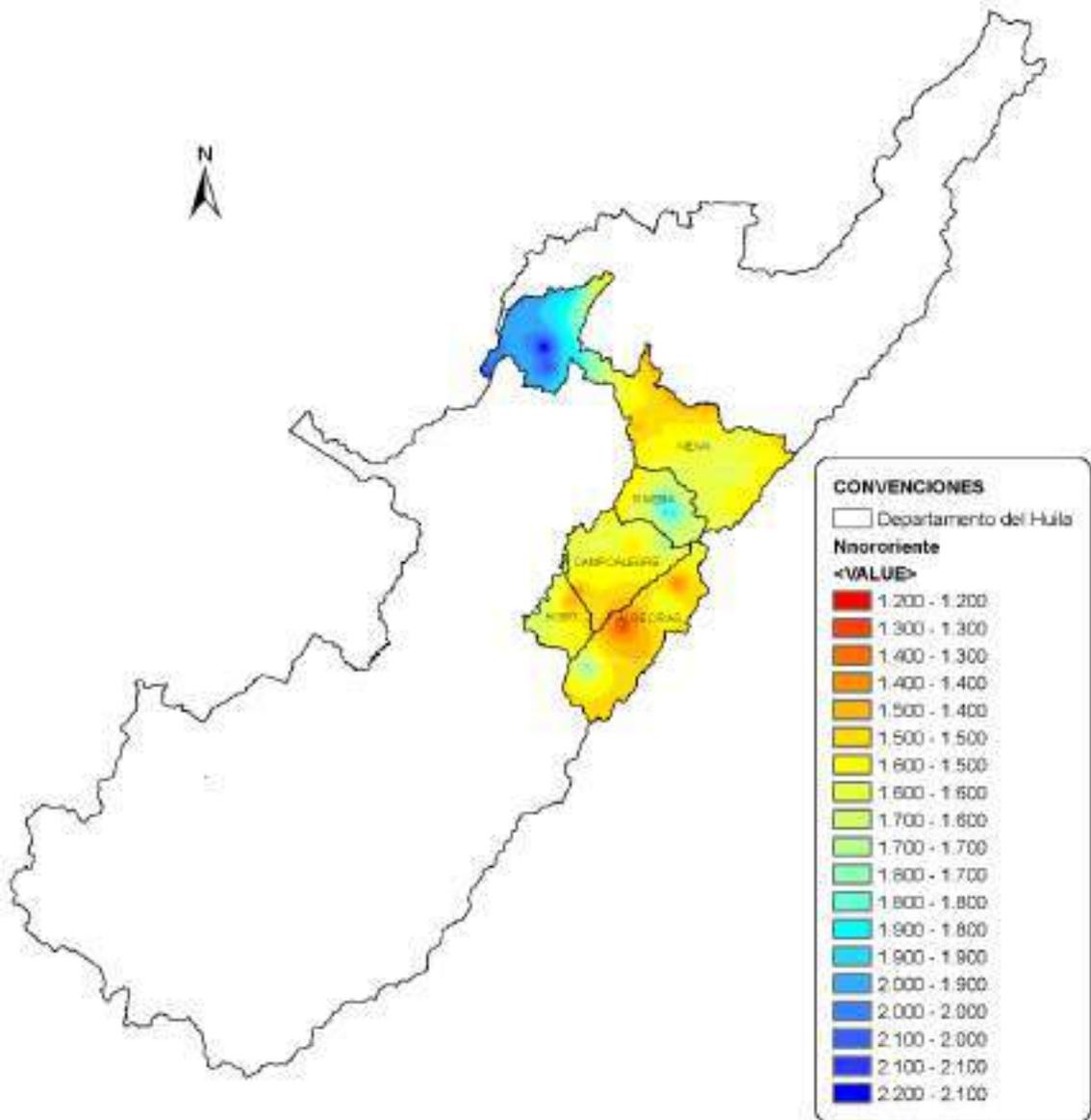
Los valores de la humedad relativa en el nodo, oscilan entre 65% y 85%, el municipio que presenta mayor humedad es Algeciras con valores medios cercanos al 75% y Campoalegre, registra valores medios del orden de 70% aproximadamente. (Ver mapa 9)

6.2.6 Velocidad del viento

Colombia está localizada en la franja tropical y es dominada por los vientos alisios, tanto del noreste como del sureste. Estos vientos se caracterizan por su estabilidad y por ser en general débiles.

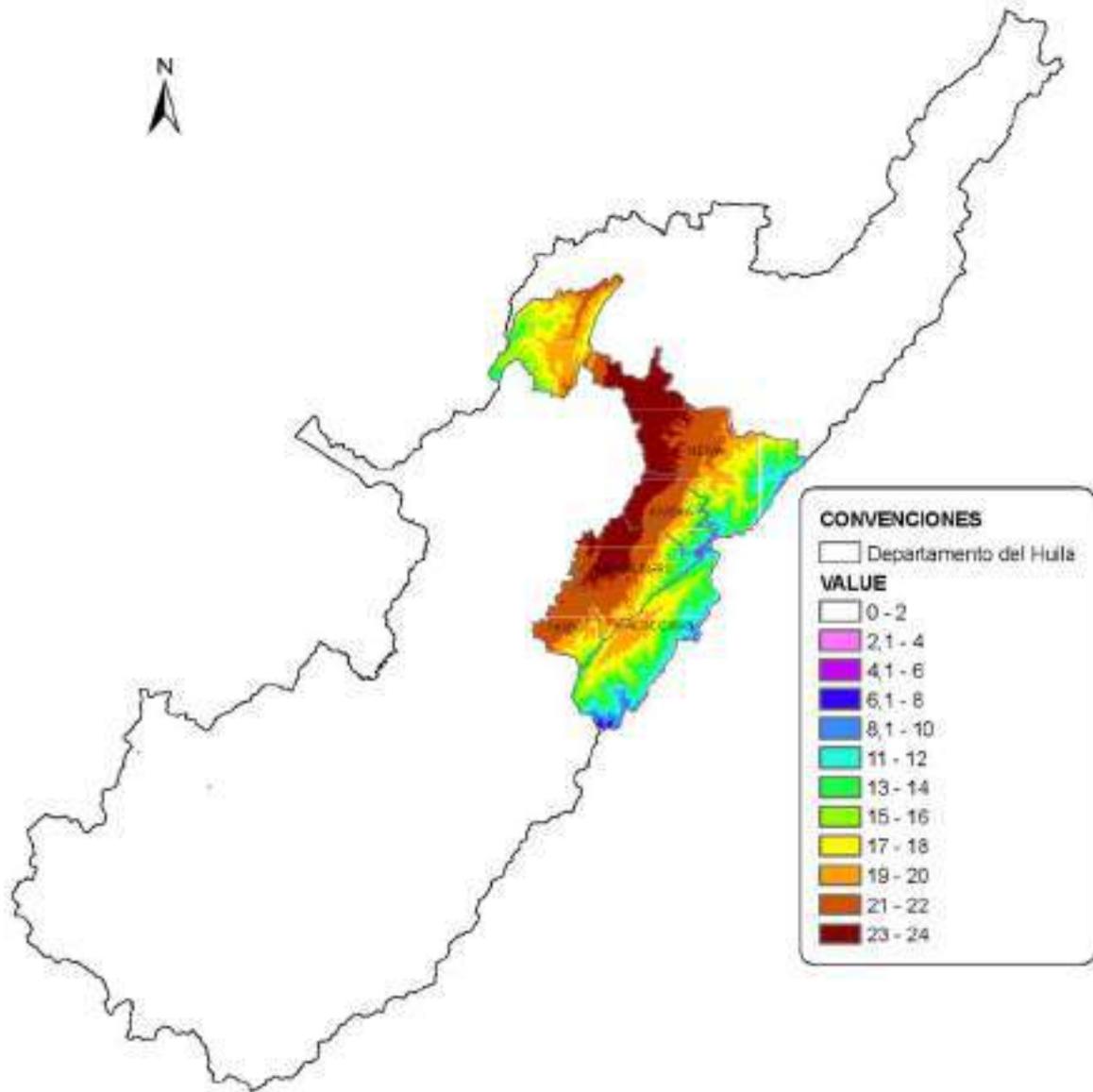
En la región andina el comportamiento de la velocidad del viento, muestra características similares: un periodo principal de vientos fuertes que se presenta en los meses de julio y agosto y un segundo máximo poco notorio, hacia el inicio del año. Los vientos más débiles se presentan en las dos temporadas lluviosas. Las magnitudes en general son bajas y los promedios mensuales rara vez superan los 3 m/s. En el departamento de Huila predominan los rangos medios, hacia los 3,5 m/s, pero puede llegar con menor frecuencia a valores de hasta 5,5 m/s.

Los valores de velocidad del viento en el nodo, oscilan entre 2 y 5 m/s, el municipio que presenta vientos de mayor velocidad es Neiva, de 4 a 5 m/s, mientras El Hobo, registra los menores valores, que oscilan entre 2 y 3 m/s. (ver mapa 10). De acuerdo con la escala de Beaufort y Douglas, los vientos del nodo se clasifican como de suave a leve. Por su parte, para Neiva corresponde a de leve a moderado y para El Hobo de suave a leve. La rosa de los vientos indica que la dirección principal oscila de sur a suroeste.



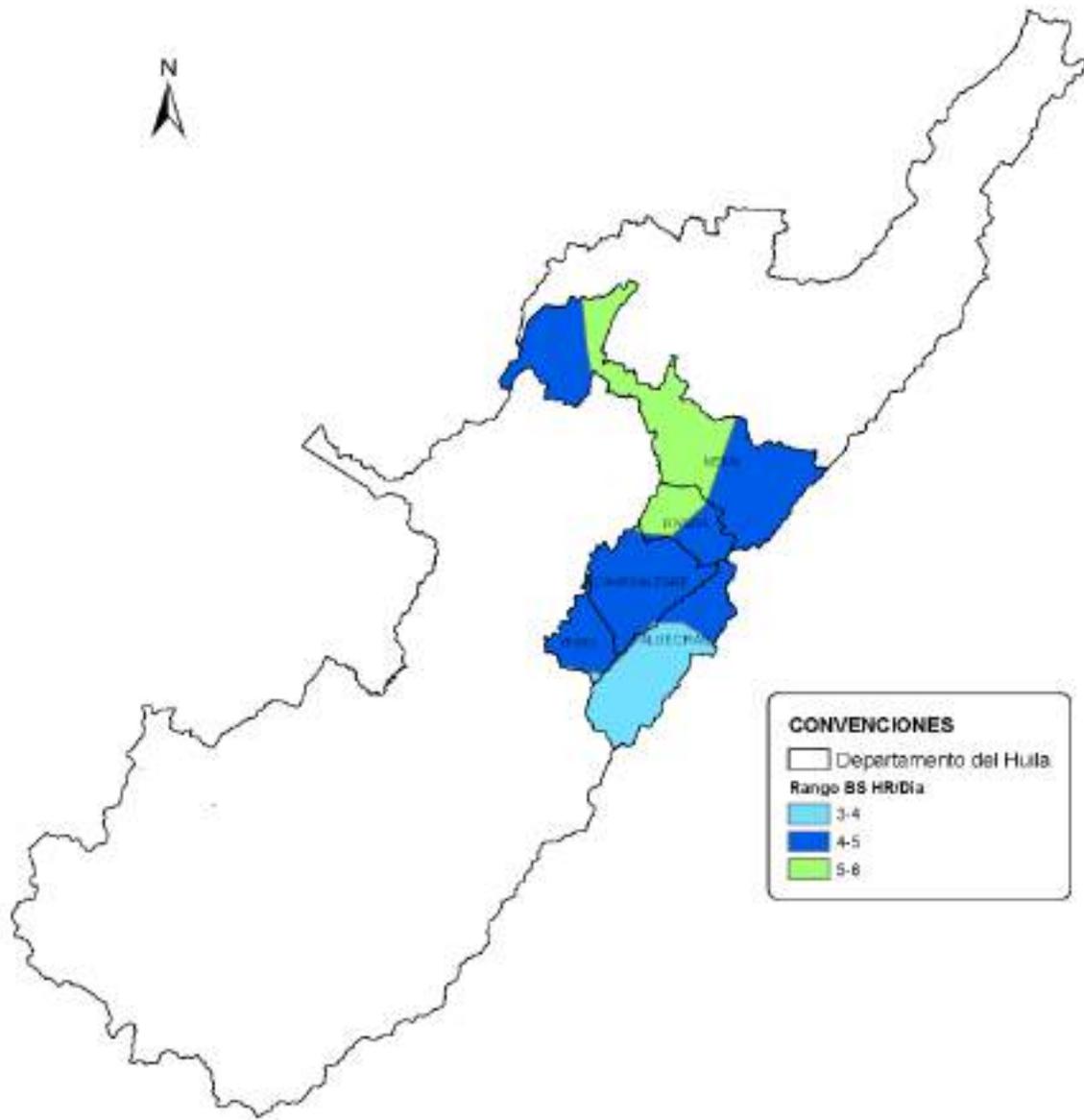
Mapa 5. Modelación de la precipitación anual multianual año hidrológico medio departamento del Huila periodo 1970-2014

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

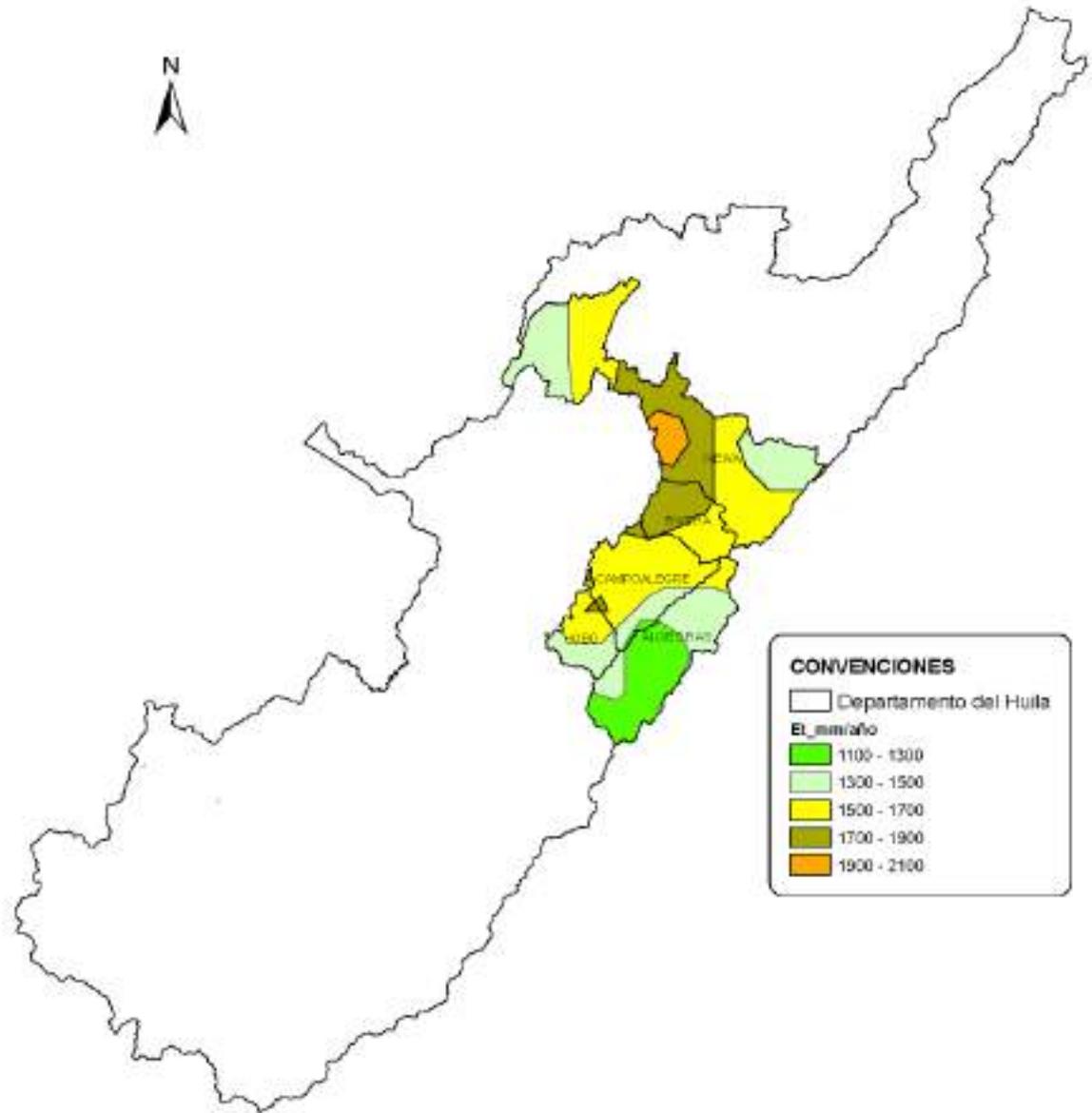


Mapa 6. Modelación de la temperatura anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

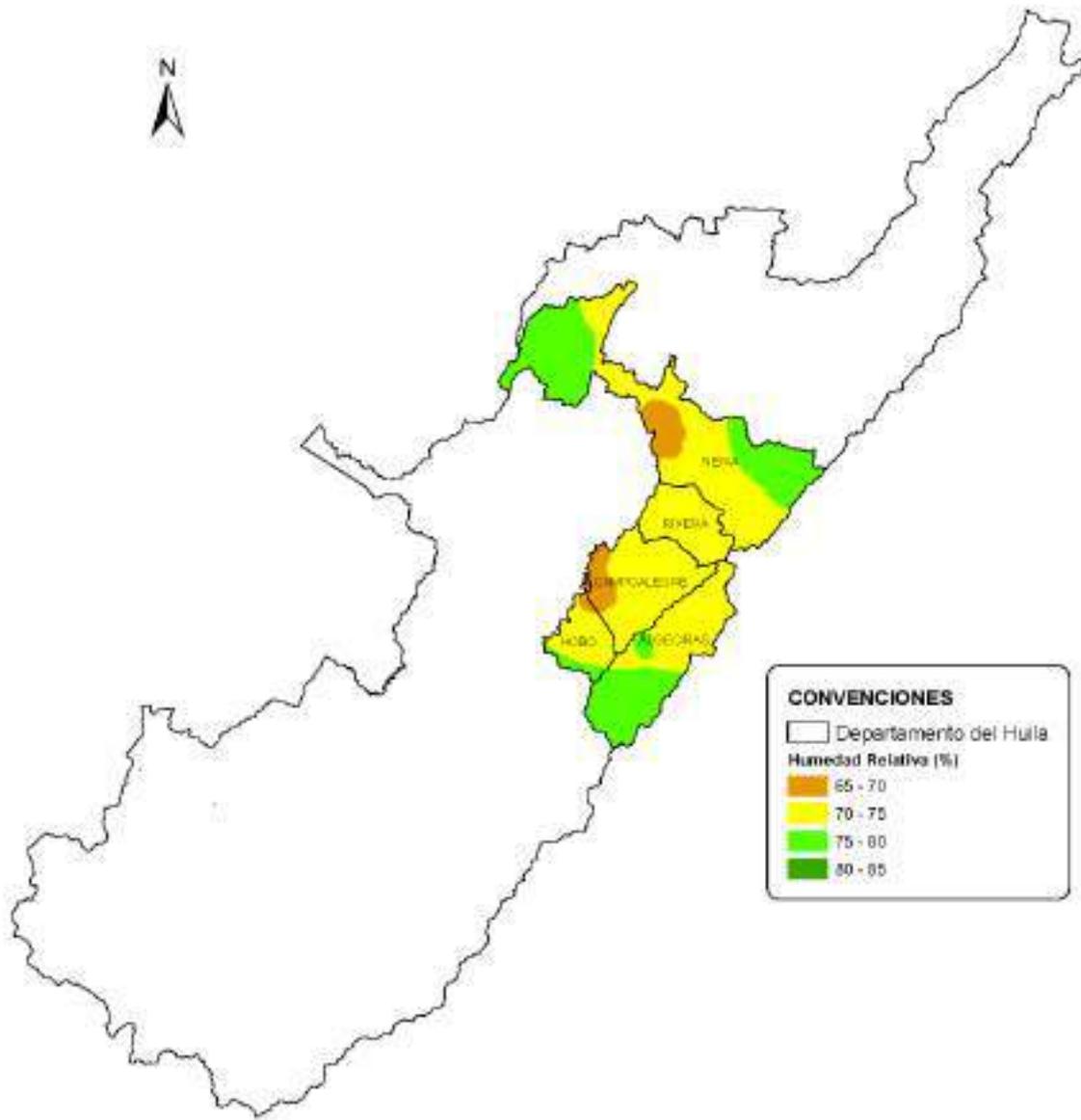


Mapa 7. Modelación de brillo solar anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. Atlas de radiación solar de Colombia, 2005. Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



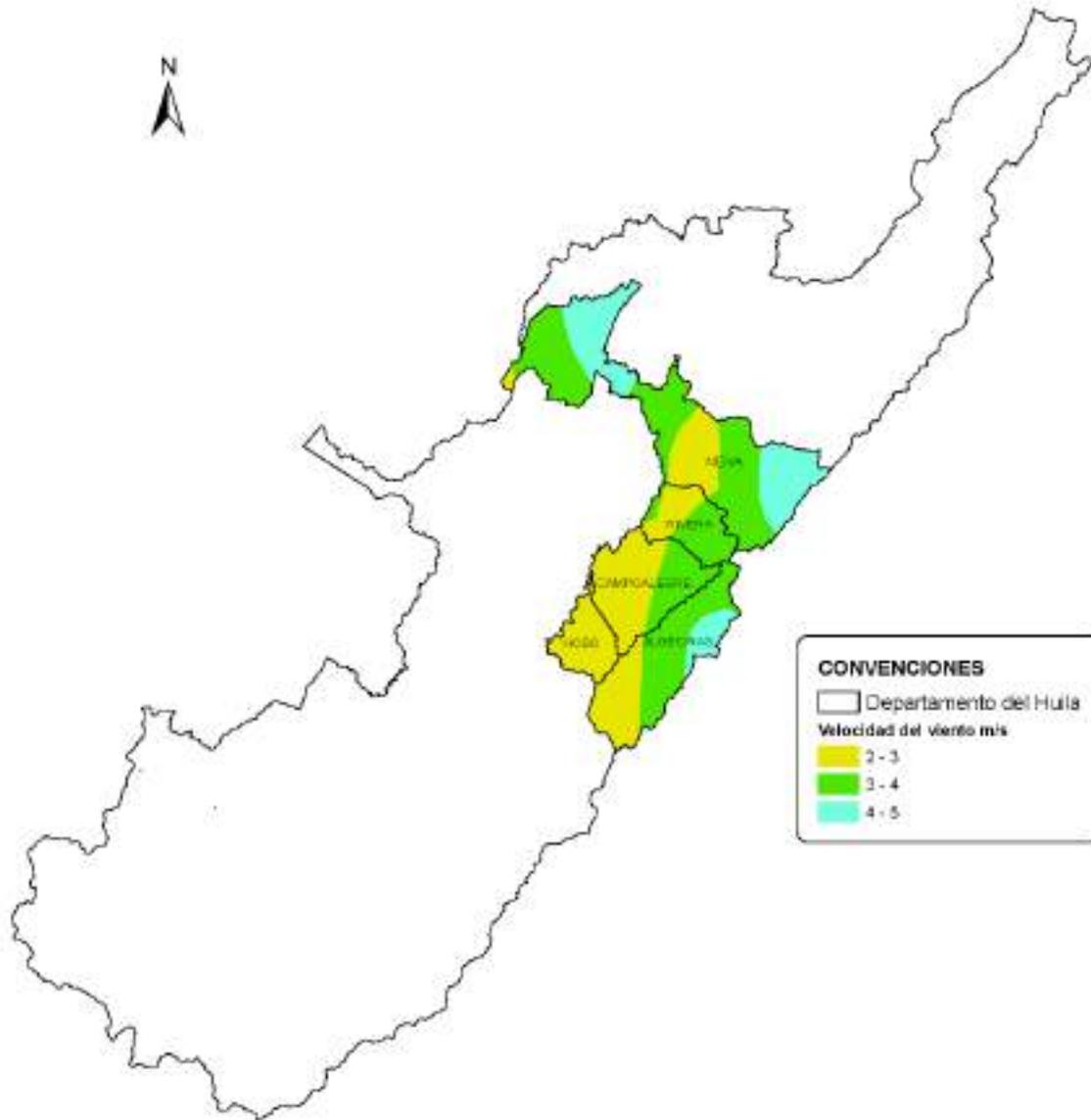
Mapa 8. Modelación de evaporación anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Mapa 9. Modelación de humedad relativa anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Mapa 10. Modelación de velocidad del viento anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015
 Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



6.3 VOCACIÓN PRODUCTIVA DE LOS SUELOS

Una parte significativa de la economía del departamento del Huila se sustenta en el recurso tierra, principalmente a través de la explotación del sector agropecuario, aprovechando la amplia gama de climas, relieves y suelos existentes.

Para la identificación de los suelos del departamento se tomó como base la clasificación por uso adoptada por el Instituto Geográfica "Agustín Codazzi" con motivo de la realización del Estudio General de Suelos del Departamento del Huila (1994). Este sistema de clasificación permite conocer las condiciones agrícolas del suelo como medio para determinar la capacidad productiva de las tierras. Los suelos son agrupados de acuerdo a sus limitaciones, riesgos de daño y formas como responden a las prácticas de manejo.

Se encuentran definidas ocho (8) clases que agrupan las diferentes unidades cartográficas de suelos que presentan el mismo grado relativo de limitaciones o riesgos. Estas van de la clase I a la VIII y su capacidad disminuye con el aumento de la clase, según sean más drásticos y más numerosos los factores limitantes. Así mismo, cada clase se subdivide en subclases dependiendo de las limitaciones presentadas. Las características de las clases y subclases encontradas, se presenta en la tabla 31.

Tabla 31. Características de acuerdo a clase y subclases

Clase	Subclase Grupo de Manejo	Características
II	IIs	Pendientes de 3 y 7%; profundidad efectiva menor a la de un suelo ideal, contenido de sales o acidez moderada, fácilmente corregibles según el caso, pero con probabilidad de que vuelvan a aparecer; terrenos potencialmente inundables; pueden tener drenaje moderadamente impedido pero corregible mediante obras simples, tendencia moderada a la erosión hídrica y eólica; pueden tener algún grado de impedimento como estructura desfavorable, requieren practicas moderadas de conservación.
III	IIs-1	Pendientes de 7 y 12 %; ondulados; limitados por una alta susceptibilidad a la erosión, inundaciones frecuentes, baja fertilidad natural, poca profundidad efectiva, baja capacidad de retención de agua, moderada salinidad o alcalinidad.
	IIs-2	
	IIs-sec	
IV	Ivs	Pendientes muy pronunciadas entre 12 y 20%; susceptibilidad severa a la erosión y procesos erosivos fuertes como surcos, cárcavas, soliflucción y remociones en masa, suelos superficiales con poca profundidad efectiva, baja retención de humedad, muy baja fertilidad natural, drenaje impedido, texturas pesadas con problemas de sobresaturación aun después del drenaje, salinidad, alcalinidad o acidez severas y moderados efectos adversos de clima.
	Ivse	
	IVsec-1	
	IVsec-2	
	Ivsh-1	
V	Vsh	Pendiente < 7%, limitaciones de alta pedregocidad o rocosidad, zonas cóncavas inundables, drenaje impedido, alta salinidad o contenidos altos de otros elementos como Al, Fe, S que resultan tóxicos para las plantas, severos condicionamientos climáticos.
VI	VIs-1	Pendientes > 25%, texturas franco arenosa, francas a franco arcillosas, superficiales a profundos, erosión ligera, drenaje es bueno a imperfecto. En estos suelos son necesarias prácticas de recuperación como terrazas, terrazas de inundación, acequias de ladera, filtros y drenajes en espina de pescado, trinchos y vegetación permanente.
	VIs-2	
	VIs-sec	
	VIs-se	
	VIs-sec	
VII	VIs	Pendientes > 25%; limitaciones por pedregocidad, rocosidad, baja fertilidad, suelos muy superficiales, erosión severa y limitantes químicas como pH fuertemente ácido. Son áreas de protección que deben permanecer cubiertas por vegetación densa de bosque.
	VIs-sec	
	VIs-sec	
VIII	VIII	Restricciones fuertes de clima, pedregocidad, textura y estructura del suelo, salinidad o acidez extrema, drenaje totalmente impedido. Suelos no aptos para ningún uso agropecuario.

Nota: e = limitación por erosión o susceptibilidad a ella; h = limitación por exceso de humedad edáfica; s = limitación de la zona radicular y c = limitación por clima.



Elaboración propia con datos del estudio general de suelos del departamento del Huila (1994)

El departamento del Huila presenta las clases II, III, IV, V, VI, VII y VIII, subdivididas en las subclases IIs, IIs-1, IIs-2, IIsec, Ivs, Ivse, IVsec-1, IVsec-2, Ivsh-1, Ivsh-2, Vsh, VIs-1, VIs-2, VIsc, Vise, VIsec, VIIs, VIIsec, VIIsc y VIII. Las clases II, III y IV (con sus subclases), son consideradas adecuadas para la producción de múltiples cultivos, empleando prácticas específicas de manejo de suelos (rotación de cultivos, uso de variedades adecuadas, encalamiento y fertilización adecuada), prácticas culturales (arado, MIPEA³³, etc.) y obras de adecuación (riego, drenaje y nivelación, entre otras). Las clases V, VI y VII son apropiadas para cultivos permanentes bajo arreglo agroforestal o silvícola y la clase VIII corresponde a tierras no aptas para actividades agropecuarias.

En el Huila, predominan las tierras de clase VIII (5.356,85 km²), VII (5.616,86 km²) y VI (3.048,15 km²). Dado lo anterior, el 30,07% del área rural del departamento no es susceptible de explotación agropecuaria y parte de esta área se encuentra considerada dentro las áreas protegidas, sin embargo, otras áreas han sido civilizadas y se han establecido cultivos y ganadería con resultados precarios y degradación del medio ambiente. Las clases V, VI y VII ascienden al 51,56% del área rural del departamento, lo que implica, como se dijo anteriormente, a establecer explotaciones bajo arreglo agroforestal o silvícola con prácticas de manejo sostenible. Solo el 18,38%, corresponde a suelos clasificados como II, III y IV, que, con la debida aplicación de paquetes tecnológicos, ofrecen grandes posibilidades para el desarrollo agropecuario.

Por su parte en el nodo, predominan las tierras de clase VII (985,60 km²), VIII (815,12 km²) y VI (360,32 km²). Los suelos clasificados en clase VIII representan el 29,77%, del área rural del nodo y corresponden a tierras no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Las clases V, VI y VII ascienden al 54,74% del área rural del nodo y permite realizar explotaciones agropecuarias con prácticas de manejo sostenible, ya que estas tierras presentan limitaciones para un gran número de actividades. El 15,49% restante, corresponde a suelos clasificados como III y IV, que ofrecen mejores posibilidades para el desarrollo agropecuario a partir de prácticas de manejo básicas a moderadas, para su conservación. En la tabla 32, se presenta la distribución de las clases y subclases de tierras por capacidad de uso presentes en el nodo. Así mismo, se establece un paralelo entre las actividades agropecuarias acordes a la aptitud de los suelos y la realidad del desarrollo agropecuario. (Ver mapa 11)

³³ Manejo Integrado de Plagas, Enfermedades y Arvenses



Tabla 32. Distribución de clases de tierra por capacidad de uso, cultivos adecuados y cultivos establecidos

Clase	Subclase Grupo de Manejo	Área (Km2)	% del Área del suelo rural del Nodo	Actividades agropecuarias aptas en los suelos	Cultivos establecidos nodo
III	III s-2	24,07	0,88%	Cultivos como café con o sin sombrío, cítricos, frutales, tomate, hortalizas, pepino, arracacha, yuca, caña de azúcar y ganadería semi intensiva, con pastos mejorados como elefante, imperial, kudzú, y leguminosas como guandul, ramio etc.	Café, aguacate, yuca, frijol, arveja, banano, plátano cacao, caña, cítricos, arroz, algodón, maíz, maracuyá, uva, cholupa, papaya, melón, tabaco, pastos para ganadería [brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)] hortalizas y aves
III	IIIsec	147,75	5,40%	Cultivos como la caña de azúcar, maíz, sorgo, tabaco, soya, ajonjolí, plátano y arroz dan buenos resultados, si cuentan con riego. También son aptos para cacao en sectores seleccionados y ganadería extensiva (levante y ceba), mejorando los potreros con pastos resistentes a la sequía como puntero, trenza, angleton, guineo, pará y leguminosas.	
IV	IVse	3,85	0,14%	Café con sombrío, frutales, cítricos hortalizas y ganadería extensiva con potreros en pastos mejorados, evitando el sobrepastoreo. Es recomendable la fertilización y rotación de cultivos. En clima medio seco, cultivos limpios con riego adicional son muy promisorios en estas tierras, así como pasto de corte o pastoreo, con prácticas rigurosas de manejo y conservación, que incluyan el riego.	Café, frijol, arveja, banano, plátano, aguacate, cacao, yuca, caña, uva, cítricos, arroz, algodón, tabaco, pastos para ganadería [brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass, elefante)], papaya, melón, sandía, hortalizas, piscicultura y aves
IV	IVsec-1	110,30	4,03%	Ganadería extensiva (tipo engorde - levante), cultivos limpios con riego supletorio como algodón, maíz, maracuyá, tabaco, badea, ajonjolí, tomate y de cobertura como caña, sorgo, soya y pasto de corte y cultivos de arroz por inundación en las partes planas y ligeramente onduladas.	
IV	IVsec-2	138,14	5,05%	Su aptitud se limita a favorecer el desarrollo de la vegetación natural y/o recuperación de especies nativas, mediante la implantación de programas agroforestales de las áreas afectadas. En las áreas planas y ligeramente onduladas se pueden sembrar cultivos como sorgo, ajonjolí, así como pastos de corte con prácticas muy cuidadosas de manejo.	
V	Vsh	153,10	5,59%	Los suelos presentes en clima cálido son aptos para cultivos de arroz, con buen manejo del agua para riego (sistema de fangueo), ganadería extensiva, con mejoramiento y rotación de potreros. El sorgo y el ajonjolí como cultivos de rotación responden bien implementando prácticas de drenaje.	Cacao, plátano, banano, arroz, algodón, maíz, yuca, tabaco, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass, elefante)], cítricos, papaya, melón, sandía, piscicultura y aves
VI	VI s-1	101,21	3,70%	Mediante proceso de manejo del suelo, se pueden dar cultivos de papa, cereales; frutales como curuba, mora, tomate de árbol, de pan coger como hortalizas, pastos y plantaciones forestales, para ello deben implementarse medidas conservacionistas intensivas. Responden bien a la ganadería semi intensiva de tipo lechero, con pastos de corte.	Café, aguacate, Frijol, arveja, banano, plátano cacao, uva, caña, yuca, cebolla junca, arracacha, cítricos, arroz, algodón, maíz, maracuyá, cholupa, papaya, melón, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king
VI	VI s-2	56,86	2,08%	Con prácticas de conservación tales como siembras en curva de nivel, rotación de potreros e implantación de cultivos multiestrata, pueden ser aptos para café	

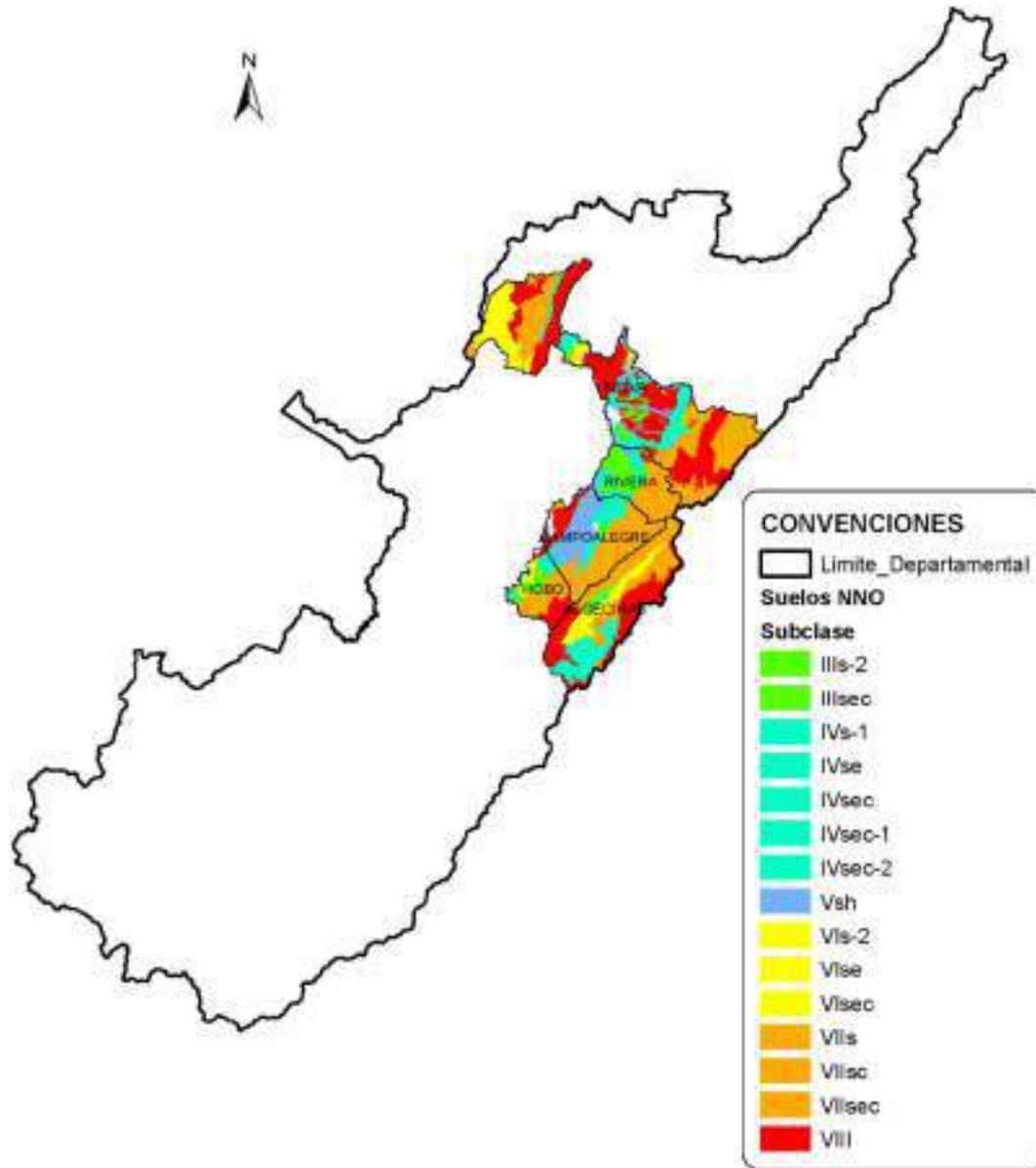


GOBERNACIÓN DEL HUILA



Clase	Subclase Grupo de Manejo	Área (Km2)	% del Área del suelo rural del Nodo	Actividades agropecuarias aptas en los suelos	Cultivos establecidos nodo
				con sombrío, frutales, plátano, pasto de corte, caña de azúcar y ganadería extensiva; en sectores susceptibles a la erosión, requiere de bosque proteccionista. Las áreas con poca precipitación son aptas para ganadería extensiva con selección de pastos resistentes a la sequía como el puntero, ángleton, guinea y cultivos de pancoger; además deben implementarse prácticas de conservación de la vegetación natural.	grass)], hortalizas, piscicultura y aves
VI	Vise	157,95	5,77%	Aptos para café con sombrío denso, frutales, caña de azúcar y plátano.	
VI	VIsec	44,30	1,62%	Estos suelos solo se recomiendan para pastos de corte resistente a la sequía con mejoramiento de las praderas; cultivos agroindustriales como el sorgo, algodón etc., pero con riego supletorio en áreas planas.	
VII	VIIIs	478,14	17,46%	Su uso fundamental es pastoreo y reforestación.	
VII	VIIsec	281,21	10,27%	Aptos para el cultivo multiestrata, agroforestería, así como para el mantenimiento de la vegetación natural, la reforestación y refugio de la fauna	Café, aguacate, frijol, arveja, banano, plátano cacao, caña, yuca, cítricos, arroz, algodón, maíz, maracuyá, cholupa, papaya, melón, cebolla junca, arracacha, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)], hortalizas, piscicultura
VII	VIIsc	226,24	8,26%	En las áreas de menor pendiente, presentes en clima frío, pueden implementarse cultivos de papa, hortalizas y frutales (curuba, manzana, fresa) y ganadería semi intensiva de tipo estabulado con potreros en pasto de corte y prácticas intensivas de manejo y conservación.	
VIII	VIII	815,12	29,77%	No son aptos para ninguna actividad.	Café, aguacate, frijol, arveja, banano, plátano cacao, caña, yuca, cítricos, arroz, algodón, maíz, maracuyá, cholupa, papaya, melón, cebolla junca, arracacha, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)] hortalizas, piscicultura y aves
TOTAL		2738,24	100,00%		

Elaboración propia con datos del estudio general de suelos del departamento del Huila (1994)



Mapa 11. Clasificación de las tierras por su capacidad de uso
 Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

6.4 FRONTERA AGRÍCOLA

La frontera agrícola se define como “el límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están



excluidas por mandato de la ley o el reglamento” (UPRA, MADS, 2017)³⁴, armonizando el desarrollo rural con la protección de la biodiversidad.

A nivel nacional la frontera agrícola se estableció en 400.759,60 km² en los cuales se pueden desarrollar actividades económicas relacionadas con los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero. Esta área corresponde al 35,13% del área continental con condiciones para el desarrollo rural sostenible. Por su parte, 481.936,67 km², que equivalentes al 42,25% del territorio nacional, son áreas de bosques naturales o áreas no agropecuarias y 258.053,44 km², es decir el 22,62%, son de exclusión legal destinadas a la protección o conservación de áreas de importancia ambiental en las cuales no se permite el desarrollo de actividades agropecuarias. De acuerdo con lo establecido por la UPRA las áreas de exclusión legal corresponden a: Áreas del Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales, Áreas del Sistema de Parques Nacionales Regionales, Áreas de reserva forestal Protectora, Distritos de Conservación de Suelos, Áreas de Reserva Natural de la Sociedad Civil, Las zonas de 30m de ancho a cada lado de corrientes de agua, ciudades capitales de departamento, municipios y grandes centros poblados, sitios de interés arqueológico, paisaje cultural cafetero, áreas importantes para la conservación de las aves - AICAS y Convenio de Ramsar. La distribución de las áreas mencionadas se presenta en la tabla 33.

Tabla 33. Áreas con ocupación diferenciada nacional

Categoría	km2	%
Frontera agrícola nacional	400.759,6	35,13
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	481.936,67	42,25
Exclusiones legales	258.053,44	22,62
Total	1.140.749,71	100

Elaboración propia con datos UPRA 2017

El departamento del Huila tiene un área de 18.483,68 km², de la cual 8.860,08 km² son áreas con potencial de desarrollo agropecuario sostenible. Esta área representa el 2,21% del área de frontera agrícola nacional y el 47,93% de la superficie total del departamento. Su área de bosques naturales equivale al 0,96% con relación al área de bosques nacional y 25,14% del área total de bosques del departamento. Las áreas de exclusión legal suman 4.976,73 km² y equivalen al 1,93% del total con exclusiones legales nacional y al 26,93% de la superficie total de exclusión legal del departamento (ver tabla 34). Por su parte las áreas de exclusión legal contemplan en el departamento cinco (5) Parques Nacionales Nacionales - PNN, siete (7) Parques Nacionales Regionales - PNR, dos (2) Distritos Regionales de Manejo Integrado, 28 Parques Nacionales Municipales - PNM, reservas naturales de la sociedad civil - RNSC, áreas de paramos (integrados parcialmente en PNN, PNR y PNM), áreas de Ley 2 de 1959 con zonificación tipo A.

El nodo nororiente tiene un área de 2767,68 km², de la cual 1406,81 km² son áreas con potencial de desarrollo agropecuario sostenible. Esta área representa el 15,88% del área de frontera agrícola del departamento y el 50,83% de la superficie total del nodo. Su área de bosques naturales equivale al 17,61% con relación al área de bosques del

³⁴ Construcción conjunta delegados de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS



departamento y el 29,57% del área total del nodo. Las áreas de exclusión legal suman 542,51 km² y equivalen al 10,90% del total con exclusiones legales del departamento y al 19,60% de la superficie total del nodo (ver tabla 35).

Tabla 34. Áreas con ocupación diferenciada departamental

Categoría	km2	%
Frontera agrícola departamental	8.860,08	47,93
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	4.646,87	25,14
Exclusiones legales	4.976,73	26,93
Total	18.483,68	100

Elaboración propia con datos UPRA 2017

Tabla 35. Áreas con ocupación diferenciada nodo nororiental

Categoría	km2	%
Frontera agrícola nodo	1406,81	50,83
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	818,36	29,57
Exclusiones legales	542,51	19,60
Total	2767,68	100

Elaboración propia con datos UPRA 2017

Las áreas con exclusión legal, contemplan en el nodo la Reserva Natural Cuenca del Río las Ceibas, PNR Áreas Naturales la Siberia y parte de la cuenca alta del río las Ceibas, Cerro Paramo de Miraflores Rigoberto Urriago, zonas de paramo, entre otras áreas que se presentan en la tabla 36 y mapa 12. Del área de paramos presente en el nodo, 22,89 Km² se encuentran dentro del área de PNR Cerro Paramo de Miraflores Rigoberto Urriago, en el municipio de Algeciras, y 0,26 km² se ubican en áreas adyacentes a los parques, sin ser parte de estos.

Resulta indispensable aclarar que, dentro del área de frontera agrícola se encuentran descontados las cabeceras municipales, caseríos, inspecciones de policía, corregimientos, centros poblados y demás áreas de exclusión legal. No se descontaron las áreas de PNM, debido a que estas no están registradas en el RUNAP y no tienen definido y zonificado su uso. Así mismo, para contabilizar de manera correcta las áreas de protección natural que se encuentran sobrepuestas, se tuvo en cuenta la jerarquización de nivel de los parques naturales, es decir que en las situaciones en que las áreas de PNN recogen áreas de PNR, se contaron solo en los PNN, y de la misma manera los PNR con relación a los PNM y demás áreas, evitando duplicar los valores de las áreas e identificando las superficies de protección natural reales.



Tabla 36. Áreas naturales protegidas del nodo

Municipio	PNN		PNR		PNM		RSC		AICA S	Ley 2 Zona tipo A	Áreas de Paramo km²				Resguardos		Total Áreas protegidas	Total Áreas de exclusión legal
	Nombre	km²	Nombre	área parque km²	área exclusión km²	Nombre	km²	Nombre			km²	dentro PNN	dentro PNR	dentro PNM	fuer a PN	Nombre		
Neiva	Reserva Natural Cuenca del Río las Ceibas	121,21	Áreas Naturales la Siberia y parte de la cuenca alta del río las Ceibas	55,61	49,25			Cerro Gordo	0,49	76,01					La Gabriela	5,65	269,62	263,26
								Monte Heliconia	0,17						Tama del Caguán	9,50		
								El Viso	0,01									
								El Vergel	0,03									
								Terrazas de Loma Escondida	0,14									
								Las Camalias	0,03									
								La Esperanza	0,05									
								Villa María Teresa	0,13									



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA



PDEA Huila

Municipio	PNN		PNR		PNM		RSC		AICAS	Ley 2 Zona tipo A	Áreas de Paramo km²				Resguardos		Total Áreas protegidas	Total Áreas de exclusión legal
	Nombre	km²	Nombre	área parque km²	área exclusión km²	Nombre	km²	Nombre			km²	dentro PNN	dentro PNR	dentro PNM	fuer a PN	Nombre		
								Veraguas	0,10									
								La Laguna	0,48									
		121,21		55,61	49,25				1,63		76,01						15,16	
Rivera	Reserva Natural Cuenca del Rio las Ceibas	38,40									20,21						58,61	58,61
		38,4		0,00	0,00						20,21							
Campoalegre	Áreas Naturales la Siberia y parte de la cuenca alta del río las Ceibas		29,43	17,76		PNM de Campoalegre	26,35				11,31						67,09	29,07
		0,00		29,43	17,76		26,35		0,00	11,31				0				
Algeciras			Cerro Paramo de Miraflores Rigoberto Urriago	109,68	109,68								22,89		0,26		220,84	190,98



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA

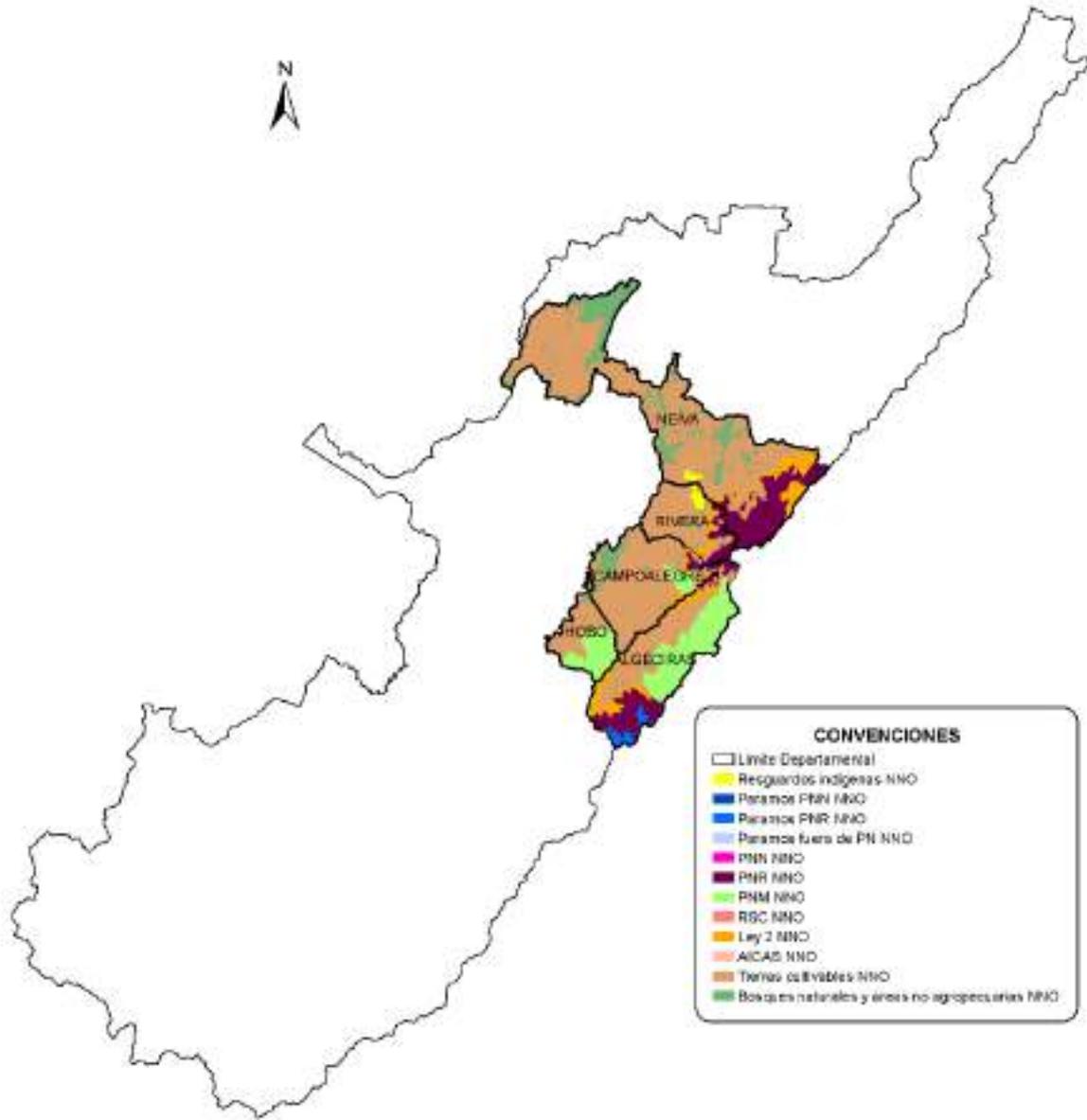


PDEA Huila

Municipio	PNN		PNR		PNM		RSC		AICAS	Ley 2 Zona tipo A	Áreas de Paramo km ²				Resguardos		Total Áreas protegidas	Total Áreas de exclusión legal	
	Nombre	km ²	Nombre	área parque km ²	área exclusión km ²	Nombre	km ²	Nombre			km ²	dentro PNN	dentro PNR	dentro PNM	fuer a PN	Nombre			km ²
	-	-	Áreas Naturales la Siberia y parte de la cuenca alta del río las Ceibas	26,57	17,02	PNM de Algeciras	20,31			64,02	-	-	-	-					
				136,25	126,70		20,31			64,02		22,89		0,26					
El Hobo	-	-				PNM El Hobo	85,65	-	-	0,59	-	-	-	-			86,24	0,59	
				0,00	0,00		85,65			0,59									
área Protegida nodo		159,61		221,29	193,71		132,31		1,63	0,00	172,14	0,00	22,89	0,00	0,26		15,16	702,40	542,51

Elaboración propia con datos de cartografía de la CAM y RUNAP³⁵

³⁵ Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP



Mapa 12. Frontera agrícola del nodo

Elaboración propia con cartografía del IGAC, Gobernación del Huila y UPRA

6.5 BOSQUE

El bosque se refiere a comunidades de plantas que cubren grandes áreas del departamento, entre los cuales se encuentran principalmente el bosque húmedo, el bosque niebla, el bosque seco, bosque húmedo tropical y el bosque galería.

El área de bosque en el departamento para el año 1990 ascendía a 7.001,73 km² y para 2017 a 4.776,52 km²; lo anterior muestra una reducción del área de 2.225,21 km², resultado principalmente de la presión antrópica ejercida al medio natural. Estas



reducciones sistemáticas del área boscosa han generado fragmentación de este, desconexión ecológica, pérdida de especies y transformación de áreas. La deforestación promedio degradó entre el año 90 y 2017, 8.241,51 Ha/año, cifra que presenta crecimiento exponencial que está ligado al crecimiento poblacional y a la producción agropecuaria.

La presión antrópica es resultado de la civilización de áreas, para el establecimiento de explotaciones agropecuarias y la extracción de madera requerida por los sistemas de producción agropecuario e industrial y para uso doméstico.

La agricultura y la ganadería consumen madera en diferentes formatos (ver tabla 37). La demanda agregada asciende a una cifra no inferior de 600.000 m³/año para 2007, cuya satisfacción estimaba una deforestación de más de 10.000 Ha/año, asumiendo una biomasa utilizable de 60 m³/Ha en bosques naturales. En la realidad no todos estos productos vienen de bosques naturales, pero sí la mayoría. Aunque esta cifra contrasta con el valor medio, esta se debe a su forma de crecimiento.

Tabla 37. Demanda de madera por algunos agrosistemas

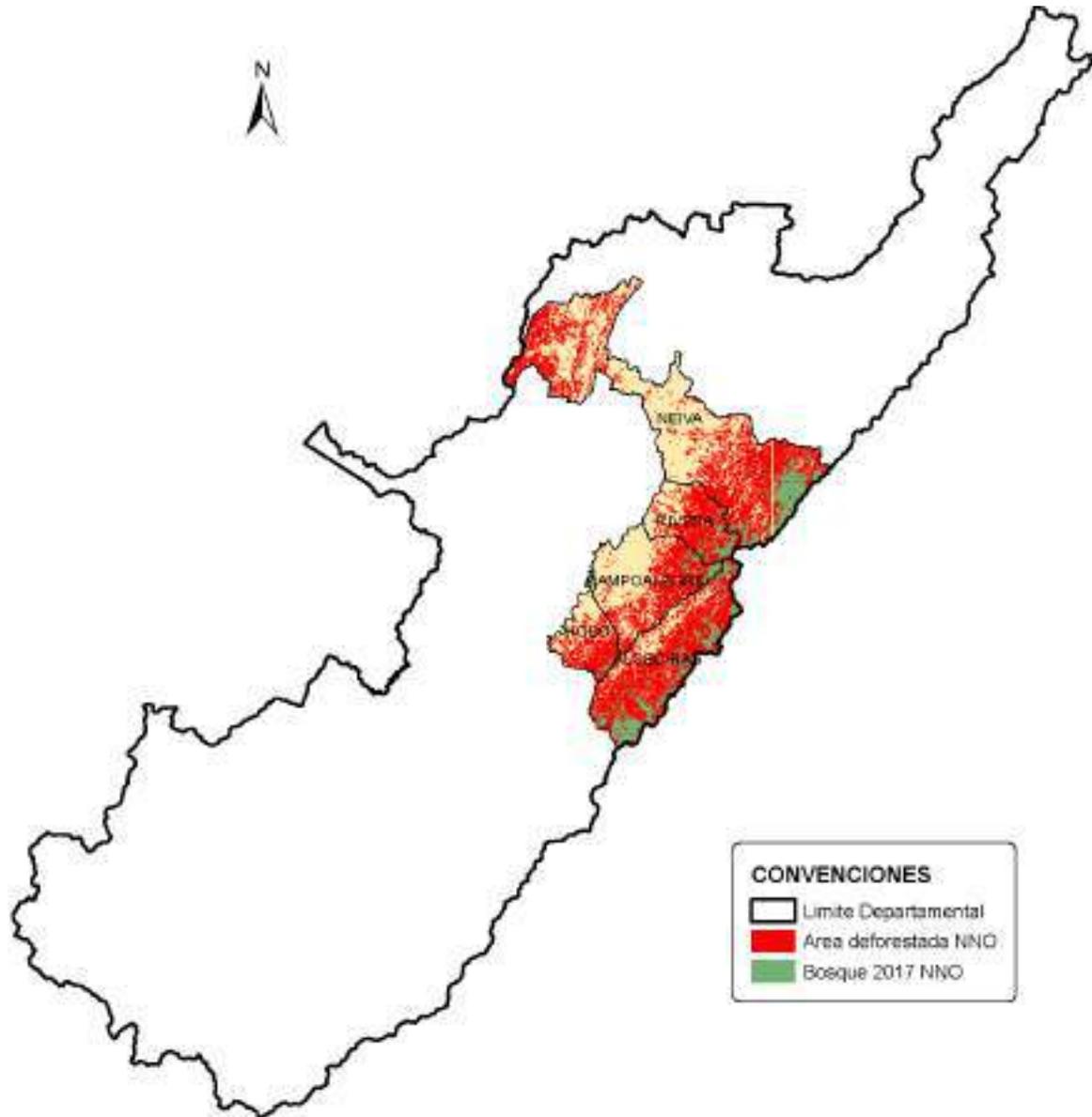
Agrosistema	Tipo de madera
Frutales	2'100.000 de tutores
Frijol	50'000.000 de varas
Tomate	4'500.000 de varas y más de 1'000.000 de guacales
Leña para curado de tabaco	14.000 t/año
Leña para trapiches	18.500 t/año
Leña para ladrilleros	16.848 t/año
Leña para hogares	423.742 t/año

Fuente: Plan general de ordenamiento forestal del Huila 2007

Una plantación puede tener una producción de leña o madera de entre 10 y 60 m³/Ha/año. Aunque la cifra no es muy precisa, permite acotar la dimensión del problema: se necesitarían al menos entre 10.000 y 60.000 Ha de plantaciones para suministrarle a las actividades rurales del Huila la madera que requieren. Lo preocupante es que en el Huila la producción actual de madera está lejos de poder satisfacer la demanda.

Las cantidades movilizadas legalmente constituyen menos del 1% de la madera que consume el Huila. Probablemente, la extracción del recurso se da en los frentes de colonización y en los fragmentos de bosque natural inmersos en la matriz transformada. La movilización seguramente se hace en distancias cortas y al interior de los predios.

En el nodo nororiente el área de bosque para el año 1990 ascendía a 939,04 km² y para 2017 a 604,57 km²; lo anterior muestra una reducción del área de 334,47 km² (ver mapa 13). Los requerimientos de madera para las diferentes actividades desarrolladas, se presentan en la tabla 38. Los valores fueron actualizados a 2018, relacionando los consumos con las áreas de producción de las actividades agropecuarias listadas. Para el caso de frutas se tomaron los cultivos de Badea, Curuba, Cholupa, Granadilla, Maracuyá, Pitahaya y Uva. Por su parte, las estimaciones de leña para hogares se realizaron tomando como base las proyecciones de población del DANE.



Mapa 13. Comparación del bosque 1990-2017

Elaboración propia a partir de los mapas de cobertura Bosque No Bosque de 1990 y 2017 escala 1:100.000 del IDEAM, cartografía básica del IGAC y la Gobernación del Huila.

Tabla 38. Demanda de madera por algunos agrosistemas en el nodo nororiente

Agrosistema	Tipo de madera
Frutales	474.768 de tutores
Frijol	85.254.692 de varas
Tomate	675.603 de varas y más de 150.134 de guacales
Leña para curado de tabaco	5.494,98 t/año
Leña para trapiches	4.967,30 t/año
Leña para ladrilleros	No Registra
Leña para hogares	27.470,33 t/año



Elaboración propia a partir de datos del Plan general de ordenamiento forestal del Huila -2007, EVA 2007 y 2018 y Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 2005 – 2020.

Las necesidades de madera para el nodo, teniendo en cuenta los datos de producción medios de una plantación mencionados anteriormente, requieren de un área aproximada de 14.911,06 Ha. Esta cifra es alarmante, dado que en la actualidad no se cuenta con áreas dedicadas a la producción silvícola.

El Departamento del Huila y el nodo, tienen un déficit de madera enorme cuya superación no es clara y depende en gran medida (por no decir totalmente) del bosque natural. De no lograrse, la producción agrícola tarde o temprano se verá afectada y los problemas de pérdida de biodiversidad y de desequilibrio en el abastecimiento de agua para consumo humano tenderán a agudizarse.

6.6 CONFLICTOS DE USO

Los suelos del departamento del Huila y sus sistemas actuales de uso y producción indican que amplias extensiones se utilizan en actividades que superan su oferta ambiental o que, por el contrario, no la aprovechan debidamente. Lo anterior ha conducido, en muchos casos, a su degradación o a que no se alcancen los niveles productivos que se requieren.

Los conflictos de uso resultan de la discrepancia entre el uso que hace el ser humano del medio natural y el uso que debería tener de acuerdo con sus potencialidades y restricciones ambientales (ecológicas, culturales, sociales y económicas); también se define por el grado de armonía que existe entre la conservación de la oferta ambiental y el desarrollo sostenible del territorio.

De acuerdo con el estudio del IGAC³⁶ et al. (2012), el departamento del Huila tiene cerca del 36% de su área bajo esquemas de uso adecuado del suelo. Por su parte, el 39% presenta áreas con conflicto por sobreutilización, el 10% corresponde a conflictos por subutilización y el 15% restante, está catalogado como zonas sin conflicto o sin delimitar.

En el nodo nororiente, la frontera agrícola³⁷ corresponde a un área de 1406,81 km², mientras que el Censo Nacional Agropecuario 2014 establece una superficie de 1858,92 km², la diferencia asciende a 452.11 km², indicando que el 24.32% de los terrenos explotados por el sector agropecuario presenta conflictos de uso de suelos, debido a la tendencia expansionista de los productores, que civilizan áreas de conservación, que, por sus características, no son adecuadas para la producción agropecuaria. Estos terrenos principalmente pertenecen a los cauces de los ríos y quebradas, áreas pantanosas o de humedales, áreas protegidas (PNN, PNR, DRMI, PNM, Paramos, AICAS, etc.), entre otros.

De los 2.767,68 km² del nodo, el 44,16% del área presenta uso adecuado o sin conflicto, es decir que la oferta ambiental no se ha visto afectada por las explotaciones

³⁶ Estudio de los conflictos de uso de territorio colombiano - Instituto Geográfico Agustín Codazzi

³⁷ Datos tomados del mapa de frontera agrícola construido para el diagnóstico del PDEA Huila



agropecuarias establecidas; por su parte, 30,14% tiene conflictos por sobreutilización, siendo la de tipo severa la más representativa con 23,23% sobre el total del área del nodo y se asocia a la presencia de mosaicos de cultivos, pastos en áreas de vocación forestal y cultivos semestrales sin rotación como lo es el caso específico del arroz, dado que el 90% de las áreas dedicadas a este cultivo no se rota con otros, ya que este tiene mayores ventajas (precio de venta, forma de pago, comercialización, entre otros). El 10,88% del área presenta conflictos por subutilización, siendo la moderada la de mayor representación con 5,46%; esta se presenta principalmente en cultivos transitorios como el melón, lulo, las pasifloras y hortalizas (cilantro, acelga, lechuga, entre otras), donde el suelo es utilizado temporalmente con tiempo de descanso de 2 a 3 años o dando paso a procesos productivos como la ganadería; otro motivo de subutilización, se da por el manejo fitosanitario y la incidencia de plagas y enfermedades, que obligan a romper el ciclo, dando descanso prolongado a estas tierras. (Ver mapa 14)

6.7 QUEMAS CONTROLADAS E INCENDIOS FORESTALES

Actualmente el cambio climático y el fenómeno del niño juegan un papel importante en la intensificación de los incendios, ya que estos hacen que las condiciones climáticas sean extremadamente secas y la cantidad de biomasa (o material vegetal que se convierte en combustible) se incrementa, sumado a esto las quemadas “controladas” que realizan los agricultores para la posterior siembra terminan en grandes incendios difíciles de controlar, debido a que no existen suficientes equipos y entrenamientos adecuados, y aunque Colombia cuenta con una normatividad en el tema, estas se tratan de leyes y medidas que hoy resultan obsoletas, pues no cuentan ni con supervisión, ni sensibilización adecuada.

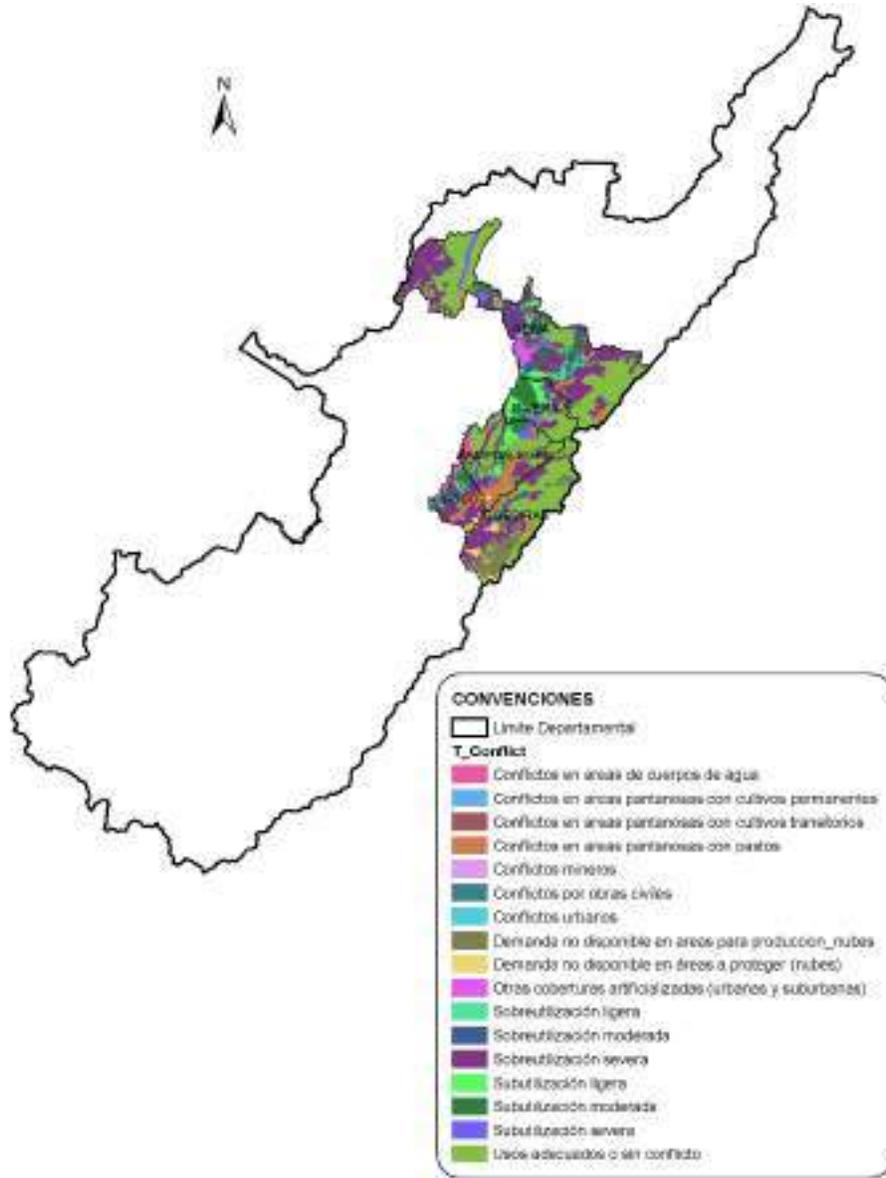
Por lo anterior, es necesario realizar un trabajo continuo de sensibilización y prevención, para minimizar el riesgo y no solo mesas de trabajo de la oficina de gestión del riesgo en los casos inevitables para dar manejo a la emergencia; así mismo, es pertinente recuperar las áreas afectadas. Esta labor no se puede limitar solo a los meses de sequía donde suelen presentarse este tipo de eventos, sino que se debe hacer durante todo el año.

El departamento del Huila se encuentra en alerta ante el incremento de incendios forestales en la zona, en lo corrido del 2019, se han registrado 233 incendios, equivalentes a 1.731 hectáreas afectadas³⁸, dejando muchos impactos ambientales en el departamento. Cabe resaltar que, aunque los incendios forestales se asocian con la expansión de la frontera agropecuaria, la deforestación y la colonización de tierras, estos suelen tener su origen principalmente en actos humanos, porque cuando hay combustible y condiciones secas, la chispa que prende el fuego puede tener muchos orígenes, como una inadecuada disposición de basura, vidrios y plásticos.

El nodo nororiente es una de las áreas del departamento más afectada por incendios, pues es allí donde se registran las más altas temperaturas y los vientos más fuertes. Esta situación ha afectado considerablemente los municipios, en donde además de la pérdida de áreas de amortiguación y conservación se ven afectados el sector pecuario,

³⁸ Dato reportado por el periódico La Nación 21/08/2019

especialmente la producción de leche y carne bovina, ya que las praderas y el agua escasean.



Mapa 14. Conflictos de uso de suelos

Elaboración propia a partir del mapa de conflictos de uso del territorio colombiano escala 1:100.000, IGAC – 2017

6.8 DESERTIFICACIÓN

El suelo es un recurso natural vivo que cumple unas funciones dentro del ecosistema como es servir de medio de soporte donde se reciclan los nutrientes para mantener una cubierta vegetal natural específica y por lo tanto una biomasa, una edafofauna y flora y un



microclima, donde se regula y almacena el agua del ciclo hídrico y en donde en conjunto se establece una dinámica de flujo de materia y energía que identifican un ecosistema.

Desde el punto de vista socioeconómico y cultural, es un recurso natural finito que ofrece bienes y servicios dentro de una dinámica ecosistémica, es el escenario de diferentes actividades humanas (agropecuarias, mineras, industriales, asentamientos e infraestructura), y es el receptor de vertimientos y residuos de dichas actividades.

El desarrollo no sostenible de estas actividades sumado a los cambios climáticos globales, está produciendo procesos de deterioro de este recurso y la consecuente desertificación.

Según las estimaciones del Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la sequía en Colombia PAN (MADS, 2004), 193.510 Km² corresponden a áreas con desertificación y se encuentran distribuidas en 26 departamentos, dentro de los que se resaltan La Guajira, Atlántico, Sucre, Córdoba, Cesar y Magdalena, que tienen comprometido del total de su superficie el 87,50%, 93,30%, 61,70%, 55,90%, 69,00% y 74,40%, respectivamente.

El mismo estudio establece que 16 municipios del Huila tienen más del 30% de su superficie en procesos de desertificación y 14 municipios tienen más de la cuarta parte de su territorio en procesos de desertificación calificados como “alto” o “muy alto”. En la medida en que el control de los procesos de desertificación y la recuperación de los suelos afectados por erosión es muy exigente en términos ecológicos y económicos. Es muy probable que la situación haya empeorado en el departamento, afectando el funcionamiento de las cuencas hidrográficas, su equilibrio ecológico y su capacidad de regulación.

En el nodo, todos los municipios cuentan con áreas con desertificación. Del total del área, el 39,64% presenta desertificación y el 22,62% se encuentra enmarcado en alto a muy alto el proceso. Del área de Algeciras el 3,60% presenta estos problemas, en Campoalegre el valor alcanza el 62,80%, en Rivera 42,60%, en Neiva el 43,20% y en El Hobo la cifra de 66,80%, alcanza casi todo el territorio. Las áreas se ubican principalmente en la zona baja de los municipios, en el valle del río Magdalena. Lo anterior, aunado a malas prácticas agropecuarias y falta de inversión, dan como resultado una situación productiva de características precarias. En estas zonas, dadas las condiciones, la principal actividad es la ganadería, de tipo extensiva.

6.9 INTERRELACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL CON LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Colombia, a pesar de no ser uno de los países que menos contribuyen con el cambio climático, tiene su cuota de responsabilidad puesto que, aunque no emite grandes cantidades de gases de efecto invernadero, sí ha dejado perder miles de hectáreas de bosques que producen el oxígeno del planeta. Por otro lado, el país es uno de los más vulnerables del mundo a los efectos de este fenómeno, una situación que se ha visto en el



impacto cada vez mayor de las inundaciones y las sequías³⁹. Prueba ineludible de que la afectación es fuerte, son los siguientes síntomas: Derretimiento de glaciares, blanqueamiento de corales, pérdida de playas y erosión costera, eventos extremos y Animales en peligro. No obstante, existe cambio climático y se tienen identificados sus efectos, hay una situación que afecta de forma constante el territorio y tiene que ver con la variabilidad climática, dado que las diferentes variables climatológicas, son dinámicas y presentan oscilaciones y perturbaciones. Sobre este particular, se encuentran la oscilación de Madden y Julian – MJO, el niño oscilación del sur – ENOS, temporales, neblina, vendavales, inundaciones, granizadas, entre otros.

Dada la ubicación del departamento del Huila, que obedece al área continental del país, los principales efectos del cambio climático que se presentan obedecen al derretimiento de glaciares, eventos extremos y Animales en peligro. Prueba de ello, presenta la desaparición del área glacial del volcán Pan de Azúcar, hacia 1960. Así mismo, para el año 2017, el área glacial del Volcán Nevado del Huila fue estimada en 7,23 Km², lo que implica la reducción del 78,55% del área glacial presente en 1850 (Monitoreo de glaciares en Colombia. IDEAM, 2019. Bogotá D.C. Colombia. Recuperado de <https://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/volcan-nevado-huila>). En cuanto a eventos extremos, las lluvias presentan alta torrencialidad, sobre todo en la zona norte del departamento, que ligado a la deforestación, trae consigo problemas de erosión y remoción en masa. Por su parte, la pérdida de especies es notoria, dada la reducción del bosque y la modificación del ambiente natural.

Por su parte, las oscilaciones y perturbaciones del clima, acentúan cada cierto periodo, las épocas de estiaje y de invierno. Las situaciones descritas, dificultan el desarrollo del sector agropecuario y por tanto el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Gobernación del Huila, el IDEAM, el ICA, los gremios y otras entidades relacionadas con el sector emiten recomendaciones para reducir los impactos del clima.

A nivel general, para favorecer la humedad del suelo se debe:

- Evitar el sobre laboreo optando por la cincelada, labranza mínima o labranza cero.
- Aplicar materia orgánica.
- Utilizar residuos vegetales o coberturas nobles.
- En sistema tradicional considerar el asocio con otros cultivos.
- Hacer fertilización nitrogenada con base en urea y sulfato de amonio.
- En épocas secas, realizar monitoreo frecuente del nivel de incidencia de plagas y enfermedades.
- Efectuar control manual de arvenses en las calles, evitando dejar el suelo descubierto.

A nivel de cultivos, las recomendaciones se presentan en la tabla 39.

³⁹ Cinco efectos visibles del cambio climático en Colombia. Revista Semana, 2017. Bogotá D.C. Colombia. Recuperado de <https://www.semana.com/nacion/articulo/efectos-del-cambio-climatico-en-colombia/512637>



Tabla 39. Recomendaciones de mitigación de impactos climáticos en cultivos

Cultivo	Recomendaciones
Café	<ul style="list-style-type: none"> • No se recomienda realizar nuevas siembras en caso de sequía. • En caso de que decida realizar siembras nuevas, use umbráculos (toldos) para disminuir la incidencia de la radiación solar y aplique en los germinadores y almácigos. Se debe llevar al campo material vegetal que no pase de 5-6 meses de edad. Use hidrorretenedor. • Para cultivos que estén en el primer año, considerada fase crítica, se recomienda la adición en el plato de coberturas muertas provenientes de desyerbas y podas, o cualquier material orgánico que conserve la humedad del suelo mediante manejo agroecológico sostenible y mejorado. Esto para aumentar la resiliencia del suelo, utilizando abonos orgánicos, compostaje, lombriabono y biopreparados. • No fertilice hasta tanto no se regularicen las lluvias. • Si persiste una temporada de sequía, se recomienda establecer cultivos intercalados como maíz y frijol. • Haga más eficiente el consumo de agua durante el beneficio del café.
Cacao	<ul style="list-style-type: none"> • Por pérdidas en germinación y muerte de plantas, no es conveniente hacer semilleros ni realizar siembras. Si ya están sembrados, recurra a riego (goteo o micro aspersión), use coberturas e hidrorretenedores. • No efectúe podas fuertes. Si es necesario, hágalo en horas de menor temperatura. • Mantenga cobertura viva o muerta entre árboles. • En cultivos nuevos (recién establecidos), conserve el sombrío transitorio y utilice fracciones del pseudotallo del plátano o banano, colocados a 5 centímetros de la raíz del cacao para conservar la humedad. • Verifique las condiciones de humedad del suelo antes de realizar labores de fertilización.
Plátano	<ul style="list-style-type: none"> • Por falta de humedad, no es conveniente realizar nuevas siembras comerciales. • En cultivos establecidos, aplique riego cuando sea posible y abone con materia orgánica para aumentar la retención de humedad. • La deficiencia hídrica predispone la planta al volcamiento, por lo tanto se recomienda recurrir al tutorado de las plantas.
Caña panelera	<ul style="list-style-type: none"> • Aplique adecuadamente materia orgánica a los cultivos para mejorar la capacidad de retención de agua de los suelos. Es aconsejable la aplicación de compost producido con residuos de trapiche (bagazo, bagacillo, ceniza de la hornilla, hoja de caña y estiércol de los animales, entre otros). • Mantenga el terreno cubierto con hojas y residuos de caña para evitar los efectos de la evaporación del agua. • Procure conservar en los linderos de los lotes, mediante el establecimiento de sistemas agroforestales (cercos y barreras vivas con la siembra de especies utilizadas en el proceso de producción de panela), toda clase de árboles para mantener la humedad del aire y evitar la acción del viento. • Implemente un manejo sistémico e integral de la unidad productiva, en donde se respeten las fuentes de agua de las fincas y se mantenga una buena proporción de especies vegetales nativas.



Cultivo	Recomendaciones
Arroz – riego	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzca o evite las siembras en suelos con baja capacidad de retención de humedad (arenosos y/o marginales). • Adecúe el suelo, realice una micro-nivelación y utilice caballoneo en curvas de nivel, sistema que permite aumentar la eficiencia del riego y disminuir las pérdidas por escorrentía y erosión. • Evite quemar el tamo, para poder aprovecharlo. Píquelolo con desbrozadora y distribúyalo en el lote. Aplique materia orgánica para aumentar la retención de humedad en los suelos. • Utilice semilla certificada y variedades tolerantes a insectos dañinos y enfermedades, para reducir riesgos y el número de aplicaciones de plaguicidas, que pueden significar un ahorro en los costos de producción.
Hortalizas (Frijol, arveja, cebolla, habichuela, repollo, zanahoria, remolacha)	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda trasplantar en las últimas horas de la tarde • Utilización de riego en zonas donde sea posible a primeras horas de la mañana o finalizando la tarde con el fin de evitar la evaporación rápida del agua aplicada. • Utilización intensiva de materia orgánica. • Mantener coberturas vivas y/o muertas en el suelo. • Establecer huertas caseras por cuanto permite un mejor manejo de los semilleros y mejor aprovechamiento del agua. • Hacer labranza mínima.
Maíz	<ul style="list-style-type: none"> • Para aumentar el porcentaje en la germinación y disminuir las pérdidas se debe: • Sembrar cuando haya buen contenido de humedad en el suelo. • Utilizar semilla certificada de híbridos y de variedades mejoradas, con alto porcentaje de germinación y que registren tolerancia al estrés por déficit hídrico en cada una de las regiones productoras. • Para cultivos tradicionales se recomienda hacer siembra a “chuzo” e incorporar materia orgánica.
Yuca	<ul style="list-style-type: none"> • Siembre en suelos que tengan capacidad de retención de humedad. En las primeras etapas, evite dejar el suelo sin cobertura. • Prepare los suelos con labranza mínima, si no está compactado, o labranza con cincel. • Utilice coberturas vegetales vivas y/o muertas para proteger la humedad del suelo. • Para el ataque de comejenes, se recomienda el tratamiento de las estacas. • Para el control del barrenador de la yuca, se recomienda el manejo adecuado de residuos de cosecha y el uso de trampas luz. • Para el control de thrips, ácaros, mosca blanca y escamas, se recomienda un plan de manejo integrado que contemple variedades resistentes y aplicación de productos químicos de acuerdo al grado de infestación.



Cultivo	Recomendaciones
Ganadería	<p>Por disminución de forrajes y el estrés calórico e hídrico, se produce baja en la producción de leche, carne y en la natalidad, por lo cual se recomiendan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar bebederos con cisternas para mantener hidratado el ganado y evitar pérdidas de agua. • Hacer obras de mitigación para mejorar la disponibilidad de agua, tales como pozos profundos, diques, jagüeyes, reservorios y casquetes. • Construir cobertizos para el sombrío del ganado en sabanas o praderas muy descubiertas que eviten la deshidratación y daño en la piel de los bovinos. • Disminuir la carga animal por hectárea haciendo una mejor redistribución de los animales por potrero, realizando rotación de praderas y sacando anticipadamente las vacas de baja producción. • Establecer planes de suplementación nutricional con subproductos como: licor o afrecho de cervecería, vinaza, contenido ruminal (mataderos), tallo o vástagos de plátano, melaza, residuos de cosecha (zanahoria, remolacha, papa, plátano, banano, yuca, etc.), pulpas y cáscaras de frutas, henos, tamos tratados con amoníaco o urea, gallinaza, porquinaza, torta de palmiste y subproductos de la industria de la yuca. Utilizar bloques multinutricionales. • Utilizar follajes de plantas arbóreas como acacia forrajera, matarratón, leucaena, alisos, asociados a gramíneas como kikuyo, pasto estrella, braquiaria o raygrass. Ej: Suplementando con una ración de 20 Kg. de king-grass por vaca, más 12 Kg. de acacia forrajera, las pérdidas de peso son inferiores a las vacas no suplementadas, manteniendo una buena condición corporal. • En el manejo de problemas zoonosarios se recomienda un plan de vermifugación, control de ectoparásitos, vitaminizar y control de desperdicios orgánicos. • Realizar rondas alrededor de los lotes con pastura para evitar la propagación de incendios.



Cultivo	Recomendaciones
Piscicultura	<p>Los indicadores de alerta que se debe prestar especial atención son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluctuaciones de temperatura y bajos niveles de oxígeno disuelto en el agua. • Bajo nivel de agua en ríos y embalse, una alteración en estos parámetros dificulta la captación de agua en las bocatomas, disminuye los recambios y/o reposición de agua. • Disminuir la densidad de poblaciones de peces de cultivo por unidad de área, mediante cosechas parciales, disminución en el número de animales sembrados o hacer redistribución de peces en las unidades de confinamiento disponibles, entre otras opciones. • Reducir los niveles de alimentación de la biomasa, ajustando la frecuencia y cantidad acorde a observaciones del comportamiento en el consumo. Seguir las siguientes indicaciones de acuerdo a los niveles de oxígeno disuelto presentes al inicio del día: <ul style="list-style-type: none"> ○ Oxígeno < 1ppm: no alimentar durante todo el día ○ Oxígeno 1-2 ppm: alimentar solo en la tarde si las condiciones mejoran ○ Oxígeno 3-4 ppm: alimentar el 50% de la ración distribuida durante todo el día ○ Oxígeno > 4 ppm: alimentar el 100% de la ración de acuerdo al comportamiento de los animales ○ En bajos niveles de agua alimentar siempre después de las 9:00 am y antes de las 4:00 pm • Disponer de equipos que puedan ser ayuda en situaciones críticas, como sistemas de aireación suplementaria, (Plantas eléctricas, motobombas auxiliares, etc.). Estar pendientes de la coordinación que se haga con EMGESA S.A. sobre el manejo de los niveles y las cotas mínimas esperadas, piscicultura en jaulas. • En el embalse de Betania, tener identificado en el plan de contingencia el sitio para el traslado temporal de las jaulas en aguas más abiertas y profundas. • Participar en la implementación de una red de información a través de teléfonos celulares para hacer seguimiento permanente a la calidad del agua y tomar medidas oportunas ante cambios negativos. • Controlar periódicamente (ciclos de 12 horas máximo) los principales parámetros del agua en el embalse de Betania (temperatura, pH y oxígeno disuelto) con equipos debidamente calibrados y reportar estos valores a la red de información. • En el evento de episodios de mortalidad, hacer la pronta remoción de los <ul style="list-style-type: none"> • Animales muertos y disponer de ellos adecuadamente. • Comunicación interinstitucional, predicciones IDEAM y Oficina de Prevención de Desastres. • Previsión de instalaciones eléctricas y equipos de aireación mecánica. • Aireación mecánica de estanques piscícolas para mejorar la disponibilidad de oxígeno disuelto y propiciar la eliminación de Amonio. • Tener los estanques a máximo nivel. • Aplicación de biorremediador para reducir contenidos de lodos y disminuir la demanda de oxígeno. • En lo posible disminuir densidad o reducir la carga piscícola en los estanques.



Cultivo	Recomendaciones
Avicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la periodicidad de los controles físicos y químicos de agua destinada al consumo de las aves. • Proteger los tanques de almacenamiento y de distribución con cubiertas aislantes de calor. • Monitorear la temperatura del agua en los tanques distribuidores para el galpón, con el propósito de disponer de agua fresca en las horas pico de temperatura. • Incrementar el uso de productos floculadores en los tanques de almacenamiento antes de realizar la desinfección del agua. • Revisión periódica del sistema de agua desde la fuente de provisión hasta el sitio de consumo (bebedero). • Desarrollar labores de mantenimiento, entubamiento de los sistemas de desagües, cajas de inspección e instalación de rejillas. • Limpieza y mantenimiento periódico de las fuentes de provisión, almacenamiento y conducción. • Evaluación periódica de las labores efectuadas por los operarios de las granjas. • Mantener limpios y desmalezados los drenajes y alrededores del galpón. • Asegurarse del buen estado de las vías para el transporte de los insumos, productos y subproductos. • Observar periódicamente el comportamiento de los animales dentro del galpón con el fin de ofrecerles confort para evitar muerte por calor. • Monitoreo periódico con el fin de prevenir o controlar de manera oportuna la presencia de enfermedades virales o bacterianas.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural⁴⁰ y Secretaria de Agricultura y Minería⁴¹.

Dadas las diferentes problemáticas asociadas a las variables climáticas, otra opción es el amparo de los cultivos a través de seguros. En Colombia, el Seguro Climático establece una serie de condiciones generales⁴², que permiten a través de esta herramienta de gestión, mitigar los riesgos meteorológicos.

- Las coberturas concedidas sólo amparan riesgos ligados a factores climáticos.
- El valor de la indemnización está sujeta a la estructura de costos de producción del cultivo.
- La tasación del riesgo y por ende el valor de la prima de seguro es exclusiva a los diferentes factores que caractericen al cultivo (Rendimientos productivos históricos, Tipo de cultivo, Material genético, Zona geográfica, Época de siembra, Sistema de producción, Costos de producción, Precios de venta, Innovación tecnológica, entre otros).
- El tipo de Seguro Climático Por Planta indemniza el número de plantas muertas por efecto directo de riesgos amparados en la póliza.
- El seguro Climático por rendimiento garantizado protege hasta el 70% del rendimiento histórico y coincide con el punto de equilibrio para garantizar los costos de producción.

⁴⁰ VALENCIA PINZÓN, A. *et al.* Atentos con el clima. (2019). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Atentos-con-el-clima.aspx>.

⁴¹ OSPINA MARTINEZ, C. *et al.* (2015). Plan de acción departamental para la prevención, atención y mitigación de los efectos generados por el fenómeno del niño en el sector agropecuario. Neiva (Huila)

⁴²<https://www.mapfre.com.co/seguros-co/empresas/agropecuarios/seguro-climatico/condiciones.jsp>



El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR, ha dispuesto del incentivo al seguro agropecuario. La información sobre este, se presenta en el numeral 8.1.3 Incentivos



7. DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS PRODUCTORES EN LAS FINCAS

7.1 OFERTA Y DEMANDA

En el Huila, dadas las condiciones naturales y la oferta medioambiental, se producen un sin número de productos agropecuarios. La oferta agropecuaria, se encuentra representada, principalmente, por cultivos de café (*Coffea Arabica L.*), cacao (*Theobroma cacao*), pasifloras (*Passiflora sp.*), plátano (*Musa x paradisiaca*), caña panelera (*Saccharum officinarum*), arroz (*Oryza sativa*), tabaco (*Nicotiana tabacum*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mays*), yuca (*Manihot esculenta*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), cebolla junca (*Allium fistulosum*) y achira (*Canna indica*) y explotaciones de tipo ganadera bovina, piscícola (mojarra roja, negra y chitralada, cachama, trucha, entre otros), porcícola y avícola. Dichos productos, son comercializados, principalmente como “commodities” a través de acopiadores, mayoristas y cooperativas a nivel local en plazas de mercado y a nivel regional y nacional en las centrales de abastos. La agregación de valor, es mínima y se da principalmente en café y cacao. El café es el principal producto de exportación y se destina a los mercados de USA, Europa, Japón, entre otros, como café verde y como cafés especiales, con características de producción y tasa, diferenciadas.

En el nodo, se encuentran principalmente cultivos de café, cacao, maracuyá, plátano, caña panelera, arroz, tabaco, frijol, maíz, yuca, arracacha, cebolla junca y achira y explotaciones de tipo ganadera bovina, piscícola y avícola.

La productividad del café, el plátano, la caña panelera, el maíz de clima medio y frío, la yuca, la arracacha, la cebolla junca y la achira, se encuentra asociada a la oferta climática, debido a que estos cultivos, en su mayoría, no cuentan con riego. Así mismo, cuando la precipitación es elevada, se ven afectados por distintas enfermedades, entre las que se encuentran las causadas por los hongos; por su parte, en la época de estiaje, se afectan los rendimientos.

El cacao, el maracuyá, el arroz, el tabaco y el maíz de clima cálido, se desarrollan bajo condiciones de riego, principalmente por gravedad. Dado lo anterior, las épocas de verano intenso y las afectadas por ENOS, influyen en la disponibilidad del recurso hídrico, que asociada a la baja eficiencia de los sistemas de riego y a las tecnologías usadas, limita el desarrollo de las áreas dedicadas al cultivo.

El café se comercializa como pergamino seco a través de las cooperativas de caficultores y se destina principalmente al mercado exterior. El cacao, se vende en grano seco y es comprado por CasaLuker, Compañía Nacional de Chocolates, Tolimax S.A., entre otros, que lo destinan a la fabricación de chocolate de mesa y confitería. La industria molinera, representada por Organización Roa - FlorHuila, PTC S.A., Caribe S.A., Las Brisas y otros,



adquieren el arroz en forma de paddy, para transformarlo en arroz blanco y harina. La caña es transformada en panela, en trapiches artesanales.

Hasta el año 2019, el tabaco, representaba un renglón importante de la economía. Toda la producción, era absorbida por Philip Morris. Sin embargo, con la salida de esta empresa del país, a partir de 2020, no hay compradores para este producto y por tanto los productores, deben migrar su actividad a otros renglones.

El maíz, de clima medio y frío, es principalmente cosechado en estado "choclo" y el de clima cálido en grano seco. el choclo es usado para la elaboración de envueltos, arepas y en culinaria. El maíz seco, se destina a la producción de harinas y concentrados, principalmente. La comercialización del choclo se da en plazas de mercado y centrales de abasto, a través de acopiadores y mayoristas. El maíz seco, se vende en trilladoras, molinos de arroz y en depósitos.

El maracuyá, el plátano, la yuca, la arracacha y la cebolla junca, se comercializan en fresco en plazas de mercado y centrales de abasto, a través de acopiadores y mayoristas. El maracuyá, en algunos casos, es transformado en pulpas y almíbar, pero generalmente, se consume en fresco.

La achira, se transforma en harina para su comercialización. Esta es la base de la agroindustria del bizcocho.

Los productos agropecuarios, en su mayoría, presentan estacionalidad en su producción. El café, el nodo nororiente presenta dos (2) cosechas, una principal entre los meses de marzo a junio y otra de menor tamaño o mitaca entre octubre y noviembre

El cacao, se cosecha durante todo el año, sin embargo, los mayores volúmenes se registran en los periodos comprendidos entre los meses mayo y junio y noviembre y diciembre.

El maracuyá, el plátano, la caña panelera, la yuca, la arracacha y la cebolla junca, se cosechan de manera permanente. No obstante, presentan repuntes de producción a nivel nacional y alta oferta en las centrales mayoristas, en los meses de junio a octubre y en diciembre, diciembre a abril, enero a febrero, enero a julio, julio a febrero, enero a mayo y agosto a noviembre, respectivamente.

El cultivo de arroz, dado que su siembra se realiza en terrenos con riego, se siembra permanentemente. Su estacionalidad, se sitúa en los meses de diciembre-enero y agosto septiembre.

La ganadería, presenta producción constante en el año. Sin embargo, en la temporada invernal la producción de leche tiende a aumentar por la disponibilidad de pastos de mejor calidad. Estos picos de producción se presentan entre abril y junio y entre octubre y diciembre.

La piscicultura, exhibe su mayor disponibilidad entre marzo y abril, época en que se celebra la semana santa.



En avicultura, se cuenta con producción de huevo y carne de manera constante, en las explotaciones comerciales. Las aves establecidas a traspatio, no son permanentes, dado que su desarrollo depende de la rentabilidad obtenida, la disponibilidad de los productores, la oferta local, entre otros.

Los mercados nacionales se abastecen desde diferentes departamentos, es decir que la producción nacional se encuentra distribuida en distintas regiones por su adaptabilidad tanto a climas cálidos, como templados. En Colombia, cada mercado se caracteriza por ser abastecido principalmente desde municipios de su propio departamento, con excepción de Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, que se abastecen desde otros departamentos.

El comportamiento de los precios, se evaluó a partir de la información de los mercados mayoristas donde se negociaron los productos, los cuales corresponden a Surabastos en Neiva (Huila) y Corabastos en Bogotá D. C. Así mismo, de la información disponible en SIPSA⁴³ y los observatorios de la Bolsa Mercantil de Colombia – BMC y de los gremios⁴⁴.

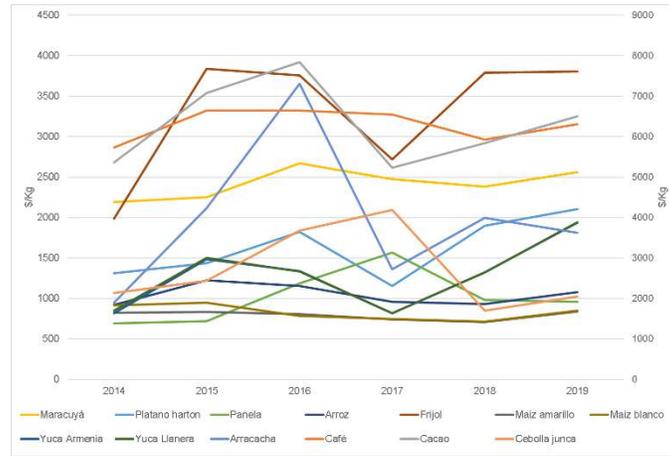
En las gráficas 16 y 17, se presenta la evolución de los precios de los productos agropecuarios, en un lapso de 5 años, que inicia en 2014. Los precios presentados en las gráficas descritas y en los párrafos subsiguientes, corresponden al valor por Kg de producto para café, cacao, maracuyá, plátano, caña panelera, arroz, frijol, maíz, yuca, arracacha, achira, tabaco, cebolla junca, ganado en pie, mojarra, trucha, cachama y pollo. El precio de la leche esta expresado en \$/L y el del huevo en \$/unidad.

El precio del café, entre 2014 y 2017 presento tendencia al alza, alcanzando un valor máximo \$6.545 en 2017. En 2018, el precio cayó a \$5.929 y en 2019 se recuperó para situarse en \$6.300, cifra que significa un crecimiento del 10% con respecto a 2014. La caída del precio en 2018, se atribuye a una sobreoferta, principalmente en Brasil, que es el mayor productor de café en el mundo y que recogió en 2018 una cosecha récord de 61,7 millones de sacos de 60 kilos (+37 %), de un total mundial de cerca de 168 millones.

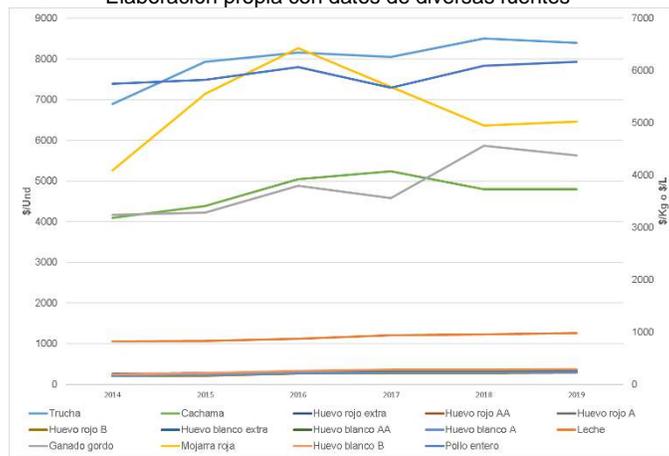
En cacao, los precios presentaron tendencia al alza entre 2014 y 2016, cayendo a un mínimo de \$5.228 en 2017, año en el cual inició una nueva recuperación hasta posicionarse sobre los \$6.500 en 2019. La caída del valor en 2017, dependió de la sobreproducción de grano en Costa de Marfil y Ghana. El margen de crecimiento del precio del cacao es de 21%, entre 2014 y 2019.

⁴³ Sistema de información de precios DANE

⁴⁴ FENALCE, FEDEGAN, FEDEARROZ, FEDEPANELA, FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS, FEDECACAO, FENAVI Y PORK COLOMBIA.



Grafica 16. Evolución de precios de productos agrícolas
Elaboración propia con datos de diversas fuentes⁴⁵



Grafica 17. Evolución de precios de productos pecuarios y acuícolas
Elaboración propia con datos de diversas fuentes⁴⁶

⁴⁵ <https://www.corabastos.com.co/aNuevo/index.php/features/servicios-web/historico-de-precios>
<http://www.fedearroz.com.co/new/precios.php>
<https://www.fenalce.org/archivos/indicerealista2019A.pdf>
<https://www.fenalce.org/alfa/pg.php?pa=60>
https://www.fenalce.org/nueva/plantillas/arch_web/Estacionalidad_Maiz_2016.pdf
<https://federaciondecafeteros.org/estadisticas-cafeteras/>
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Sem_28abr__04may_2018.pdf
https://sen.dane.gov.co:8143/variacionPrecioMayoristaSipsa_Client/#/
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-mensual-1/mayoristas-boletin-mensual-sipsa-historicos>
<https://www.finagro.com.co/fichas-de-inteligencia>
<https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=67>
⁴⁶ <https://www.contextoganadero.com/regiones/record-en-alza-de-precio-del-ganado-gordo-en-colombia>
<https://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>
<https://www.contextoganadero.com/regiones/precio-del-ganado-ha-alcanzado-niveles-historicos-en-santander>
<https://www.contextoganadero.com/regiones/record-en-alza-de-precio-del-ganado-gordo-en-colombia>
<http://manuelcipriano.blogspot.com/2015/02/precio-ganado-gordo-en-pie-1-colombia.html>
<https://www.latinpez.com/investigacion/informes-precios/>
<https://fenavi.org/informacion-estadistica/#1538665086683-1fa13793-f85c>
https://www.miporkcolombia.co/wp-content/uploads/2019/03/Bol_Inf_2018.pdf



El maracuyá, presentó tendencia al alza en su cotización entre 2014 y 2016, pasando de \$2.193 a \$2.671. Hasta 2018, el precio sufrió caídas, ubicándose en \$2.383. En 2019 el valor se recuperó a \$2.560. En la serie de tiempo, los precios presentan una variación positiva de 17%.

El plátano variedad hartón, usado para la referencia, inició en 2014 con un precio de compra de \$1.309, llegando en 2016 a \$1.822. en 2017 presentó una caída del 36,66%, que se repuso en los años 2018 y 2019, cerrando su negociación en \$2.102. La variación registrada en el precio, para el periodo, es de 61%. La caída del precio en 2017, obedeció a una sobreoferta en el mercado nacional.

La panela, presenta una variación positiva entre 2016 y 2017 y negativa de 2018 a 2019, aunque la tendencia es positiva con un crecimiento en el precio de 39%. La disminución del precio, es atribuible al crecimiento del área cultivada de caña panelera en casi 18%, entre 2016 y 2018 y al incremento en la producción en aproximadamente 19%, al pasar de 1,1 millones de toneladas a 1,3 millones.

El arroz paddy, inició en 2014 con un precio de \$920, con crecimiento positivo, situándose en 2016 en \$1.155. en 2017 y 2018 el crecimiento del precio fue negativo, llegando a \$928. En 2019, presentó una recuperación y se ubicó en \$1.077. la variación del precio entre 2014 y 2019 es del 17%. La caída del precio entre 2017 y 2018, obedeció al aumento de los contingentes, a la superación de la capacidad de almacenamiento de la industria molinera y a la posibilidad de desmonte del subsidio de almacenamiento, principalmente.

En 2014 el precio del frijol se registraba en \$1.982 y su variación con respecto a 2019, alcanza el 92%. En 2015 el valor repuntó a \$3.838. Sin embargo, entre 2016 y 2017 el precio cayó hasta \$2.717. en 2018, se inició un proceso de recuperación que lo situó en \$3.802 en 2019. El precio es presionado al alza o a la baja, por las dinámicas de la oferta y la demanda, que en épocas de sobreproducción castiga el valor de compra.

La valoración en 2014 del maíz blanco se encontraba en \$912 y la del amarillo en \$821. En 2017, hubo crecimiento del valor y los situó en \$948 y \$830, respectivamente. Hasta 2018, se presentó un decrecimiento en el importe situando en su orden la cotización en \$713 y \$706. En 2019, se presentó un nuevo repunte que fijó el valor en \$850 y \$839. La variación en maíz amarillo es positiva y alcanza el 2%. Empero, la del maíz blanco es negativa, obteniendo el 7%. El precio está ligado a la cotización internacional y a la oferta nacional.

La yuca, en 2015 en promedio era pagada a \$833 y presentó tendencia alcista hasta 2016 alcanzando los \$1.334. En 2017, el valor decreció \$818. En 2018, recuperó la tendencia al alza, situación que se mantuvo hasta 2019, donde se valuó sobre \$1.937. El aumento del precio en el lapso descrito, es del 133%. Los valores de referencia nombrados,

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNDU0ZmM3ZGEtYTFIMS00OTQ5LWI5OWEtNzkzYTNiYzE3N2QyIiwidC16ljg4ZjkyNjQzLTUwMjMtNDMyMi1iYzJhLTQ1MWY3NDE3ZGVhMCIsImMiOjR9%20>
https://sen.dane.gov.co:8143/variacionPrecioMayoristaSipsa_Client/#/
<https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=67>



corresponden a la media del valor de la yuca armenia y llanera, que son la base sobre la cual fijan precios en la central de abastos. Los precios dependen de la producción nacional.

La Arracacha, en 2014 se encontraba valorada \$948 y presentó una variación con respecto a 2019, del 91%. El crecimiento fue positivo hasta 2016, donde se trazo a \$3.651. En 2017, el precio se redujo a \$1.361, en 2018 subió a \$1.992 y en 2019 y en 2019 bajo nuevamente ubicándose en \$1.810. El precio es presionado al alza o a la baja, por las dinámicas de la oferta y la demanda, lo que implica que en épocas de sobreproducción el valor de compra es bajo.

La cebolla junca o larga, inició en 2014 con un precio de \$2.136 y un gran impulso que permitió un aumento sostenido hasta 2017, donde alcanzó los \$4.186. Sin embargo, en 2018 se presentó una caída súbita del valor de compra, situándolo en \$1.692. En 2019, se presentó una recuperación y el valor se tasó en \$2.047. La variación de los precios fue negativa para el periodo y se ubica en 4%. El precio es depende de las dinámicas de la oferta y la demanda, que en épocas de sobreproducción, alientan la baja en el valor de compra.

En ganadería bovina, los precios de la serie de tiempo registran un aumento del 20% en leche y del 35% en carne (expresado como ganado en pie). La tendencia en el valor de la leche es positiva y cierra en 2019 en \$978. Por su parte, el precio del ganado en pie, de 2014 a 2016 presentó aumento hasta llegar a \$3.800. En 2017, el precio se situó en \$3.559 y en 2018 volvió a subir hasta \$4.564, para caer nuevamente en 2019 a \$4.376. Los valores registrados, presentan dependencia de las condiciones climáticas, situación que motiva la sobreoferta, debido a la disponibilidad de forrajes.

La piscicultura, es un sector que ha ganado presencia en el mercado y registra un balance positivo en el crecimiento de sus precios, así: mojarra roja 23%, trucha arco iris 22% y cachama 17%. Así mismo, para 2014 los precios de las especies descritas se situaban \$4.094, \$6.896 y \$4.090, respectivamente. Hasta 2016 los precios de la mojarra y la trucha presentan crecimiento, ubicándose en \$6.429 y \$8.160. en 2017, se presenta una caída hasta los \$5.692 y \$8.053. En 2018, se presenta una recuperación del precio de la trucha y llega a \$8.498 y el de la mojarra mantiene a la baja ubicándose en \$4.946. En 2019, se recupera a \$5.024, el valor de la mojarra y el de la trucha, se precipita a los \$8.400. Por su parte, en cachama el aumento de precio se extiende hasta 2017, donde alcanza un valor de \$5.237. Entre 2018 y 2019, las negociaciones se mantienen estables, en \$4.800.

La avicultura, presentó un crecimiento en los precios para el periodo considerado. El pollo, aumento 7% y el huevo en todas sus presentaciones, registro aumento durante el periodo. La variación de precios del huevo fue positiva y se distribuyó así: huevo rojo extra 32%, huevo rojo y blanco A y AA 43%, huevo rojo B 45%, huevo blanco extra 38% y huevo blanco B 48%. El pollo entero, en 2014 registraba un valor de \$5.750 y presento incrementos hasta 2016, donde cerró en \$6.071. En 2017, el valor cayó 7%. Entre 2018 y 2019, hubo aumento y llegó a los \$6.170. Los precios son presionados principalmente por el costo de los concentrados, la mano de obra en la actividad y por las dinámicas de la oferta y la demanda.



Los insumos, representados principalmente por la urea, presentan tendencia al alza. La variación del precio entre julio de 2016 y diciembre de 2019, de acuerdo con la BMC⁴⁷, registra un aumento de 62%, pasando de \$825 a \$1.340 por Kg. No obstante, la tendencia del precio muestra una pendiente negativa desde abril de 2019. Las variaciones del precio, pueden asociarse al valor de cotización del dólar y del crudo, a los inventarios que tienen las compañías fabricantes y comercializadoras, el comportamiento del mercado (oferta y demanda) y la disponibilidad de fertilizantes sustitutos. Así mismo, a los costos derivados de la operación de las empresas, como los fletes marítimos, seguros, maniobras de descargue de los barcos, almacenamiento, transporte interno y distribución al detal a los agricultores⁴⁸.

Es pertinente concluir, que las tendencias en los precios de los productos agropecuarios, también se encuentran asociadas a la inflación y la deflación general de la economía y con factores específicos de como gustos y preferencias de los consumidores, crecimiento de la población, del ingreso per cápita y el cambio técnico en la producción.

En Colombia el consumo de los diferentes productos agropecuarios viene cambiando, debido a las modificaciones en la dieta, como consecuencia de nuevas tendencias en el consumo (vegetarianismo y veganismo, por ejemplo), ingreso per cápita, efecto de las campañas de promoción de consumo y aumento en la ingesta de algunos productos y disminución de otros.

En la tabla 40, se presenta la evolución de los valores de consumo per cápita en Colombia, de diferentes productos tomados de las estadísticas de los gremios⁴⁹ y/o estimados con datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural⁵⁰.

Tabla 40. Consumo per cápita histórico en Colombia

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Crecimiento (+) o decrecimiento (-)
Huevo	214,00	234,00	228,00	236,00	242,00	252,00	262,00	279,00	303,00	41.59%
Pollo	24,00	23,70	24,60	27,80	29,30	30,40	31,10	33,00	35,50	47.92%
Carne de res	18,94	20,01	20,76	19,70	19,30	19,10	18,60	18,10	18,20	-3.91%
Pescado	4,48	4,52	5,40	6,10	6,10	6,40	6,80	7,10	8,40	87.50%
Frijol	3,02	3,55	4,16	3,20	3,28	3,05	3,75	3,00	3,20	5.96%
Maíz amarillo	94,94	85,30	93,86	101,18	108,08	117,96	119,24	126,92	133,77	40.90%
Maíz blanco	14,31	18,41	19,93	18,15	18,80	14,60	20,38	19,87	18,20	27.18%
Panela	25,70	24,70	24,50	24,50	25,18	24,89	22,57	24,34	26,09	1.50%
Cacao	0,97	0,95	0,84	0,88	0,97	0,97	1,04	1,00	0,93	-4.36%
Café					0,55	2,04	2,01	1,96	2,00	263.91%
Pasifloras					3,48	3,70	3,87	4,47	4,67	34.16%
Plátano				68,82	70,28	68,93	77,62	82,77	91,95	33.60%
Yuca					38,65	44,19	44,11	51,85	57,48	48.72%

El consumo de productos como huevo, pollo, pescado, frijol, maíz amarillo, maíz blanco, panela, café, pasifloras, plátano y yuca, ha presentado crecimientos en su consumo de 41,59%, 47,92%, 87,50%, 5,96%, 40,90%, 27,18%, 1,50%, 263,91%, 34,16%, 33,60%,

⁴⁷ <https://www.bolsamercantil.com.co/Productos/PreciosyEstadisticas.aspx>

⁴⁸ <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/urea-baja-externo-13-colombia-53202>

⁴⁹ FENALCE, FEDEGAN, FEDEARROZ, FEDEPANELA, FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS, FEDECACAO, FENAVI Y PORK COLOMBIA.

⁵⁰ <https://sioc.minagricultura.gov.co/Pages/Sector-Agr%C3%ADcola.aspx>



48,72%, respectivamente. Por su parte, se presenta un decrecimiento en el consumo de carne de res de 3.91% y de cacao de 4.36%.

Vale la pena aclarar que, en el caso de los cítricos y las pasifloras, no hay cifras de consumo discriminadas por producto y los valores son de carácter orientativo. No obstante, de acuerdo con las cifras tranzadas en las centrales mayoristas y las estimaciones de área y producción de las EVA⁵¹, se puede establecer su participación así: en las pasifloras consolidadas maracuyá representa 56,94%, Granadilla 20,18%, Gulupa 13,14%, Curuba 7,62%, Badea 1,22% y Cholupa 0,90%.

En el caso de las demás frutas y hortalizas no hay información específica a nivel histórico. De acuerdo con el Perfil Nacional de Consumo de Frutas y Verduras, elaborado por la FAO y Ministerio de Salud y Protección Social, el Huila es uno de los departamentos con mayor índice de consumo diario de hortalizas y de menor índice de consumo de frutas, situación que contrasta con el área en producción y la variedad y disponibilidad de las mismas. Las hortalizas que más registran consumo son tomate (59%), cebolla de bulbo (48%), zanahoria (46%), cebolla larga (28%) y arveja (20%). En frutas, las más consumidas son el limón (18%), el mango (15%), la guayaba (14%), el tomate de árbol (14%) y la mora (12%).

Se debe tener en cuenta que, según cifras de la FAO, la tasa promedio de consumo per cápita de frutas y hortalizas a nivel global aumentó del 36% al 40% en el último medio siglo, situación que, ligada al aumento de la población mundial, permite inferir un futuro prometedor para estas explotaciones. A pesar del crecimiento en el consumo mundial, en Colombia, el 35% de las personas no consumen frutas diariamente y en una mayor proporción, el 70% no consume hortalizas⁵². Lo descrito, requiere una intervención pronta de los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de Salud y el gremio hortifrutícola, para que se motive y por ende se incremente, el consumo per cápita nacional de frutas y hortalizas, dado que un colombiano apenas consume 90,5 kilos al año, mientras que lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) son 146 kilos.

Por último, es necesario agregar que, los consumidores se han vuelto más exigentes. La consecuencia es un mercado de productos libres de pesticidas que, en paralelo al apogeo del vegetarianismo y el veganismo, ha creado grupos de consumidores muy preocupados por el origen y el modelo de producción de su comida. Lo anterior, antes que ser una dificultad, es una oportunidad para atender mercados más exigentes, que por sus características, reconocen valores diferenciados a sus proveedores.

7.2 ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Las UPA a nivel departamental en mayor proporción corresponden a sistemas de producción de tipo tradicional o de subsistencia. No obstante, en menor cantidad se encuentran las explotaciones clasificadas como de economía campesina familiar y comunitaria y de producción de mercado. Cada sistema de producción presenta condiciones y dinámicas distintas y por ende costos de producción que difieren de uno a

⁵¹ Evaluaciones agropecuarias

⁵² Encuesta Nacional de la Situación Nutricional – ENSIN 2015



otro. Dadas las particularidades descritas, los costos de producción presentados obedecen a las condiciones medias de los diferentes sistemas, para las principales actividades agropecuarias del nodo (ver tabla 41).

Tabla 41. Principales actividades agropecuarias del nodo

Cultivos Transitorios	Cultivos Anuales	Cultivos Permanentes	Animales
1. Arroz	1. Yuca	1. Café	1. Piscicultura
2. Tabaco rubio	2. Arracacha	2. Cacao	2. Aves
3. Frijol tecnificado	3. Cebolla	3. Maracuyá	3. Bovinos
4. Maíz tecnificado amarillo	4. junca	4. Plátano	
5. Maíz tecnificado Blanco	4. Achira	5. Caña panelera	

Elaboración propia

Estos datos son resultado de la validación de las estructuras de costos presentadas por la Secretaría de Agricultura y Minería del Departamento del Huila, gremios de la producción y casas comerciales. En el anexo 4 se muestran de forma detallada. En los párrafos siguientes se presentan de forma general.

7.2.1 Cultivos Transitorios

Son aquellos cultivos en los cuales el ciclo productivo no supera los ocho (8) meses.

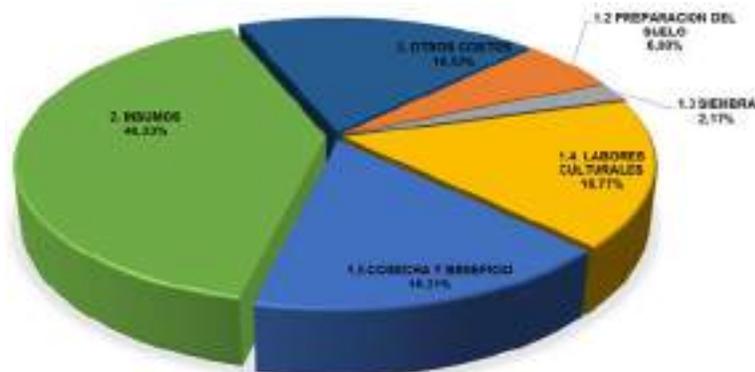
7.2.1.1 Arroz

Los costos de producción promedio para una hectárea de arroz, ascienden a \$6.438.683, de los cuales el 40,33% corresponde a insumos como semillas, fertilizantes, control sanitario, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra, labores culturales, cosecha y beneficio, equivalen de manera conjunta al 41,15% del valor total de los costos; el 18,52% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, riego, interés y otros (descuento fomento). En la tabla 42, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 18, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 42. Costos de producción arroz

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de arroz año 2017	
1. Labores	
1.1 Preparación semillero	\$0
1.2 Preparación del suelo	\$386.000
1.3 Siembra	\$140.000
1.4 Labores culturales	\$1.080.000
1.5 Cosecha y beneficio	\$1.043.396
2. Insumos	\$2.596.945
3. Otros costos	\$1.192.341
Total	\$6.438.683

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 18. Costos de producción arroz
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

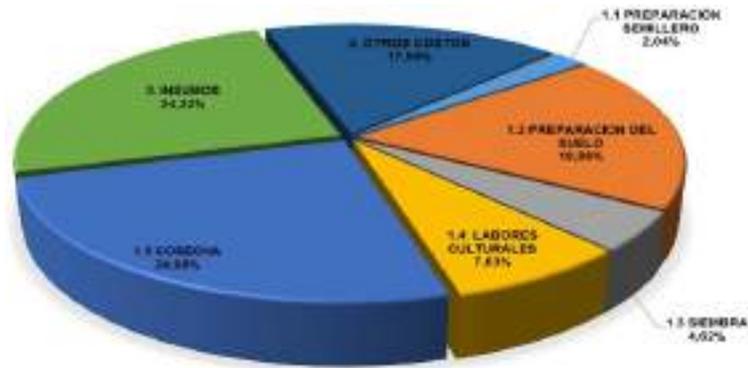
7.2.1.2 Tabaco Rubio

Los costos de producción promedio para una hectárea de tabaco rubio, ascienden a \$16.896.849, de los cuales el 24,98% corresponde a la labor de cosecha; las demás labores culturales, de preparación del suelo y de semilleros, equivalen de manera conjunta al 32,69% del valor total de los costos. Por su parte los insumos como semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas, entre otros, corresponden al 24,32% y el 17,55% restante equivale a otros costos representados en arrendamiento de tierra, arriendo y seguro de horno, interés y otros. En la tabla 43, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 19, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 43. Costos de producción tabaco rubio

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de tabaco rubio año 2017	
1. Labores	
1.1 Preparación semillero	\$345.000
1.2 Preparación del suelo	\$3.187.000
1.3 Siembra	\$780.000
1.4 Labores culturales	\$1.290.000
1.5 Cosecha	\$4.220.417
2. Insumos	\$4.109.650
3. Otros costos	\$2.964.782
Total	\$16.896.849

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Grafica 19. Costos de producción tabaco rubio
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

A partir de 2020 las áreas destinadas a estos plantíos deberán migrar a otras actividades agropecuarias la producción, dado el cierre de las operaciones de compra, procesamiento y fabricación de cigarrillos de la compañía Philip Morris internacional – PMI.

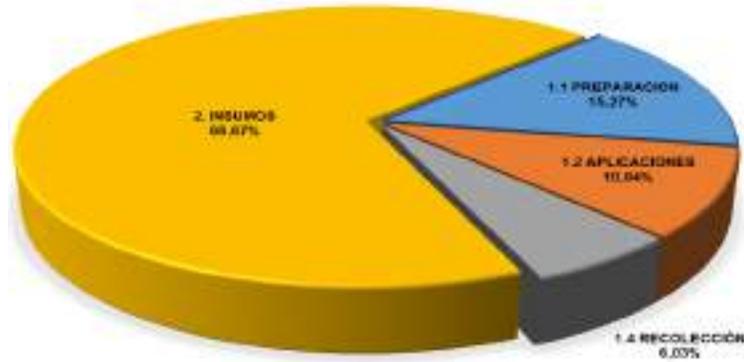
7.2.1.3 Frijol Tecnificado

Los costos de producción promedio para una hectárea de frijol tecnificado, ascienden a \$7.468.000, de los cuales el 68,67% corresponde a insumos como semillas, postes de madera, alambre, hilaza, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo y siembra, aplicación de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y el proceso de recolección equivalen de manera conjunta al 31,34% del valor total de los costos. En la tabla 44, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 20, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 44. Costos de producción frijol tecnificado

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de frijol tecnificado año 2019	
1. Labores	
1.1 Preparación	\$1.140.000
1.2 Aplicaciones	\$750.000
1.4 Recolección	\$450.000
2. Insumos	\$5.128.000
3. Otros costos	\$0
Total	\$7.468.000

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019



Gráfica 20. Costos de producción frijol tecnificado
Elaboración propia con datos de FENALCE 2019

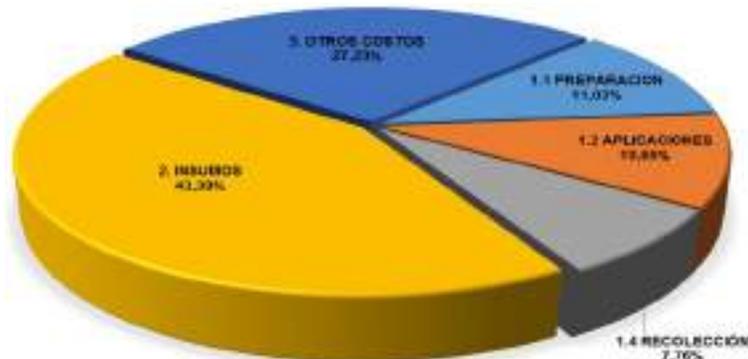
7.2.1.4 Maíz Tecnificado Amarillo

Los costos de producción promedio para una hectárea de maíz tecnificado amarillo, ascienden a \$ 6.983.652, de los cuales el 43,39% corresponde a insumos como semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo y siembra, aplicación de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y el proceso de recolección equivalen de manera conjunta al 29,39% del valor total de los costos; el 27,23% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 45 se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 21, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 45. Costos de producción maíz tecnificado amarillo

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de maíz tecnificado amarillo año 2019	
1. Labores	
1.1 Preparación	\$770.000
1.2 Aplicaciones	\$740.000
1.4 Recolectión	\$542.000
2. Insumos	\$3.030.020
3. Otros costos	\$1.901.632
Total	\$6.983.652

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019



Gráfica 21. Costos de producción maíz tecnificado amarillo
Elaboración propia con datos de FENALCE 2019

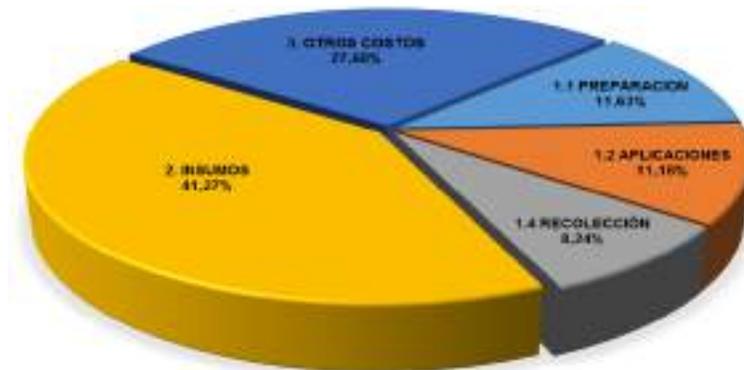
7.2.1.5 Maíz Tecnificado Blanco

Los costos de producción promedio para una hectárea de maíz tecnificado amarillo, ascienden a \$ 6.619.779, de los cuales el 41,27% corresponde a insumos como semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo y siembra, aplicación de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y el proceso de recolección equivalen de manera conjunta al 31,05% del valor total de los costos; el 27,68% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 46, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 22, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 46. Costos de producción maíz tecnificado blanco

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de maíz tecnificado blanco año 2019	
1. Labores	
1.1 Preparación	\$770.000
1.2 Aplicaciones	\$740.000
1.4 Recolección	\$545.200
2. Insumos	\$2.732.220
3. Otros costos	\$1.832.359
Total	\$6.619.779

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019



Gráfica 22. Costos de producción maíz tecnificado blanco

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019

7.2.2 Cultivos Anuales

Son aquellos cultivos que su ciclo de vida es menor o igual a un año.

7.2.2.1 Yuca

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de yuca, ascienden a \$4.162.320, de los cuales el 43,51% corresponde a insumos como semillas, abono orgánico, empaques entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 56,5% del valor total de estos; el 18,05% restante corresponde a otros costos, representados en administración,



arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 47, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 23, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 47. Costos de producción yuca

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de yuca año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$240.000
1.4 Siembra	\$690.000
1.5 Cosecha	\$670.000
2. Insumos	\$1.811.200
3. Otros costos	\$751.120
Total	\$4.162.320

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 23. Costos de producción yuca

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

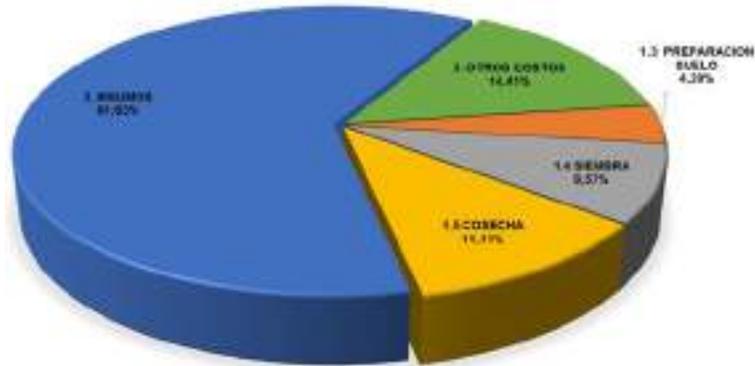
7.2.2.2 Arracacha

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de arracacha, ascienden a \$7.001.200, de los cuales el 61,63% corresponde a insumos como semillas, fertilizante, empaques, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 23,96% del valor total de estos; el 14,41% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 48, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 24, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 48. Costos de producción arracacha

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de arracacha año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$300.000
1.4 Siembra	\$600.000
1.5 Cosecha	\$777.500
2. Insumos	\$4.314.500
3. Otros costos	\$1.009.200
Total	\$7.001.200

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 24. Costos de producción arracacha
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

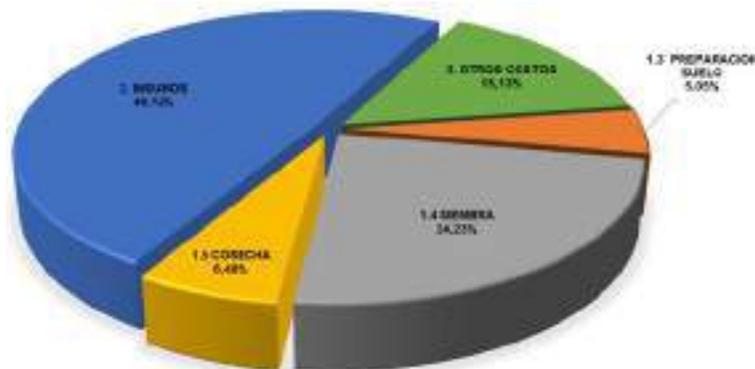
7.2.2.3 Cebolla Junca

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de cebolla junca, ascienden a \$11.888.450, de los cuales el 49,12% corresponde a insumos como semillas, insecticidas, fungicidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 35,76% del valor total de estos; el 15,13% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 49, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 25, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 49. Costos de producción cebolla junca

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de cebolla junca año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$600.000
1.4 Siembra	\$2.880.000
1.5 Cosecha	\$770.000
2. Insumos	\$5.839.500
3. Otros costos	\$1.798.950
Total	\$11.888.450

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017





Grafica 25. Costos de producción cebolla junca
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

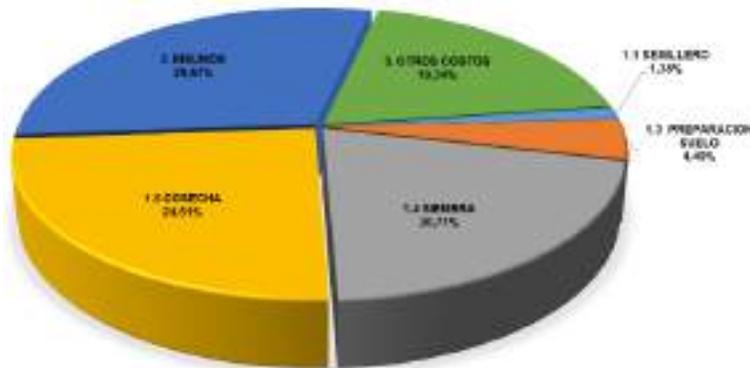
7.2.2.4 Achira

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de achira, ascienden a \$4.345.829, de los cuales el 29,67% corresponde a insumos como semillas, desinfectantes, herbicidas, insecticidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, de semillero, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 51,09% del valor total de estos; el 19,24% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arriendos, intereses y otros. En la tabla 50, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 26, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 50. Costos de producción achira

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de achira año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$60.000
1.3 Preparación suelo	\$195.000
1.4 Siembra	\$900.000
1.5 Cosecha	\$1.065.345
2. Insumos	\$1.289.500
3. Otros costos	\$835.984
Total	\$4.345.829

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Grafica 26. Costos de producción achira
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.3 Cultivos Permanentes y Semipermanentes

Son aquellos cultivos que tienen un ciclo de vida prolongado que para cultivos semipermanentes llega hasta los seis (6) años y para los permanentes tiempos superiores. Su periodo de producción permite realizar cosechas durante varios años. Atendiendo lo descrito, estos cultivos cuentan con dos (2) momentos de inversión de recursos, uno (1) por el establecimiento y el mantenimiento por el periodo improductivo y otro por el sostenimiento de cada año de producción. Las estructuras de costos que se construyeron para estos cultivos incluyen las inversiones mencionadas.



Es preciso aclarar que existen cultivos que, durante el primer año, tienen cosecha entre el 25% y 30% de su producción total, situación que se ve reflejada en los costos de establecimiento del cultivo. Sin embargo, estos costos son inferiores con relación a la cosecha durante el sostenimiento.

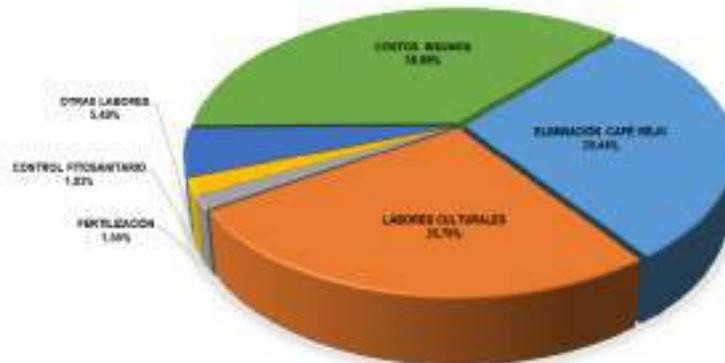
7.2.3.1 Café

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de café, ascienden a \$11.480.140, de los cuales el 36,89% corresponde a insumos como plántulas, herramientas, fertilizante, materia orgánica, entre otros; por su parte la mano de obra como eliminación café viejo, labores culturales, fertilización, control fitosanitario y otras labores, equivalen de manera conjunta al 63,11% del valor total de estos. En la tabla 51, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 27, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 51. Costos de establecimiento y mantenimiento café

Resumen costos de establecimiento de una (1) hectárea de café en el departamento del Huila - renovación por siembra - 5,000 plantas por hectárea. Año 2017 (18 meses)	
Mano de obra	
Eliminación café viejo	\$3.265.500
Labores culturales	\$2.961.000
Fertilización	\$178.500
Control fitosanitario	\$210.000
Otras labores	\$630.000
Costos insumos	\$4.235.140
Total	\$11.480.140

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 27. Costos de establecimiento y mantenimiento de café

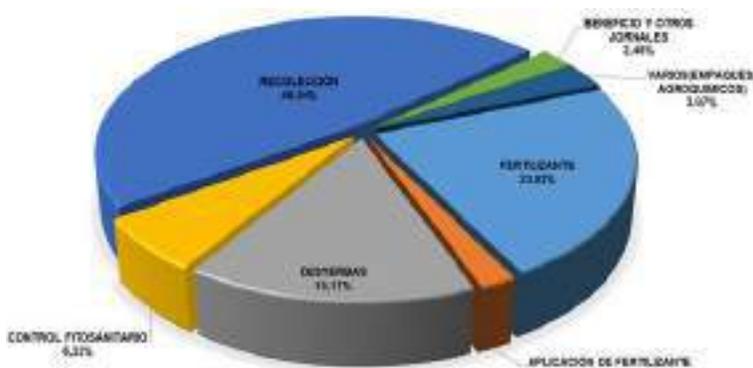
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de café, ascienden a \$5.537.500, de los cuales el 48,04% corresponde al proceso de recolección; por su parte los costos de fertilizantes, fertilización, desyerbas, beneficio y otros jornales, control fitosanitario, empaques y agroquímicos, equivalen de manera conjunta al 51,96% del valor total de los costos. En la tabla 52, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 28, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 52. Costos producción café - sostenimiento

Resumen costos de sostenimiento recolección de una (1) hectárea de café en el departamento del Huila (vr. total 12 cargas)	
Fertilizante	\$1.275.000
Aplicación de fertilizante	\$105.000
Desyerbas	\$840.000
Control fitosanitario	\$350.000
Recolección	\$2.660.000
Beneficio y otros jornales	\$137.500
Varios (empaques, agroquímicos)	\$170.000
Total	\$5.537.500

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 28. Costos de producción café - sostenimiento

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.3.2 Cacao

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de cacao, ascienden a \$14.681.194, de los cuales el 42,65% corresponde a insumos como semillas, plántulas, herbicidas, formicidas, fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores preliminares, de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 43,49% del valor total de los costos; el 13,86% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 53, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 29, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 53. Costos establecimiento cacao

Resumen costos de establecimiento promedios para una hectárea de cacao (establecimiento) año 2017	
1. labores	
1.1 preliminar	\$95.000
1.2 vivero	\$0
1.3 preparación terreno	\$2.310.000
1.4 siembra	\$3.480.000
1.5 cosecha	\$500.000
2. insumos	\$6.261.540
3. otros costos	\$2.034.654
Total	\$14.681.194

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



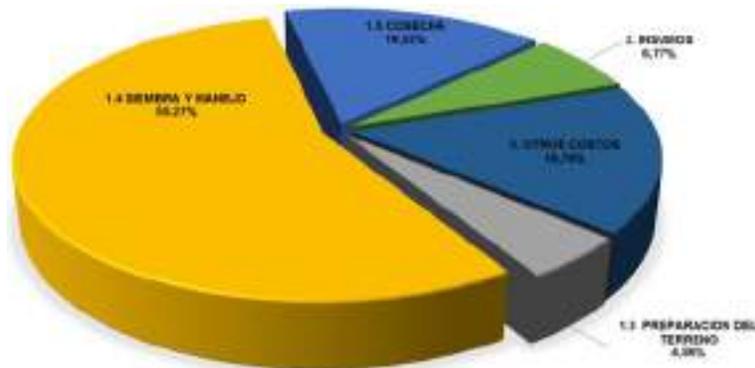
Gráfica 29. Costos de producción cacao – establecimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de cacao, ascienden a \$4.939.027, de los cuales el 55,27% corresponden a labores de siembra y manejo; las demás labores como preparación del terreno y cosecha, equivalen de manera conjunta al 21,18% del valor total de los costos; los insumos como insecticidas, fungicidas, fertilizantes, empaque y otros al 6,77%. El 4,86% restante, corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 54, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 30, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 54. Costos producción cacao - sostenimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de cacao (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación del terreno	\$240.000
1.4 Siembra y manejo	\$2.730.000
1.5 Cosecha	\$806.000
2. Insumos	\$334.210
3. Otros costos	\$828.817
Total	\$4.939.027

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 30. Costos de producción cacao – sostenimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

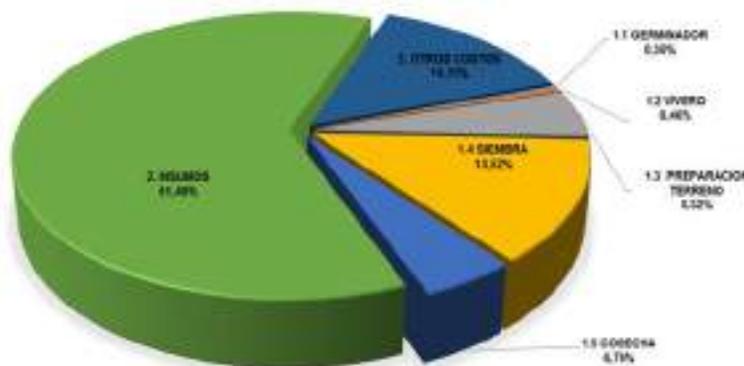
7.2.3.3 Maracuyá

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de Maracuyá, ascienden a \$19.747.970, de los cuales el 61,49% corresponde a insumos como plántulas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, abono orgánico, alambre, estacas, entre otros; por su parte las labores de germinado, preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 24,36% del valor total de los costos; el 14,15% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 55, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 31, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 55. Costos producción maracuyá - establecimiento

Resumen costos de establecimiento promedios para una hectárea de maracuyá (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$60.000
1.2 Vivero	\$90.000
1.3 Preparación del terreno	\$1.050.000
1.4 Siembra y manejo	\$2.670.000
1.5 Cosecha	\$940.000
2. Insumos	\$12.142.700
3. Otros costos	\$2.795.270
Total	\$19.747.970

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 31. Costos de establecimiento de maracuyá

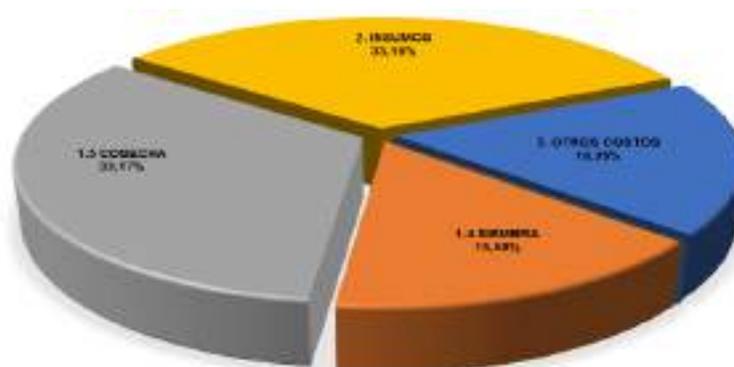
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de maracuyá, ascienden a \$10.400.130, de los cuales las labores de cosecha equivalen al 33,17% y las labores de siembra al 15,58%, por su parte los insumos como herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, empaques y cabuya, corresponden al 33,16% del valor total de los costos, el 18,09% correspondiente a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 56, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 32, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 56. Costos producción maracuyá - sostenimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de maracuyá (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación del terreno	\$0
1.4 Siembra	\$1.620.000
1.5 Cosecha	\$3.450.000
2. Insumos	\$3.448.300
3. Otros costos	\$1.881.830
Total	\$10.400.130

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 32. Costos de producción maracuyá - sostenimiento

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

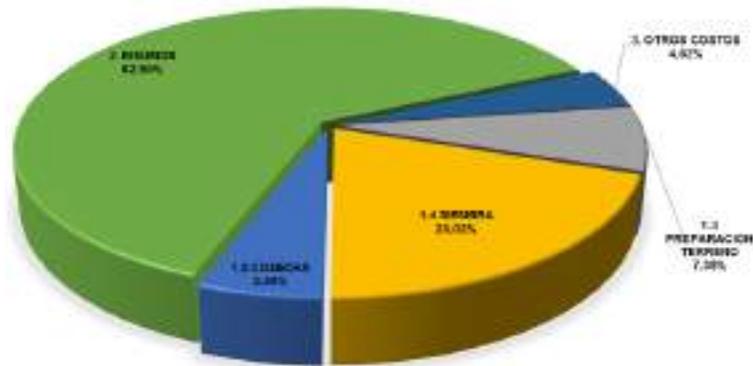
7.2.3.4 Plátano

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de Banano, ascienden a \$2.846.862, de los cuales el 62,50% corresponde a insumos como plántulas (colinos), fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 32,88% del valor total de los costos; el 4,62% restante corresponde a otros costos, representados en administración y otros. En la tabla 57, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 33, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 57. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de plátano (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación Terreno	\$210.000
1.4 Siembra	\$570.000
1.5 Cosecha	\$156.000
2. Insumos	\$1.779.400
3. Otros Costos	\$131.462
Total	\$2.846.862

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Grafica 33. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de plátano, ascienden a \$1.910.848, de los cuales el 35,48% corresponde al proceso de cosecha; los insumos al 33,66%, por su parte las labores de siembra, equivalen al 21,98% y el 8,88% restante corresponde a otros costos, representados en administración y otros. En la tabla 58, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 34, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 58. Costos de producción de plátano

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de plátano (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación Terreno	\$0
1.4 Siembra	\$420.000
1.5 Cosecha	\$678.000
2. Insumos	\$643.200
3. Otros Costos	\$169.648
Total	\$1.910.848

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Grafica 34. Costos de producción de plátano
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

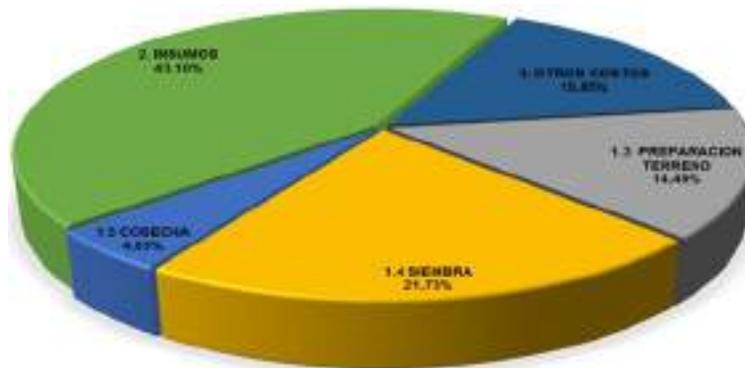
7.2.3.5 Caña Panelera

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de caña panelera, ascienden a \$10.354.520, de los cuales el 43,10% corresponde a insumos como semillas, fertilizantes, correctivos, entre otros; por su parte las labores de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 41,05% del valor total de los costos; el 15,85% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 59, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 35, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 59. Costos producción caña panelera - establecimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de caña panelera (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$1.500.000
1.4 Siembra	\$2.250.000
1.5 Cosecha	\$500.000
2. Insumos	\$4.463.200
3. Otros costos	\$1.641.320
Total	\$10.354.520

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 35. Costos de producción caña panelera - establecimiento

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

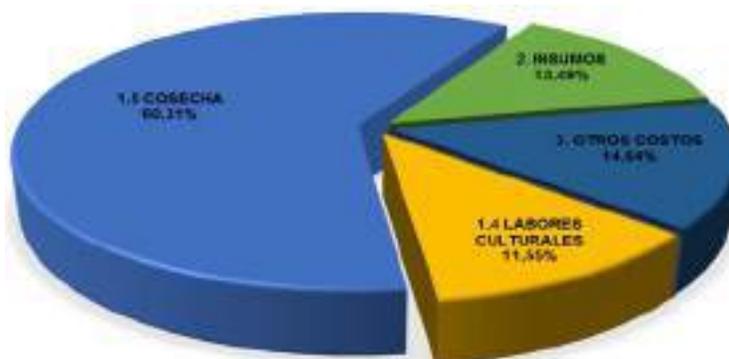
Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de caña panelera, ascienden a \$11.423.650, de los cuales el 60,31% corresponde a labores de cosecha, el 13,49% a insumos como fertilizantes, empaques, combustible, aceites y lubricantes. Por su parte otros costos representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros equivalen al 14,64% y el 11,55% restantes, corresponden a labores culturales. En la tabla 60, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 36, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 60. Costos producción caña panelera – sostenimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de caña panelera (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de caña panelera (sostenimiento) año 2017	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$0
1.4 Labores culturales	\$1.320.000
1.5 Cosecha	\$6.890.000
2. Insumos	\$1.541.500
3. Otros costos	\$1.672.150
Total	\$11.423.650

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Grafica 36. Costos de Producción caña panelera - sostenimiento

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

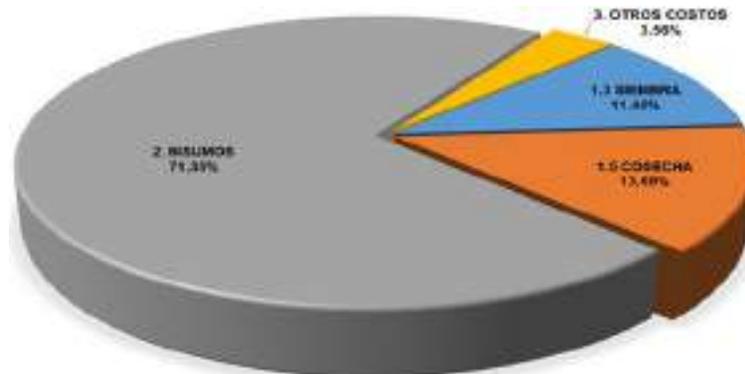
7.2.4 Piscicultura

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 estos; 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. En la tabla 61, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 37, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 61. Costos de producción mojarra

Resumen costo de producción promedio año 2019 (11 tn por cosecha)	
1. Labores	
1.3 Siembra	\$6.859.554
1.5 Cosecha	\$8.234.492
2. Insumos	\$42.925.712
3. Otros Costos	\$2.139.343
Total	\$60.159.101

Elaboración propia con datos de ITALCOL 2019



Grafica 37. Costos de producción mojarra
Elaboración propia con datos de ITALCOL 2019

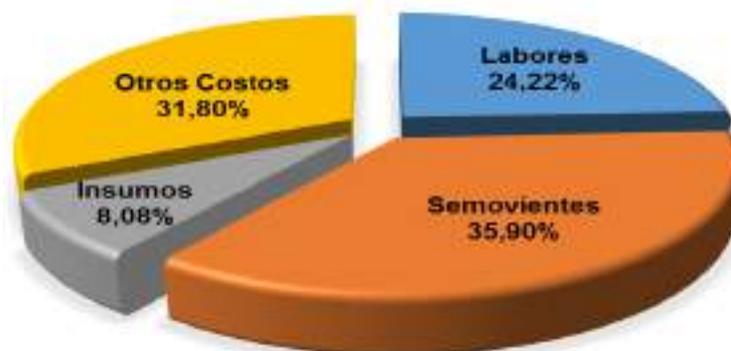
7.2.5 Bovinos

Los costos de producción promedio para un (1) vientre en sistema doble propósito, ascienden a \$ 1.437.013, de los cuales el 35,90% corresponde a los semovientes; por su parte otros costos como arrendamiento de tierras, infraestructura y equipos equivale al 31,80%; el 24,22% corresponde a labores de mano de obra y el 8,08% restantes a insumos como suplementación proteica, sal, antibióticos, entre otros. En la tabla 62, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 38, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 62. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito

Resumen de costos de producción de un (1) vientre en sistema doble propósito	
Labores	\$348.000
Semovientes	\$515.833
Insumos	\$116.180
Otros Costos	\$457.000
Total	\$1.437.013

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019



Grafica 38. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito
Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019

Los costos de producción promedio de un ternero <1 en sistema doble propósito,

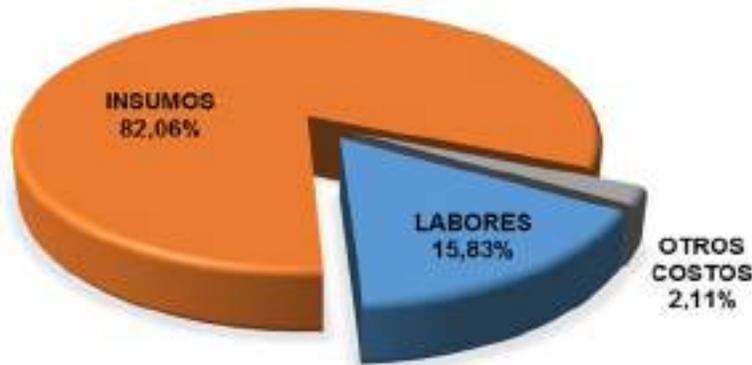


ascienden a \$284.355, de los cuales el 82,06% corresponde a insumos como sal, antibiótico, vacunas, entre otros; por su parte las labores de mano de obra equivalen al 15,83% del valor total de los costos; el 2,11% restante corresponde a otros costos, representados en arrendamiento de tierra, infraestructura y equipos. En la tabla 63, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 39, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 63. Costos de producción bovinos – ternero

Resumen costos de producción de un ternero <1 en sistema doble propósito	
Labores	\$45.000
Insumos	\$233.355
Otros costos	\$6.000
Total	\$284.355

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019



Grafica 39. Costos de producción bovinos – ternero

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019

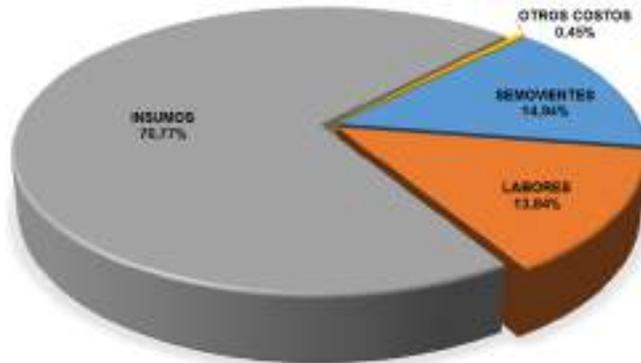
7.2.6 Aves

Los costos de producción promedio para avicultura de engorde con 1000 aves, ascienden a \$11.378.555, de los cuales el 70,77% corresponde a insumos como alimentos concentrados, vacunas, cal, entre otros; el 14,84% a semovientes, las labores como preparación de galpón, limpiezas, aplicación de vacunas y otros, equivale al 13,84% y el 0,45% restantes a otros costos, representados en administración y arrendamiento. En la tabla 64, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 40, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 64. Costos de producción avicultura de engorde

Resumen de costos de producción avicultura de engorde – 1000 aves	
Semovientes	\$1.700.000
Labores	\$1.575.000
Insumos	\$8.052.750
Otros Costos	\$50.805
Total	\$11.378.555

Elaboración propia con datos del banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



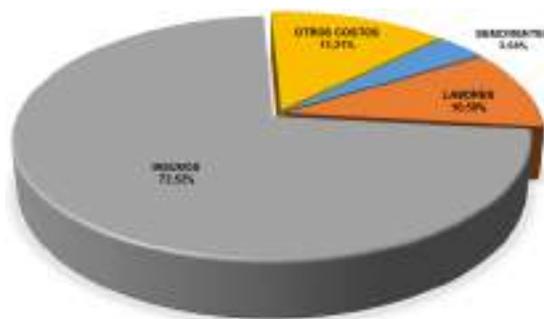
Grafica 40. Costos de producción avicultura de engorde
Elaboración propia con datos del banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores

Los costos de producción promedio para avicultura de postura con 1000 aves, ascienden a \$86.959.006, de los cuales el 72,52% corresponde a insumos como alimentos concentrados, vacunas, cal, viruta, entre otros; el 13,21% a otros costos como arriendo, administración e imprevistos; las labores como preparación de galpón, limpiezas, aplicación de vacunas, recolección y clasificación de huevo, entre otros, equivale al 10,59% y el 3,68% restantes a semovientes. En la tabla 65, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 41, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 65. Costos de producción avicultura de postura

Resumen de costos de producción avicultura de postura – 1000 aves	
Semovientes	\$3.200.000
Labores	\$9.205.000
Insumos	\$63.066.900
Otros Costos	\$11.487.106
Total	\$86.959.006

Elaboración propia con datos del banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



Grafica 41. Costos de producción avicultura de postura
Elaboración propia con datos del banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores

7.3 MANEJO DE REGISTROS

Los registros son la demostración escrita de las acciones y prácticas que se llevan a cabo en la producción agrícola. Deben plantearse según la información que se tenga, de una forma sencilla y de fácil entendimiento. La información obtenida producto de la medición,



permite diagnosticar la situación actual, conocer volúmenes de producción, limitantes, establecer el monto estimado de las inversiones y el margen de rentabilidad, así como rastrear los problemas que se presentan, verificar la movilidad de los costos, entre otros. La disponibilidad de información real, permite al productor tomar decisiones oportunas y acertadas para la UPA, dando la oportunidad de hacer más productiva la agroempresa. Algunos de los registros que llevan los productores, obedecen a temas contables y financieros, de producción, de labores, de personal, etc.

La caracterización presentada, corresponde a las condiciones predominantes de los sistemas productivos encontrados en los Registros Únicos de Asistencia Técnica – RUAT, listados de productores gremiales, censo agropecuario 2015 y de datos obtenidos a través de entrevistas con productores.

7.3.1 Sistema de producción de tipo tradicional o de subsistencia

Este es el sistema de menor productividad y rentabilidad. No obstante, es el más utilizado. En este predomina la informalidad en todos los ámbitos de la producción, desde el uso de agroquímicos sin protección, hasta pagos, casi exclusivamente, en efectivo. Estas prácticas tradicionales motivan a los productores a llevar la información en su memoria o con registros o soportes básicos, situación que facilita la pérdida de datos, dadas las limitaciones del ser humano y la posibilidad de sufrir de alteraciones o enfermedades que puedan afectar el cerebro. La toma de decisiones se ve afectada por las emociones y como resultado los procesos productivos adelantados en la UPA no son, ni eficientes, ni rentables. Los registros que se encuentran comúnmente corresponden a soportes de pago y paz y salvos, para evitar situaciones de carácter legal.

7.3.2 Sistema de producción de economía campesina familiar y comunitaria

A pesar de que el grado de productividad y el tamaño de la UPA en este sistema, es mayor, aproximadamente el 50% de los productores conservan intactas las prácticas descritas en el párrafo anterior. Los demás, difieren en su actuar, pues llevan registros contables y financieros, aunque de manera incipiente, debido a que la práctica común, consiste en agrupar las facturas y documentos que soportan costos, gastos e ingresos, con la finalidad de que el contador tenga información base para presentar la declaración de renta. Sin embargo, por su manejo, estos registros no son conservados por los tiempos establecidos en la legislación colombiana. Alrededor del 5% de los productores, han tenido que formalizar su producción, dado que participan en procesos comerciales de transformación y/o exportación de sus productos, situación que los obliga a implementar sistemas de registros y trazabilidad.

7.3.3 Sistemas de producción de mercado

Cerca del 20% de los productores que hacen parte de este sistema conservan las prácticas identificadas en los sistemas descritos. Los restantes, hacen uso de registros para documentar sus actividades, debido a que las condiciones del mercado, tamaño de la UPA y la necesidad de tomar decisiones acordes a la situación real de la unidad



productiva lo exigen. Cuentan con un sistema de registros análogos o digitales, en los que se consolidan y evalúan los diferentes parámetros de interés.

7.4 INDICADORES

Se define el término indicador, como cualquier elemento cuantitativo o cualitativo que establezca una relación entre dos o más cantidades, dos o más situaciones en el tiempo (pasado presente o futuro), o entre un evento pasado y un escenario futuro, que se plantea en el presente como punto de referencia para mejorar. También los indicadores pueden definirse como estándares de gestión que pueden construirse a través de comparaciones entre varias organizaciones, en aras de la implementación y diseño para mejorar en las prácticas y métodos al interior de cada empresa (benchmarking y kaisen).

Los indicadores se relacionan con cualquier actividad, operación o procedimiento, para conocer, controlar o predecir su comportamiento, tomando en cuenta requisitos cuantitativos, cualitativos, lógicos, confiables, objetivos, ordenados, coordinados, oportunos, adecuados, económicos y comparativos. Estos son flexibles y permiten ajustarse de acuerdo a la necesidad de información que crea conveniente el productor. El objetivo de los indicadores es medir el desempeño de cada uno de los procesos, pues es de anotar, que al igual que muchas otras herramientas, los indicadores deben ser aplicados a los procesos mediante la obtención de datos tomados a partir de las variables que intervienen en el mismo (producto, hombre, tiempo, herramientas, etc.).

La mayor parte de los productores del nodo, no llevan registros de sus actividades productivas y por ende no cuentan con la información de valor, para la construcción de indicadores que les permita tomar decisiones. Solo en algunos casos de agricultura de mercado los productores usan este tipo de herramienta de control para la mejora del desempeño y la toma de decisiones durante y después del proceso. Vale la pena indicar, que empresas como Cadefihuila, la federación de cafeteros, Fedecacao, que son empresas comerciales o de representación gremial, que integran productores y agro empresas mercantiles como Las Coolfish S.A.S, Piscícola Botero, los molinos de arroz Diana y Florhuila, entre otras, manejan indicadores de producción, contables, financieros, de cumplimiento, de eficiencia, de eficacia, entre otros, a partir de los cuales desarrollan sus estrategias comerciales y de mejora continua. Los anteriores han contribuido con el sostenimiento, posicionamiento y crecimiento, de las empresas mencionadas. En esto radica la diferenciación empresarial entre las Mipymes y grandes empresas.



8. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La Comisión Nacional de Crédito Agropecuario - CNCA⁵³, es el ente encargado de la administración del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario – SNCA⁵⁴ y el órgano rector de la política pública de financiamiento para el sector. Entre los actores involucrados en el financiamiento del sector agropecuario se encuentran las entidades de carácter público o mixto como FINAGRO, Banco Agrario de Colombia - BAC y la Bolsa Mercantil de Colombia - BMC, entidades de tipo privado como los bancos comerciales, las cooperativas y asociaciones de productores, las fundaciones u ONG financieras y finalmente, los actores del mercado informal como los prestamistas, los comercializadores de productos agropecuarios, proveedores de insumos y las personas que hacen parte de su entorno familiar y social, como parientes, amigos y vecinos.

8.1 FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO - FINAGRO

Es una entidad vinculada al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que promueve el desarrollo del sector rural colombiano. Actúa como entidad de segundo piso, que concede recursos en condiciones de fomento a las entidades financieras, para que éstas a su vez otorguen créditos a proyectos productivos, facilitando el acceso al financiamiento. Busca solucionar la falta de incentivos que tiene el sector financiero para colocar recursos de crédito en el sector agropecuario, dado el alto riesgo que la actividad productiva conlleva.

Finagro tiene diseñados productos y servicios de crédito de acuerdo a las particularidades propias del desarrollo productivo agropecuario, como compra de maquinaria y equipos, tipo de cultivo, periodo de producción, entre otros. En el Anexo 3, se presenta el portafolio de servicios FINAGRO 2019.

Para favorecer la economía de los productores ante la necesidad de financiamiento para diversas necesidades de la actividad productiva, se diseñaron Líneas Especiales de Crédito – LEC, que cuentan con tasa subsidiada. Estas se presentan en la tabla 66.

Tabla 66. Programas de crédito

No.	Programas de Crédito
1	LEC General (financiar la siembra de cultivos de ciclo corto, siembra de cultivos perennes y la retención de vientres de ganado bovino y bufalino)
2	A toda Máquina e Infraestructura (financiación de maquinaria nueva, adecuación de tierras e

⁵³ Conformada por el Ministro de Agricultura; el director del Departamento Nacional de Planeación; el Gerente del Banco de la República; dos representantes del presidente de la República; un representante de las entidades del SNCA y FINAGRO como Secretario Técnico

⁵⁴ Conformado por los bancos, los fondos ganaderos y las demás entidades financieras que tuvieran por objetivo principal el financiamiento de las actividades agropecuarias.



No.	Programas de Crédito
	infraestructura para la producción, transformación y comercialización en las cadenas agropecuarias, forestales, acuícolas y de pesca) distintos eslabones de la cadena agropecuaria)
3	LEC Coseche y Venda a la Fija (los productores agropecuarios que demuestren que tienen vendida la producción con el respectivo contrato u orden de compra, podrán acceder a la Línea Especial de Crédito con tasa subsidiada, para atender necesidades de capital de trabajo)
4	Línea Especial de Crédito para Productores Cafeteros (financia los costos para la siembra de cultivos de maíz y frijol de los productores cafeteros)
5	Agro Territorial (operaciones de crédito en cabeza de departamentos, distritos y municipios, para financiar proyectos que contemplen: equipos, maquinarias e implementos para uso agropecuario, infraestructura y equipos para transformación y comercialización, vías terciarias, inversión para proyectos de riego, transporte especializado, electrificación y que se dirijan a la formación de bienes públicos en apoyo a pequeños y medianos productores agropecuarios, forestales, acuícolas, y de pesca de sus territorios)
6	Crédito Rotativo (programa va dirigido a garantizar liquidez para la actividad agropecuaria y rural que atiendan necesidades de capital de trabajo)
7	Sistema Asociativo de Integración Agropecuario (proyectos agropecuarios desarrollados bajo esquemas de producción y/o comercialización Asociados o Integrados)
8	Financiación de proyectos ejecutados por población en situación especial (proyectos desarrollados por la población individualmente calificada como víctima del conflicto armado interno, desplazada o reinsertada)
9	LEC Anticipos Forward, permite financiar el pago de los anticipos pactados en desarrollo de las operaciones forward de productos agropecuarios, agroindustriales, pesqueros, piscícolas y forestales que se realicen en la Bolsa Mercantil de Colombia, con el fin de que los productores agropecuarios vendedores tengan acceso a financiamiento en condiciones favorables.
10	Línea de crédito para financiar el pago de pasivos no financieros a cargo de los productores de arroz
11	LEC para la compra de tierras de uso agropecuario 2019

Elaboración Propia con datos del portafolio de servicios FINAGRO 2019

8.1.1 Fondo Agropecuario de Garantías – FAG

Administrado por FINAGRO, es un fondo que respalda las obligaciones de los productores para el desarrollo de proyectos con crédito en condiciones FINAGRO y en condiciones de mercado. Se soporta con recursos propios de los intermediarios financieros vigilados por la Superintendencia Financiera de Colombia, validados como cartera sustitutiva de inversión obligatoria o registrados como cartera agropecuaria, dirigidos a financiar nuevos proyectos del sector que sean técnica, financiera y ambientalmente viables y que se otorguen a productores que no pueden ofrecer las garantías que ordinariamente exigen las entidades que otorgan crédito. Las condiciones comerciales del FAG, de acuerdo a lo descrito son:

- FAG en condiciones de FINAGRO, dirigido a pequeños, medianos y grandes productores para garantizar créditos y microcréditos, destinados a financiar proyectos del sector agropecuario y rural, registrados y en condiciones FINAGRO.
- FAG en condiciones de mercado, dirigido a pequeños y medianos productores para garantizar créditos destinados a financiar proyectos agropecuarios y rurales otorgados con recursos propios de los intermediarios financieros y con tasas de interés de mercado.

Las condiciones comerciales se presentan en el anexo 3.



8.1.2 Programas de alivio de cartera

Para evitar que los empresarios del campo, sean sujeto de embargo de los activos productivos que representan su fuente de trabajo y de generación de ingresos, así como su lugar de habitación, existen los programas de alivio que mediante la normalización financiera de las deudas, a través de la reestructuración de pasivos y normalización de cartera vencida, permitan terminar los procesos judiciales, levantar embargos y actualizar datos en las centrales de riesgo, para que puedan volver a ser sujetos de crédito y se genere reactivación productiva, económica y social, se creó el Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria – PRAN.

Así mismo el programa Fondo de Solidaridad Agropecuaria – FONSA, otorga apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios y pesqueros para la atención y alivio parcial o total de sus deudas, cuando se presentan complicaciones en las mismas por problemas sanitarios o fitosanitarios, climatológicos, o notorias situaciones de orden público. Programa que ofreció apoyo en la vigencia 2017 al departamento del Huila con alivio de 4 meses de los intereses corrientes a los créditos de los productores agropecuarios en los municipios afectados y declarados en calamidad pública por situación de desastres naturales como fueron los municipios de Algeciras, Campoalegre y Rivera en el Huila, y Moca en Putumayo. Con el alivio se beneficiaron 623 obligaciones que representaron \$209 millones en intereses. (MinAgricultura, 2018)

8.1.3 Incentivos

Son un instrumento de estímulo sobre crédito para los productores, quienes deben cumplir las condiciones y parámetros dados por FINAGRO para ser beneficiarios. En la actualidad la oferta dispone de los incentivos ICR e ISA, los cuales son alimentados con recursos del MADR y de las gobernaciones o municipios. A continuación, se presenta la oferta actual:

- Incentivo a la Capitalización Rural – ICR afectados por aftosa: Se reconoce un porcentaje sobre el valor del crédito a productores ganaderos que desarrollan su actividad en las zonas afectadas y declaradas por el ICA.
- Incentivo al Seguro Agropecuario – ISA: A través de las aseguradoras Mapfre, Suramericana, Allianz, Seguros Bolívar, Proagro y La Previsora, FINAGRO ofrece la oportunidad de asegurar los cultivos para proteger las inversiones de los productores y acceder al Incentivo al ISA, que tiene como fin reconocer una parte del valor de la prima, que oscila entre el 60% y el 80%. Las pólizas de seguro cubiertas permiten al productor el cubrimiento del valor de los costos de producción ante eventos adversos de la naturaleza, de origen climático, geológico y/o biológico tales como exceso de lluvias, déficit de lluvia, vientos fuertes, inundaciones, enfermedades o plagas, heladas, granizo, deslizamiento, avalanchas de origen climático, para cultivos agrícolas, pasturas, plantaciones forestales, actividades pecuarias (incluidas las silvopastoriles), piscícolas y acuícolas (incluida la camaronicultura).



8.2 ENTIDADES FINANCIERAS

Los establecimientos de crédito deberán efectuar y mantener inversiones obligatorias en Títulos de Desarrollo Agropecuario - TDA⁵⁵ emitidos por el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario -FINAGRO.

Actualmente ofrecen líneas FINAGRO en el Departamento del Huila: Banco Agrario de Colombia, Banco Colpatria, Banco BBVA, Bancolombia, Davivienda, Banco de Occidente, Banco de Bogotá, Banco Popular, Banco Caja Social, Banco de la Comunidad Mundo Mujer, Banco GNB Sudameris S.A., Bancopartir, Bancamía, Banco AV Villas, Banco W, Banco Pichincha, Banco Cooperativo Coopcentral, Bancoomeva y los demás bancos presentes en el territorio, junto con la Cooperativa de Ahorro y Crédito Utrahuilca.

Así mismo, existen bancos que otorgan créditos para financiar proyectos productivos con recursos propios que no se registran ante FINAGRO como cartera agropecuaria, ya que a pesar de ser colocados en condiciones FINAGRO, hacen parte de la oferta de libre inversión que estos ofrecen. Como ejemplo se tiene a Bancolombia con sus líneas de crédito Agrofácil y Agroverde, banco Pichincha con Actividades Agropecuarias y banco de Bogotá con la crediagro.

8.3 BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA BMC

Es una entidad mixta regida por reglas del derecho privado, que ofrece a los inversionistas diferentes opciones para la colocación de recursos, y a los productores agrícolas, agroindustriales o de otros bienes básicos, instrumentos alternos para el apalancamiento de sus proyectos productivos. Teniendo en cuenta que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural es su principal accionista, la BMC ha ejecutado en su gran mayoría, las políticas de apoyo a la comercialización del sector agropecuario, tales como incentivos al almacenamiento, compensaciones y apoyos directos a los cultivadores.

La BMC dentro de su portafolio tiene cinco (5) grandes líneas de negocio:

- Mercado de compras públicas (MCP): Aquel en el que las entidades estatales pueden realizar las compras de bienes de características técnicas uniformes y de productos de origen o destinación agropecuaria, mediante un proceso de selección abreviada.
- Mercado de instrumentos financieros: Aquellos propietarios de mercancías almacenadas en bodegas propias o de un Almacén General de Depósito (AGD) y certificadas por el mismo. Los AGD emiten certificados de depósito de mercancías (CDM) que son negociados en el escenario de la Bolsa Mercantil para que el productor pueda obtener recursos inmediatos, utilizando como garantía sus propios inventarios.

⁵⁵ Títulos de desarrollo agropecuario suscritos de manera obligatoria por los bancos. Se exceptúa el BAC debido a su orientación hacia el sector agropecuario



- Registro de Facturas: Permite al vendedor de bienes o productos de origen agrícola, pecuario y/o pesquero, sin procesamiento industrial o con transformación industrial primaria, optimizar su flujo de caja mediante un beneficio establecido por la ley, consistente en la exención de retención en la fuente cuando realiza el registro de sus facturas, en el sistema administrado por la BMC.
- Mercado de físicos: Mercado en desarrollo que consiste en la comercialización de bienes y productos, buscando obtener mejores posibilidades para los participantes privados, dentro de un escenario transparente y eficiente. A través de este mecanismo se pueden obtener importantes ahorros bajo la modalidad de oferta y demanda agregada, generando economías de escala.
- Registro de facturas: Operación que le permite al vendedor de bienes o productos de origen agropecuario, sin procesamiento industrial o con transformación industrial primaria, diferir el pago de la retención en la fuente a través del registro de sus facturas.

8.4 ENTIDADES FINANCIERAS PRESENTES EN EL NODO

Las entidades que ofrecen soluciones financieras para impulsar las diferentes fases de producción, transformación y/o comercialización de bienes y servicios agropecuarios, forestales, acuícolas, pesqueros y mineros, así como las actividades de mejoramiento y procesos de la cadena agropecuaria y agroindustrial, se presentan en la tabla 67.

Tabla 67. Entidades financieras

Municipio	Bancos	Corresponsal Bancario
Rivera	Banco Agrario	Bancolombia
Algeciras	Banco Agrario	Bancolombia Banco BBVA
Campoalegre	Banco Agrario, Bancolombia, Banco Mundo Mujer	Bancolombia
El Hobo	Banco Agrario	Bancolombia
Neiva	Banco Agrario Bancamía, Banco Caja Social, Davivienda, Banco AV Villas, Bancolombia, Banco de Bogotá, Banco BBVA, Colpatría, Banco Popular, Citybank, Bancompartir, Banco W, Banco Cooperativo Coopcentral	Bancolombia, Davivienda

Elaboración propia

8.5 OTRAS ENTIDADES DE AHORRO Y CRÉDITO

Las cooperativas son entidades de ahorro y crédito que ofrecen a sus asociados la oportunidad de acceder a microcrédito, a pequeños empresarios. Solo la cooperativa de ahorro y crédito Utrahuilca tiene línea FINAGRO en el departamento del Huila (ver tabla 68).

Tabla 68. Otras entidades financieras

Municipio	Cooperativas
-----------	--------------



Municipio	Cooperativas
Rivera	Coofisam
Algeciras	Utrahuilca, Coonfie
Campoalegre	Utrahuilca, Coonfie, Coolac
El Hobo	Coofisam
Neiva	Coonfie, Utrahuilca, Coofisam, Fincomercio, Coasmedas

Elaboración propia

8.6 FINANCIAMIENTO INFORMAL

Con fundamento en las grandes barreras de acceso al financiamiento agropecuario, se ha desarrollado un mercado informal de prestamistas donde se encuentran los comercializadores de productos agropecuarios, proveedores de insumos, agiotistas y aquellos que hacen parte del entorno familiar y social, esto debido a que los pequeños productores no cuentan con las garantías y documentación requerida por los bancos y entidades de financiamiento.

Lo anterior, ha dado como resultado este mercado informal, por medio del cual, los pequeños productores acceden a crédito, situación que amerita atención, ya que generalmente las tasas cobradas bajo este tipo de financiamiento superan ampliamente las tasas de usura, haciendo que los pequeños productores financien sus proyectos productivos a un alto costo y su rentabilidad se vea afectada ampliamente al pagar estos préstamos.

8.7 OTRAS ENTIDADES DE APOYO

8.7.1 Banco de Comercio Exterior de Colombia - Bancóldex

Creado para promover la productividad y competitividad del sector empresarial en Colombia a través de la innovación, modernización e internacionalización de las empresas; además, fomenta las exportaciones, apoyando la productividad y competitividad. Actúa como banco de segundo piso mediante una red de bancos, corporaciones financieras, compañías de financiamiento, cooperativas de ahorro y crédito, ONG financieras y fondos de empleados, por medio de las cuales atiende las necesidades de crédito de microempresas o empresas de gran tamaño.

Bancóldex tiene una oferta amplia en líneas de crédito, de las cuales algunas tienen enfoque específico a regiones del país como recursos de mitigación de una situación que afecte la economía nacional, de manera que se relacionan las que aplican para el sector y se encuentran abiertas para todo el territorio nacional. Dentro de la oferta de líneas de crédito se establecen las siguientes: iNNpulsas Bancóldex de Aceleración Empresarial 2019, iNNpulsas Bancóldex para el Escalamiento Productivo 2019, Línea de crédito para Empresas de Víctimas del Conflicto Armado Interno en Colombia, Línea de apoyo al crecimiento de la economía Naranja - Exprimiendo la Naranja, Línea de Financiación de I+D+i 2018, Cupo Especial de Crédito de apoyo a la formalización de micros y pequeñas empresas y Línea para el Crecimiento Extraordinario.



Así mismo ofrece créditos directos relacionados con: encadenamientos productivos, reconversión industrial, relocalización y ampliación de empresas, expansión internacional y adaptación al cambio climático.

Las entidades financieras o intermediarios financieros, que actualmente ofrecen líneas Bancóldex en el Departamento son: Banco de Bogotá, Banco Bancolombia, BBVA Colombia, Banco Davivienda, Banco Popular, Multibanca Colpatria, Citibank Colombia, Banco de Occidente, Banco Agrario, Banco AV Villas, Banco GNB Sudameris, Banco Caja Social BCS, Banco Pichincha, Bancamía, Banco W, Bancoomeva, Banco Coopcentral, Banco Compartir y las cooperativas Coopeaipe, Coofisam, Contactar, Bancamía, Banco Mundo Mujer, Banco W, Bancompartir, Utrahuilca, Fundación Alto Magdalena, Fundación Coomeva y Comfamiliar.

8.7.2 Instituto Financiero para el Desarrollo del Huila INFIHUILA

Es el instituto de fomento y desarrollo departamental, que presta servicios financieros para inversiones públicas y acompañamiento empresarial al sector productivo. Actualmente el INFIHUILA, tiene creado los programas de apoyo al sector agropecuario “Empresarios del campo” (Aprobado mediante Ordenanza No. 32 de 2016) mediante el cual se incentiva el desarrollo agroindustrial y rural sostenible e integral de los pequeños y medianos productores agropecuarios, y la mujer rural de bajos ingresos en el Departamento Huila y “Mujer rural”, destinado a apalancar proyectos de mujeres campesinas que estén agremiadas, con el que se propende mitigar la desigualdad de género en el sector rural.

También se tienen creados instrumentos de apoyo como:

- Fondo Especial de Alivio al sector rural – FONDEAR: (Ordenanza No. 37 de 2016) Es un apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios y/o pesqueros, cuando se presente la ocurrencia de crisis en la producción o comercialización de un determinado producto o actividad agropecuaria o pesquera.
- Fondo rotatorio de agro insumos: Ofrecer precios más competitivos para nuestros campesinos.
- Línea de crédito emprendimiento ya – Programa Prodehuila: Diseñado para beneficiar famiempresas y microempresas que requieran capital de trabajo e inversión para promover el desarrollo productivo y competitivo de manera incluyente y sustentable, que atiende dentro de sus beneficiarios a Agroemprendedores. (ver anexo 3)

Es preciso aclarar que los programas y fondos mencionados, se encuentran sujetos a la suscripción de convenios con entidades públicas y a la disponibilidad de recursos.



8.8 GRADO DE UTILIZACIÓN DEL CRÉDITO INSTITUCIONAL DEL SISTEMA FINANCIERO

Resulta importante aclarar que no fue posible acceder a la información del centro provincial La Siberia, para registrar la información de grado de utilización del crédito de los productores del nodo.

Las fuentes de los recursos mediante las cuales se otorga el crédito agropecuario y rural⁵⁶ de líneas FINAGRO corresponden a los siguientes:

- Recursos de redescuento (cartera redescotada), entendidos como aquellos créditos colocados por los intermediarios financieros con recursos de FINAGRO;
- Recursos propios de los intermediarios financieros en sustitución de inversiones obligatorias en Títulos de Desarrollo Agropecuario-TDA2 (cartera sustitutiva);
- Recursos propios de los intermediarios financieros no validados como cartera sustitutiva, pero que para su otorgamiento se requiere acceder a garantías del FAG o a incentivos o subsidios de tasa de interés otorgados por el Gobierno Nacional de acuerdo a la normatividad vigente (cartera agropecuaria)

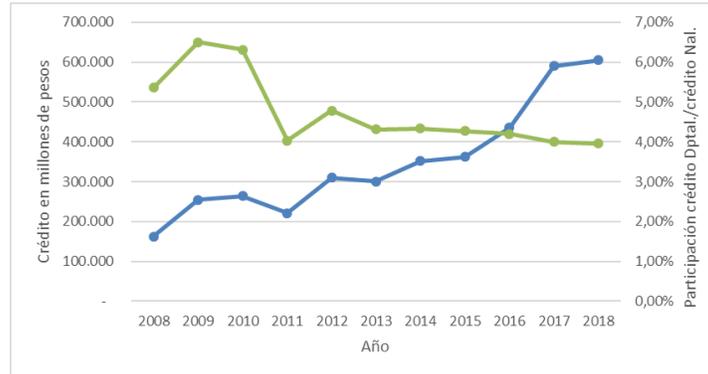
Teniendo claro cuáles son las fuentes de recursos por las cuales son otorgados los créditos que reporta FINAGRO, se abordará su comportamiento en el departamento del Huila, durante el periodo comprendido entre los años 2008 y 2018. La dinámica en la destinación de recursos es creciente cada año, con excepción de los años 2011 y 2013 en los cuales se redujo en 19% y 3%, respectivamente el valor colocado. En la tabla 69, se pueden observar los montos entregados en crédito al departamento del Huila, durante cada una de las vigencias. Así mismo la gráfica 42, evidencia que, a pesar de la tendencia al aumento de estos recursos, la participación del departamento en relación al total del crédito otorgado a nivel nacional decrece de manera considerable ya que, en el año 2009, se tuvo una participación del 5,36% y en el año 2018 del 3,96%.

Tabla 69. Crédito FINAGRO

Año	Total recursos girados al departamento (Millones de \$)	Total recursos girados de crédito a nivel nacional (Millones de \$)	% Participación crédito Dptal./crédito Nal.
2008	162.673	3.035.884	5,36%
2009	254.900	3.923.541	6,50%
2010	263.745	4.182.037	6,31%
2011	220.776	5.473.100	4,03%
2012	309.864	6.472.143	4,79%
2013	300.240	6.961.234	4,31%
2014	351.524	8.113.151	4,33%
2015	361.990	8.486.607	4,27%
2016	435.575	10.384.776	4,19%
2017	589.942	14.775.406	3,99%
2018	604.389	15.264.171	3,96%

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

⁵⁶ Se otorga para ser utilizado en el territorio nacional, en los distintos eslabones de las cadenas productivas agropecuarias y rurales, así como en los servicios de apoyo y/o complementarios relacionados (Finagro)



Grafica 42. Tendencia de crédito

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

La participación del nodo, con relación al total de recursos de crédito entregados en el departamento del Huila durante la vigencia 2018, corresponde a \$364.229.170.095, que equivalen al 60,26%. Estos recursos corresponden a 7127 créditos, de los cuales 4.984 fueron para pequeños, 2.095 para medianos y 48 para grandes productores. En la tabla 70 se muestra el valor de los recursos desembolsados por municipio y por tipo de productor.

Tabla 70. Registro de créditos FINAGRO del nodo

Municipio de Inversión	2018 Enero – Diciembre							
	GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
ALGECIRAS	--	--	51	1.182.216.972	1.448	11.168.582.063	1.499	12.350.799.035
RIVERA	1	1.080.000.000	42	2.678.778.192	301	1.993.499.359	344	5.752.277.551
CAMPOALEGRE	12	3.593.000.000	119	8.456.012.776	551	5.929.994.804	682	17.979.007.580
EI HOBO	2	2.163.000.000	19	1.643.782.818	307	1.754.960.405	328	5.561.743.223
NEIVA	33	289.254.387.303	1.864	20.766.579.621	2.377	12.564.375.782	4.274	322.585.342.706
Total	48	296.090.387.303	2.095	34.727.370.379	4.984	33.411.412.413	7.127	364.229.170.095

Elaboración propia con datos Estadísticas FINAGRO

Los recursos de crédito durante el 2018, fueron destinados a diferentes actividades agropecuarias, algunas muestran variaciones considerables con respecto a las otras, en la cantidad de recursos y créditos otorgados. En la tabla 71 se presenta el financiamiento de cada una de las actividades agropecuaria por municipio.



Tabla 71. Crédito del nodo – Estadísticas FINAGRO

Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
Total Nacional		103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
ALGECIRAS	Total	0	0	51	1.182.216.972	1.448	11.168.582.063	1.499	12.350.799.035
	ACUICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	AGUACATE	--	--	5	112.873.064	45	346.357.684	50	459.230.748
	BANANO	--	--	--	--	41	399.771.596	41	399.771.596
	CACAO	--	--	3	60.021.816	14	94.199.853	17	154.221.669
	CAFÉ	--	--	21	459.006.136	853	6.875.974.599	874	7.334.980.735
	CANA DE AZÚCAR	--	--	--	--	1	3.703.891	1	3.703.891
	CANA PANELERA	--	--	--	--	24	172.529.634	24	172.529.634
	CÍTRICOS	--	--	--	--	2	27.000.000	2	27.000.000
	FRUTALES	--	--	4	148.291.689	114	877.338.756	118	1.025.630.445
	HORTALIZAS	--	--	1	10.000.000	7	128.200.000	8	138.200.000
	MAÍZ	--	--	--	--	5	78.548.949	5	78.548.949
	PLÁTANO	--	--	1	5.241.740	40	281.589.024	41	286.830.764
	TABACO	--	--	--	--	3	38.000.000	3	38.000.000
	YUCA	--	--	--	--	1	6.133.999	1	6.133.999
	AVICULTURA	--	--	--	--	4	58.022.000	4	58.022.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	13	354.365.491	83	1.030.607.605	96	1.384.973.096
	GANADERÍA LECHE	--	--	2	29.917.036	2	25.000.000	4	54.917.036
	PORCICULTURA	--	--	--	--	1	30.000.000	1	30.000.000
	MICROCRÉDITO	--	--	1	2.500.000	11	23.400.000	12	25.900.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	1	6.300.000	1	6.300.000
	SERVICIOS DE APOYO	--	--	--	--	4	69.000.000	4	69.000.000
	TARJETA AGROPECUARIA	--	--	--	--	4	6.000.000	4	6.000.000
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	188	590.904.473	188	590.904.473	
CAMPOALEGRE	Total	12	3.593.000.000	119	8.456.012.776	551	5.929.994.804	682	17.979.007.580
	ACUICULTURA	1	125.000.000	12	1.855.994.000	4	105.000.000	17	2.085.994.000
	AGUACATE	--	--	--	--	4	25.624.234	4	25.624.234
	ALGODÓN	--	--	--	--	--	--	--	--



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	ARROZ	11	3.468.000.000	59	4.937.304.000	131	2.190.015.950	201	10.595.319.950
	BANANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CACAO	--	--	3	138.000.000	16	138.643.001	19	276.643.001
	CAFÉ	--	--	6	116.495.153	190	1.553.357.720	196	1.669.852.873
	CANA PANELERA	--	--	--	--	6	56.000.000	6	56.000.000
	CÍTRICOS	--	--	--	--	2	12.500.000	2	12.500.000
	FLORES	--	--	--	--	1	10.000.000	1	10.000.000
	FRUTALES	--	--	3	309.390.776	22	228.312.578	25	537.703.354
	HORTALIZAS	--	--	--	--	5	71.000.000	5	71.000.000
	MAÍZ	--	--	1	400.000.000	2	15.000.000	3	415.000.000
	PAPA	--	--	--	--	1	15.000.000	1	15.000.000
	PLÁTANO	--	--	--	--	9	101.703.446	9	101.703.446
	TABACO	--	--	1	15.000.000	5	75.601.210	6	90.601.210
	FORESTALES	--	--	--	--	3	90.000.000	3	90.000.000
	AVICULTURA	--	--	1	1.992.917	3	75.000.000	4	76.992.917
	GANADERÍA CARNE	--	--	4	230.000.000	44	625.072.677	48	855.072.677
	GANADERÍA LECHE	--	--	--	--	4	73.861.652	4	73.861.652
	PORCICULTURA	--	--	1	90.000.000	7	46.355.369	8	136.355.369
	ACTIVIDADES RURALES	--	--	1	42.000.000	--	--	1	42.000.000
	MICROCRÉDITO	--	--	19	27.180.000	29	51.019.000	48	78.199.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	1	100.000.000	3	25.000.000	4	125.000.000
	OTROS PECUARIOS + APICULTURA	--	--	2	59.000.000	--	--	2	59.000.000
	SERVICIOS DE APOYO	--	--	4	133.480.930	10	188.297.967	14	321.778.897
	TARJETA AGROPECUARIA	--	--	1	175.000	--	--	1	175.000
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	50	157.630.000	50	157.630.000
	Total	2	2.163.000.000	19	1.643.782.818	307	1.754.960.405	328	5.561.743.223
EL HOBO	ACUICULTURA	2	2.163.000.000	10	1.352.187.000	18	96.842.513	30	3.612.029.513
	AGUACATE	--	--	--	--	5	36.323.217	5	36.323.217
	ARROZ	--	--	--	--	5	91.500.000	5	91.500.000



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	BANANO	--	--	--	--	1	17.968.789	1	17.968.789
	CACAO	--	--	1	52.000.000	--	--	1	52.000.000
	CAFÉ	--	--	7	226.095.818	166	954.340.859	173	1.180.436.677
	CANA PANELERA	--	--	--	--	1	8.000.000	1	8.000.000
	CÍTRICOS	--	--	--	--	--	--	--	--
	FRUTALES	--	--	--	--	10	82.341.457	10	82.341.457
	HORTALIZAS	--	--	--	--	1	20.000.000	1	20.000.000
	MAIZ	--	--	--	--	2	19.901.745	2	19.901.745
	PAPA	--	--	--	--	1	12.000.000	1	12.000.000
	PLÁTANO	--	--	--	--	16	67.779.950	16	67.779.950
	FORESTALES	--	--	1	13.500.000	--	--	1	13.500.000
	AVICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	GANADERÍA CARNE	--	--	--	--	9	114.900.000	9	114.900.000
	GANADERÍA LECHE	--	--	--	--	2	19.999.649	2	19.999.649
	PORCICULTURA	--	--	--	--	2	15.000.000	2	15.000.000
	MICROCRÉDITO	--	--	--	--	2	5.000.000	2	5.000.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	1	20.000.000	1	20.000.000
	SERVICIOS DE APOYO	--	--	--	--	--	--	--	--
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	65	173.062.226	65	173.062.226
	Total	33	289.254.387.303	1.864	20.766.579.621	2.377	12.564.375.782	4.274	322.585.342.706
NEIVA	ACUICULTURA	2	803.583.608	10	1.117.915.483	16	158.070.872	28	2.079.569.963
	AGUACATE	1	97.095.000	1	23.437.015	9	70.845.191	11	191.377.206
	ALGODÓN	--	--	1	411.672.355	--	--	1	411.672.355
	ARROZ	10	276.477.652.460	4	286.000.000	6	129.238.388	20	276.892.890.848
	BANANO	--	--	--	--	9	89.928.755	9	89.928.755
	CACAO	--	--	--	--	7	44.861.693	7	44.861.693
	CAFÉ	6	5.885.000.000	12	277.099.315	288	2.398.824.896	306	8.560.924.211
	CANA DE AZÚCAR	--	--	--	--	--	--	--	--
	CANA PANELERA	--	--	1	40.000.000	38	350.702.574	39	390.702.574
	CÍTRICOS	--	--	--	--	1	12.750.000	1	12.750.000
	FRUTALES	--	--	2	99.288.539	7	60.401.463	9	159.690.002



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	HORTALIZAS	--	--	1	110.000.000	8	100.000.000	9	210.000.000
	MAÍZ	--	--	--	--	1	13.700.000	1	13.700.000
	PAPA	--	--	--	--	--	--	--	--
	PLÁTANO	--	--	--	--	14	131.699.169	14	131.699.169
	AVICULTURA	--	--	5	737.370.000	8	144.048.828	13	881.418.828
	GANADERÍA CARNE	2	357.348.322	14	915.005.126	39	471.220.455	55	1.743.573.903
	GANADERÍA LECHE	--	--	1	60.000.000	4	48.000.000	5	108.000.000
	PORCICULTURA	2	388.972.913	2	392.000.000	1	17.167.293	5	798.140.206
	ACTIVIDADES RURALES	1	34.000.000	2	217.633.800	--	--	3	251.633.800
	MICROCRÉDITO	--	--	12	18.898.327	28	49.708.887	40	68.607.214
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	3	44.500.000	19	379.865.000	22	424.365.000
	SERVICIOS DE APOYO	7	5.080.735.000	13	1.243.057.825	3	125.000.000	23	6.448.792.825
	TARJETA AGROPECUARIA	2	130.000.000	1.780	14.772.701.836	1.725	7.337.163.006	3.507	22.239.864.842
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	146	431.179.312	146	431.179.312
	Total	1	1.080.000.000	42	2.678.778.192	301	1.993.499.359	344	5.752.277.551
RIVERA	ACUICULTURA	--	--	2	1.200.000.000	2	50.000.000	4	1.250.000.000
	AGUACATE	--	--	--	--	6	69.000.000	6	69.000.000
	ARROZ	1	1.080.000.000	--	--	2	30.000.000	3	1.110.000.000
	BANANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CACAO	--	--	--	--	21	190.244.853	21	190.244.853
	CAFÉ	--	--	8	157.184.988	63	425.390.782	71	582.575.770
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	4	40.999.076	4	40.999.076
	CÍTRICOS	--	--	--	--	5	32.520.000	5	32.520.000
	FLORES	--	--	--	--	1	8.000.000	1	8.000.000
	FRUTALES	--	--	2	80.306.091	44	425.938.030	46	506.244.121
	HORTALIZAS	--	--	1	11.506.290	2	17.000.000	3	28.506.290
	MAÍZ	--	--	--	--	--	--	--	--
	PAPA	--	--	1	80.000.000	--	--	1	80.000.000
	PLÁTANO	--	--	1	26.915.819	2	15.400.000	3	42.315.819
	TABACO	--	--	1	25.000.000	--	--	1	25.000.000



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA



PDEA Huila

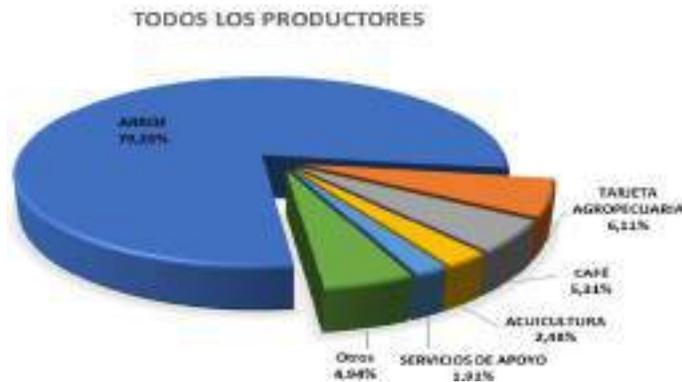
Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	YUCA	--	--	--	--	1	4.960.000	1	4.960.000
	AVICULTURA	--	--	4	294.000.000	--	--	4	294.000.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	9	552.761.806	16	213.036.817	25	765.798.623
	GANADERÍA LECHE	--	--	2	40.998.198	3	18.151.031	5	59.149.229
	PORCICULTURA	--	--	--	--	8	109.799.698	8	109.799.698
	ACTIVIDADES RURALES	--	--	--	--	1	18.000.000	1	18.000.000
	MICROCRÉDITO	--	--	8	18.484.000	57	130.900.000	65	149.384.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	1	76.000.000	5	33.500.000	6	109.500.000
	SERVICIOS DE APOYO	--	--	2	115.621.000	1	3.429.072	3	119.050.072
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	57	157.230.000	57	157.230.000
Total DPTO	Total Nodo	48	296.090.387.303	2.095	34.727.370.379	4.984	33.411.412.413	7.127	364.229.170.095

Elaboración propia con datos de Estadísticas FINAGRO



Para analizar el comportamiento del crédito durante el año 2018, se tuvo en cuenta las actividades agropecuarias desarrolladas en el nodo, con mayor financiamiento entre pequeños, medianos y grandes productores. Resulta importante establecer que las actividades rurales hacen referencia a proyectos relacionados con artesanías, transformación de metales y piedras preciosas, turismo rural y minería; los servicios de apoyo corresponden a la adquisición de insumos y equipos requeridos para la prestación y ejecución directa de servicios y las labores de apoyo a la actividad productiva agropecuaria. Por su parte los Microcréditos son créditos de libre inversión línea FINAGRO para zonas rurales de todo el país; la actividad denominada unidad campesina hace referencia a capital de trabajo para cubrir costos requeridos en la explotación de la unidad productiva de los pequeños y medianos productores. También se accede a crédito mediante la tarjeta agropecuaria la cual tiene cupos aprobados para compra de insumos, pago de primas de seguro agropecuario y/o toma de coberturas.

Los productores del nodo nororiente principalmente acceden a crédito para financiar las actividades agropecuarias de arroz en un 79,26%, café que representa el 5,31%, acuicultura que equivale al 2,48%, servicios de apoyo al 1,91% y el acceso a crédito mediante tarjeta agropecuaria que representa el 6,11%. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 4,94% de la cartera (ver gráfica 43).



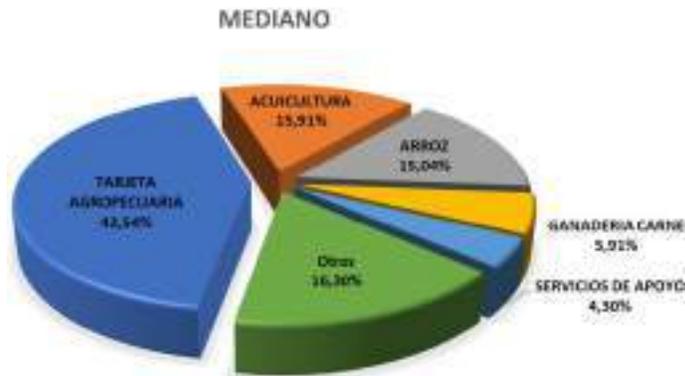
Grafica 43. Actividades con más créditos otorgados
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Los pequeños productores demandaron créditos que sumaron \$33.411.412.413 equivalentes al 9,17% del valor de crédito del nodo, principalmente para actividades asociadas a café, ganadería de carne, arroz y frutales, en un 36,54%, 7,35%, 7,31% y 5,01%, respectivamente. Por su parte el acceso a crédito mediante tarjeta agropecuaria representa el 21,98% y las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 21,82% de la cartera (ver gráfica 44).



Grafica 44. Crédito en pequeños productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

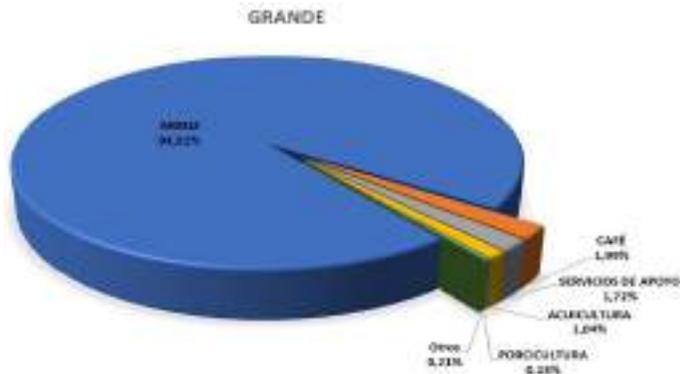
Los medianos productores adquirieron créditos que sumaron \$ 34.727.370.379, equivalentes al 9,53% del valor de crédito del nodo, principalmente para actividades asociadas a acuicultura, arroz, ganadería de carne y servicios de apoyo, en un 15,91%, 15,04%, 5,91% y 4,30%, respectivamente. El 42,54% accedieron a crédito mediante la tarjeta agropecuaria y las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 16,30% de la cartera (ver gráfica 45).



Grafica 45. Crédito en medianos productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Por su parte los grandes productores solicitaron créditos que sumaron \$ 296.090.387.303 equivalentes al 81,29% del valor de crédito del nodo, principalmente para las actividades asociadas a arroz, café, servicios de apoyo, acuicultura y porcicultura, en un 94,91%, 1,99%, 1,72%, 1,04%, 0,13%, respectivamente. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 0,21% de la cartera.

Del crédito agropecuario del nodo los grandes productores solicitaron la mayor cantidad de recurso, seguido de los medianos productores y por último los pequeños productores (ver gráfica 46).



Grafica 46. Crédito en grandes productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO



9. PRIORIZACIÓN DE LÍNEAS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS

9.1 METODOLOGÍA

Se desarrolló una primera fase dedicada a la obtención y análisis de la información disponible de las cadenas productivas priorizadas en Colombia, a la revisión de la información secundaria relevante de cada uno de los municipios, así como la consulta a los actores involucrados. Con el ánimo de comprender el entorno de las cadenas, se surtieron procesos de investigación, recopilación y revisión de documentación de diversa índole (institucional, gremial, técnica, etc.). Entre la información analizada, se tuvo en cuenta el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila, el Plan Integral de desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial – PIDARET, el Programa de Transformación Productiva – PTP, la Agenda Interna de Competitividad y Productividad para el Huila, la estadística de FINAGRO del comportamiento del crédito agropecuario, el censo agropecuario año 2014 y la información suministrada por los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial – CPGA del departamento. Como resultado del análisis descrito se crearon listas de productos definidos en cada plan o documento disponible.

Los productos o cadenas según el PIDARET, el PTP, la Agenda Interna de Competitividad y Productividad para el Huila, el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila y los CPGA, obedecen a diferentes criterios de priorización de acuerdo con las políticas públicas y las perspectivas del país y del departamento. Por su parte, los productos priorizados de acuerdo con la información de EVA/Censo Agropecuario y Crédito Agropecuario, responden a su importancia en el nodo, de acuerdo con su participación en el PIB agropecuario municipal y en el total de recursos de financiamiento otorgados a través de FINAGRO, como se muestra en la tabla 72.

Tabla 72. Productos o cadenas priorizadas por diferentes estudios o análisis

Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA LA SIBERIA	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados POPSPR	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Bovinos	Plátano	Arroz	Acuícola	Café	Cafés especiales	Cacao
Café	Cacao	Café	Arroz	Maracuyá	Frutas y hortalizas (cholupa)	Cafés especiales
Cacao	Mora	Acuicultura	Cacao	Granadilla	Cacao	Ganadería bovina carne
Porcinos	Banano	Ganadería carne	Ganado	Arroz riego	Tabaco	Ganadería bovina leche
Arroz	Ganadería bovina carne	Frutales	Panela	Frijol tecnificado	Acuicultura	Piscicultura



Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA LA SIBERIA	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados POPSPR	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Pasifloras	Ganadería bovina leche	Avicultura	Pasifloras	Caña panelera		Aguacate Hass
Tabaco	Piscicultura	Porcicultura		Tomate de mesa		Mango
Frijol		Aguacate		Cacao		Papaya
Piscicultura		Cacao		Plátano		Piña
Maíz		Caña panelera		Aguacate Hass		
Aves postura				Aguacate Lorena		
Melón				Ganadería bovina de leche, con crías para el mercado nacional		
				Ganadería caprina		
				Ganadería ovina		
				Porcicultura		
				Tilapia		
				Maíz amarillo de clima cálido		
				Guadua macana		
				Cholupa		
				Trucha		
				Especies nativas		
				Cachama		

Elaboración propia

La priorización es el resultado de la inclusión de los cultivos en la cadena productiva correspondiente y del promedio modal al confrontar los listados mencionados anteriormente. En la tabla 73, se presentan las principales cadenas del nodo.

Tabla 73. Principales cadenas en el nodo

No de orden	Nombre de la cadena	Moda
1	Cadena acuícola	7
2	Cadena del cacao	6
3	Cadena de cárnica y láctea	6
4	Cadena del café y té	5
5	Cadena de hortifrutícola	5
6	Cadena de las pasifloras	4
7	Cadena del arroz	4
8	Cadena de la panela	3
9	Cadena aguacate	3
10	Cadena cárnica porcina	3
11	Cadena del plátano y banano	2
12	Cadena del tabaco y su industria	2
13	Cadena del sector avícola	2
14	Cadena de ovino – caprina	1
15	Cadena del mango	1

Elaboración propia

De las 15 cadenas productivas que presentan importancia significativa en el nodo, la del arroz, la cárnica porcina, la del tabaco y su industria, la del sector avícola, la ovino – caprina y la del mango, no fueron priorizadas, por las siguientes razones:



- Cadena del arroz: debido a que los productores cuentan con el servicio de asistencia técnica particular durante el cultivo, que es requisito para el financiamiento por parte de los industriales. También se consideró que su ciclo productivo es corto, ya que supera los cinco (5) meses, dificultándose de esta manera el acompañamiento.
- Cadena cárnica porcina: los productores de aves en cumplimiento de la resolución del ICA 002640 del 2007 por la cual “por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano”, establece en el literal d, del artículo 5: ... “Fotocopia de la matricula profesional del médico veterinario o médico veterinario zootecnista que presta asistencia técnica a la granja”, por lo tanto deben tener asistencia técnica particular. Así mismo, se tuvo en cuenta que la producción no es permanente, dificultándose de esta manera el acompañamiento.
- Cadena del tabaco y su industria: debido a que Philip Morris Internacional – PMI, propietario de las tabacaleras Compañía Colombiana de Tabaco – Coltabacos S.A.S y Protabaco S.A, cerro operaciones en Colombia, a partir de 2020 habrá muchas dificultades para la comercialización de este producto.
- Cadena del sector avícola: los productores de aves en cumplimiento de la resolución del ICA 3651 del 2014 “por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”, que establece en el numeral 4.1.3 del artículo 4: ... “para la certificación de granjas bioseguras debe presentar copia de la tarjeta profesional del médico veterinario que se desempeñe responsable del manejo sanitario y de la prescripción de medicamentos de la granja avícola”, por lo tanto deben tener asistencia técnica particular. Así mismo, se tuvo en cuenta el ciclo productivo (que en aves de engorde es de 45 días) y que la producción no es permanente, dificultándose de esta manera el acompañamiento.
- Cadena de ovino – caprina: el número de productores identificados no justifica su priorización en el PDEA.
- Cadena del mango: el número de productores identificados no justifica su priorización en el PDEA.

Una vez realizados los filtros respectivos y vinculadas las cadenas propuestas en los CMDR⁵⁷, realizados en cada uno de los municipios pertenecientes al nodo, se obtuvo un total de 17 cadenas priorizadas en el nodo (ver tabla 74).

Tabla 74. Cadenas priorizadas en el nodo

No de orden	Nombre de la cadena	Media modal
1	Cadena acuícola	7
2	Cadena del cacao	6
3	Cadena de cárnica y láctea	6

⁵⁷ Consejo municipal de desarrollo rural



No de orden	Nombre de la cadena	Media modal
4	Cadena del café y té	5
5	Cadena hortifrutícola	5
6	Cadena de las pasifloras	4
7	Cadena de la panela	3
8	Cadena del aguacate	3
9	Cadena del plátano y banano	2
10	Cadena del arroz*	
11	Cadena de las abejas y la apicultura*	
12	Cadena avícola*	
13	Cadena cárnica porcina*	
14	Cadena de la mora*	
15	Cadena ovino – caprina*	
16	Cadena de los cítricos*	
17	Cadena forestal*	

*Cadena priorizada en CMDR
Elaboración propia

9.2 DESCRIPCIÓN DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

El marco de instrumentos jurídicos que le da vigor y reconocimiento a la política de organizaciones de cadenas productivas del gobierno de Colombia lo establecen la ley 811 del 2003, el Decreto 3800 de 2006 y la Resolución 186 de 2008.

De acuerdo con el parágrafo 1, del artículo 101 de la ley 811 de 2003, “Se entiende por cadena el conjunto de actividades que se articulan técnica y económicamente desde el inicio de la producción y elaboración de un producto agropecuario hasta su comercialización final. Está conformada por todos los agentes que participan en la producción, transformación, comercialización y distribución de un producto agropecuario”. Así mismo, la cadena productiva puede definirse como “un conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado y en el que las características tecnoproductivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto” (DNP, 1998 – referenciado en Onudi, 2004: 25).

Las cadenas en conjunto están conformadas por los productores, comercializadores, industrias de procesamiento, productores de material vegetal y semilla, proveedores de insumos, exportadores, universidades, centros de investigación e instituciones adscritas al gobierno que acompañan el proceso como el ICA y el SENA.

Las once (11) cadenas productivas objeto de acompañamiento, dentro del marco del Plan Departamental del Extensión Agropecuaria – PDEA, se describen a continuación:

1. Cadena acuícola: está conformada por el cultivo de camarón y la piscicultura.

Camarón de cultivo: incluye las especies: langostino jumbo (*Penaeus monodon*), langostino carnoso o chino (*Penaeus orientalis*, *Penaeus chinensis*), camarón patiblanco o blanco (*Penaeus vananmel*, *Penaeus occidentalis*) y langostino de río o de agua dulce (*Macrobrachium rosenbergii*).



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.

2. Cadena del cacao: está conformada por las siguientes variedades: criollo, forastero, trinitario e híbridos.
3. Cadena de cárnica y láctea: se agrupo dado que la mayoría de las explotaciones corresponden a ganadería de doble propósito. Están vinculadas todas las especies y razas bovinas establecidas en el departamento.
4. Cadena del café y el té: la cadena comprende bebidas de origen natural como el café, el té e incluso la yerba mate. Sin embargo, en Colombia la línea de producción relevante es la cadena productiva del café. Las variedades de café sembradas son: Típica, Borbón, Maragogipe, Tabi, Caturra y Variedad Colombia.
5. Cadena de hortifrutícola: esta cadena comprende la producción de frutas frescas, vegetales y granos, que no cuentan con cadenas definida. Entre ellos se encuentran: arveja (*Pisum sativum*), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.), pimentón (*Capsicum annum* var. *Annum*), maíz (*Zea mays*), piña (*Ananas comosus*), lulo (*Solanum quitoense*), tomate de árbol (*Solanum betaceum*), uva (*Vitis vinifera*), pitahaya (*Hylocereus undatus*), durazno (*Prunus persica*), guanábana (*Annona muricata*), papaya (*Carica papaya*), tomate de mesa (*Lycopersicum esculentum* L. Mill), cebolla junca (*Allium fistulosum* L.), cebolla cabezona (*Allium cepa* L.), entre otras.
6. Cadena de las passifloras: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes especies: maracuyá (*Passiflora edulis*), cholupa (*Passiflora maliformis*), gulupa (*Passiflora pinnatistipula*), curuba (*Passiflora tarminiana*), badea (*Passiflora quadrangularis*), granadilla (*Passiflora ligularis*).
7. Cadena de la panela: incluye desde el cultivo de la caña hasta su transformación en panela.
8. Cadena del aguacate: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes variedades: Hass, Lorena, Booth 8, Choquette, Collinred, Fuerte, Gwen, Reed, Trapica, Trinidad, entre otras.
9. Cadena de plátano y banano: está conformada por las diferentes especies de musáceas.

Plátano: hartón, dominico hartón, cubano blanco y hartón, áfrica, cachaco o popocho, FHIA 20, FHIA 21, etc.

Banano: Cavendish y Gross michell.



10. Cadena del arroz: Hacen parte de ella las diferentes variedades de arroz sembradas en el país.
11. Cadena de las abejas y la 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.
12. Cadena avícola: Las actividades del sector se centran en la incubación, la producción de pollo y huevo y de los insumos requeridos en la producción.
13. Cadena cárnica porcina: Se encuentran dentro de ella las diferentes razas y cruces encontrados en el país (Yorkshire, Hampshire, Pietrain, Landrace, Berkshire, Duroc, entre otras) en sistemas de cría, levante y ceba.
14. Cadena de la mora: está conformada por las variedades *Rubus glaucus* (Castilla), *Rubus giganteus* Bentham, *Rubus Bogotensis*, *Rubus nubigenus*, *Rubus Megalococcus* Focke.
15. Cadena ovino – caprina: se encuentran en la cadena las razas presentes en el país de ovejas y cabras en sus diferentes objetivos productivos como son animales para abasto, animales para pie de cría, lana y leche y la transformación y comercialización de productos y subproductos originados de estas dos especies.
16. Cadena de los cítricos: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes especies: naranja (*Citrus sinensis*), mandarina (*Citrus reticulata*), limón (*Citrus aurantifolia*), toronja (*Citrus paradisi*) y tangelo (*Citrus paradisi* x *Citrus reticulata*).
17. Cadena forestal: se encuentran las especies y variedades de árboles, arbustos y gramíneas destinados a la producción y transformación de maderas, incluidas las actividades de reforestación, producción de material para siembra y las industrias de la pulpa y el papel.



10. CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS

Siendo uno de los pilares del gobierno departamental, la educación corresponde a un factor determinante en los procesos de desarrollo del departamento y el país, por la relación directa que existe entre ellas, ya que, si no se desarrolla el capital humano requerido para la producción agropecuaria, dentro de los marcos de pertinencia, equidad y sostenibilidad para la población rural, no se podrá avanzar y mejorar la productividad, competitividad y calidad de vida de los agricultores y población rural en general.

Para facilitar el acceso y la prestación de los servicios educativos a las comunidades, el Huila cuenta con una red de infraestructura dotada y habilitada y una planta de personal calificado con altos estándares, en instituciones educativas oficiales y privadas, que brinda desde formación básica, hasta técnica, tecnológica y profesional con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, contribuyendo desde la academia con el mejoramiento del sector productivo agropecuario. No obstante, la oferta y los esfuerzos adelantados desde la institucionalidad, adolecen de resultados por factores externos como violencia, nivel social y cultural, desempleo, entre otros.

10.1 CLASIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN

La proyección del DANE a 2019, estima para el departamento del Huila una población de 1.111.844 habitantes, de los cuales el 51,06% se encuentra en la parte urbana y el restante 48,94% en el área rural. El nodo, tiene una población total de 446.834, lo que significa que en él se concentra 40,19% de los huilenses. De su población, el 80,80% su ubica en la zona urbana y el 12,60% en la rural. Neiva es el municipio con mayor cantidad de habitantes (361.049) y hobo el municipio menos poblado (7.335) y representan el 80,80% y el 1,64% de la población del nodo, respectivamente. En la tabla 75 se presenta la población estimada para los municipios que hacen parte del nodo.

Tabla 75. Población del nodo⁵⁸

Municipio	Urbano	Resto + área rural dispersa	Total
Neiva	338346	22703	361049
Algeciras	10891	11607	22498
Campoalegre	23778	7417	31195
Hobo	5654	1681	7335
Rivera	11872	12885	24757
Total	390541	56293	446834

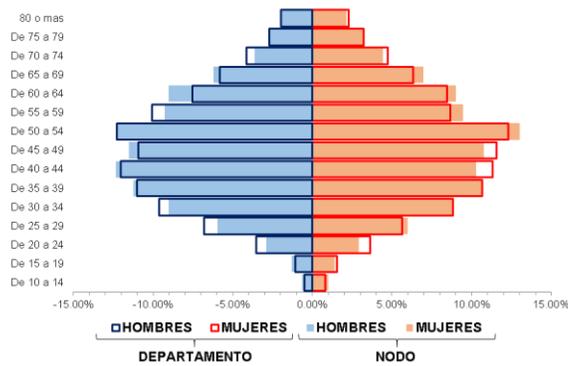
De la población del nodo, el 49,48% son hombres y el 50,52% mujeres. El municipio que mayor número de mujeres presenta en proporción, es Neiva con el 52,17% y el que

⁵⁸ Proyecciones anuales de población por sexo y edad para el período 2018-2020. DANE.



menor porcentaje presenta es Hobo con el 48,30%.

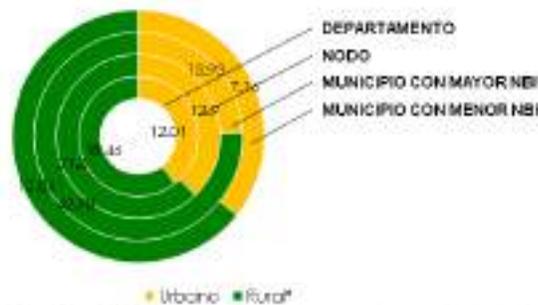
De acuerdo con los datos del censo nacional agropecuario 2014, por grupos etarios, en el departamento, el rango de 35 a 59 años comprende el 56,31% de los hombres y el rango de 30 a 54 años el 54,67% de las mujeres. Es de destacar que, en el rango de 50 a 54 años, se concentra el 12,28% de los hombres y el 12,31% de las mujeres. Por su parte, en el nodo el rango de 35 a 59 años comprende el 56,73% de los hombres y el 54,13% de las mujeres. Es de destacar que, los rangos de 40 a 44 años y de 50 a 54 años, presentan el mismo valor de concentración, del 12,35% de los hombres y en el rango de 50 a 54 años se encuentran el 12,31% de las mujeres (ver gráfica 47).



Gráfica 47. Estructura poblacional
Elaboración propia con datos estadísticos del censo 2018 DANE

De acuerdo con los datos del censo nacional agropecuario 2014, se estima 2,61% de la población rural pertenece a grupos étnicos. En el nodo, esta estimación alcanza el 1,56%.

En el territorio departamental, las necesidades básicas insatisfechas alcanzan el 15,64%. En el área urbana el indicador alcanza el 12,01%, mientras que el área rural este valor se aumenta al 18,46%, lo que establece una amplia brecha entre lo rural y lo urbano. En el nodo, el indicador en el área urbana se encuentra en el 12,87% y en el área rural en el 21,21%. Ambos valores se encuentran por encima de la media departamental, y la brecha entre lo rural y lo urbano es más grande. El municipio con menor NBI es Neiva, que presenta 7,16% en lo urbano y 12,86% en lo rural. Por su parte, Hobo presenta la mayor diferencia, dado que el casco urbano alcanza el 13,93% y en lo rural el 42,98%. Véase la grafica 48.





Grafica 48. Necesidades Básicas Insatisfechas
Elaboración propia con datos estadísticos del censo 2018 DANE

10.2 INFRAESTRUCTURA Y OFERTA EDUCATIVA

Para atender las necesidades educativas de los huilenses, el departamento del Huila cuenta con 241 instituciones educativas - IE, de las cuales el 34,44% se encuentran ubicadas en áreas urbanas y el 65,56% en áreas rurales; 5 centros educativos -CE, ubicados en la zona rural y 1365 sedes de las cuales el 13,22% son urbanas y el 86,78% son rurales (ver tabla 76). La oferta educativa para niños y jóvenes comprende básica primaria y básica secundaria (media o completa) a nivel académico o técnico. Así mismo, ofrecen educación para adultos, permitiendo a la población rural mayor, iniciar el proceso de escolarización o continuar con sus estudios de básica primaria o secundaria (media o completa).

Tabla 76. Instituciones y Centros Educativos oficiales del departamento

Instituciones Educativas			Centros Educativos			Sedes		
Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbana	Rural
241	83	158	5	0	5	1.573	208	1.365

Elaboración propia con datos del Sistema de Información Regional –SIR, 2017

El nodo por su parte cuenta con 55 instituciones educativas - IE, de las cuales el 63,64% se encuentran ubicadas en áreas urbanas y el 36,36% en áreas rurales y 110 sedes de las cuales el 37,80% son urbanas y el 62,20% son rurales (ver tabla 77).

Tabla 77. Instituciones y Centros Educativos oficiales del nodo

Municipio	Instituciones educativas			Centros educativos			Sedes		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbana	Rural
Neiva	39	29	10	0	0	0	167	89	78
Rivera	4	1	3	0	0	0	23	4	19
Campoalegre	5	3	2	0	0	0	41	12	29
Algeciras	6	1	5	0	0	0	53	3	50
El Hobo	1	1	0	0	0	0	7	2	5
Total	55	35	20	0	0	0	291	110	181

Elaboración propia con datos del Sistema de Información Regional –SIR, 2017

La oferta educativa comprende básica primaria y básica secundaria (media o completa) a nivel académico o técnico. Así mismo, ofrece educación para adultos en las zonas urbana y rural; sin embargo, resulta indispensable identificar las instituciones rurales que prestan este servicio en los municipios que integran el nodo, permitiendo a la población rural iniciar el proceso de escolarización o continuar con sus estudios de primaria, secundaria (media o completa). El servicio se presta en los municipios de Algeciras, Rivera y Campoalegre (ver tabla 78).

Tabla 78. IE con oferta de educación para adultos sector rural

Municipio	Nombre de IE
Algeciras	I.E Los Negros sede Las Palmas
Rivera	I.E La Ulloa I.E Núcleo El Guadual
Campoalegre	I.E La Vega

Elaboración propia



Así mismo el nodo cuenta con IE con vocación agropecuaria, en las cuales se fomenta en los niños y jóvenes los saberes del sector, de acuerdo, con proyectos productivos definidos en el PEI⁵⁹. Las IE presentes están referenciadas en la tabla 79.

Tabla 79. IE con educación básica secundaria agropecuaria en el sector rural

Municipio	Nombre IE
Algeciras	I.E La Arcadia
Campoalegre	IE Técnico La Vega
Rivera	IE Núcleo el Guadual

Elaboración propia con datos de la SED⁶⁰

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, a nivel departamental cuenta con instalaciones en cinco (5) municipios:

- Neiva
Despacho Dirección Huila
Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
Tecnoacademia Neiva
Tecnoparque nodo Neiva
- Campoalegre
Centro de Formación Agroindustrial (Centro Agropecuario La Angostura)
- Garzón
Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila
- La Plata
Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila
- Pitalito
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano
Tecnoparque Agroecológico Yamboró
Escuela Nacional de la Calidad del Café

El SENA cuenta con cobertura total en el departamento. Los procesos de formación (técnico, tecnológico, especialización tecnológica y cursos cortos) son impartidos directamente en sus sedes o a través de instructores en campo en la zona de influencia de cada centro de formación o de forma virtual a través de la plataforma Sena Sofía Plus. Esta estrategia, facilita el acceso de los productores y comunidad en general de cada municipio, a cursos que son focalizados por intermedio de las oficinas de competitividad, desarrollo económico o quien hace sus veces, en las alcaldías municipales.

El nodo nororiente se encuentra cubierto por los centros de formación de la Industria, la Empresa y los Servicios en Neiva y Agroindustrial (La Angostura) en Campoalegre.

⁵⁹ Proyecto Educativo Institucional

⁶⁰ Secretaría de Educación Departamental



Los programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, ofertados por el Centro de Formación Agroindustrial son:

- Tecnología en Producción Agrícola
- Tecnología en Gestión de Empresas Agropecuarias
- Tecnología en Agua y Saneamiento
- Tecnología en Formulación de Proyectos
- Tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica
- Tecnología en Acuicultura
- Tecnología en Control Ambiental
- Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información
- Tecnología en Procesamiento de Alimentos
- Tecnología en Control de Calidad de Alimentos
- Tecnología en Gestión de Mercados
- Tecnología en Mecanización Agrícola
- Tecnología en Producción Ganadera
- Tecnología en Gestión Integrada de la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional
- Tecnología en Gestión de Recursos Naturales

Los programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, ofertados por el Centro de Formación de la Industria, la Empresa y los Servicios son:

- Formación en Titulada- Especialización Tecnológica
 - Diseño y desarrollo de investigaciones de mercados
 - Gestión del talento humano por competencias - metodología
- Formación en Titulada- Tecnólogos
 - Contabilidad y finanzas
 - Dirección de ventas
 - Gestión administrativa
 - Gestión comercial de servicios
 - Gestión de mercados
 - Gestión del talento humano
 - Gestión documental
 - Gestión empresarial
 - Negociación internacional
 - Automatización industrial
 - Mantenimiento electrónico e instrumental industrial
 - Producción de multimedia
 - Análisis y desarrollo de sistemas de información
 - Diseño de productos industriales
 - Construcción
 - Mantenimiento mecánico industrial



- Mantenimiento electromecánico industrial
- Formación en titulada- técnicos
 - Asistencia administrativa
 - Asistencia en organización de archivos
 - Contabilización de operaciones comerciales y financieras
 - Gestión comercial y telemercadeo en contact center
 - Logística empresarial
 - Nómina y prestaciones sociales
 - Seguridad ocupacional
 - Venta de productos y servicios
 - Sistemas
 - Mantenimiento de automatismos industriales
 - Implementación y mantenimiento de equipos electrónicos industriales
 - Mantenimiento de equipos de refrigeración, ventilación y climatización
 - Mecánico de maquinaria industrial
 - Instalaciones eléctricas en baja tensión
 - Mecánico de maquinaria industrial
 - Mantenimiento del conjunto transmisor de potencia control y seguridad de automotores
 - Construcción de edificaciones
 - Construcción de vías
 - Sistemas eléctricos fotovoltaicos

Para atender la demanda en educación superior, se cuenta con Centros Regionales de Educación Superior - CERES e Instituciones de Educación Superior – IES, que ofertan programas enfocados al sector agropecuario, servicios conexos o a fines y atienden a los municipios cercanos a la ubicación de las sedes principales. Existen en el departamento tres (3) CERES, ubicados en los municipios de Garzón coordinado por la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO); en La Plata operado por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), y el último en Altamira, en convenio con la Universidad de la Amazonía. En el nodo no se dispone oferta educativa a través de CERES.

Las IES, presentes en el Huila se muestran en la tabla 80.

Tabla 80. Universidades con programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines

Municipio	Universidades presentes	
	Cantidad	Nombre
Pitalito	6	Universidad Surcolombiana, Universidad Antonio Nariño, Corporación Universitaria del Huila CORHUILA, Universidad UNIMINUTO, Universidad de la Amazonia y Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
Rivera	1	Fundación Escuela Tecnológica Jesús Oviedo Pérez FET
San Agustín	1	Corporación Unificada Nacional CUN
Campoalegre	3	Universidad Surcolombiana, Universidad del Tolima y Corporación Universitaria Minuto de Dios.
Garzón	2	Universidad Surcolombiana y Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO
Gigante	1	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN
La Plata	2	Universidad Surcolombiana, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD



Neiva	11	Universidad Surcolombiana, Universidad Antonio Nariño, Universidad Cooperativa de Colombia, Universidad Santo Tomás, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Universidad del Tolima, Corporación Universitaria del Huila CORHUILA, Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN y Fundación Universitaria Navarra UNINAVARRA.
-------	----	--

Elaboración propia con datos de la oferta educativa de IES

No todos los municipios que integran el nodo cuentan con IES, dentro de su territorio. No obstante, la educación superior es atendida por los claustros académicos presentes en los municipios de Neiva y Rivera por su cercanía. Estas universidades ofrecen los siguientes programas académicos:

- Pregrado:
 - Ingeniería agrícola
 - Ingeniería agroindustrial
 - Ingeniería de alimentos
 - Administración de empresas agropecuarias
 - Medicina veterinaria y zootecnia
 - Derecho
 - Contaduría
 - Administración de empresas
 - Comercio internacional
 - Ingeniería ambiental
 - Ingeniería civil
 - Ingeniería industrial
 - Ingeniería mecánica
 - Ingeniería en energías renovables

- Postgrado:
 - Doctorado en agroindustria y desarrollo Agrícola sostenible
 - Maestría en alta gerencia
 - Maestría en conflicto territorio y cultura
 - Maestría en gerencia integral de proyectos
 - Maestría en administración de empresas
 - Maestría en educación y cultura de paz
 - Maestría en ecología y gestión de ecosistemas estratégicos
 - Maestría en ingeniería y gestión ambiental

10.3 COBERTURA EDUCATIVA

La población en edad escolar en el nodo, es de 85.235 niños y niñas en un rango de edad entre los 5 – 16 años (ver tabla 81), según información otorgada por el DANE, de acuerdo con el censo realizado en 2005.

Tabla 81. Población en edad escolar en el nodo

Municipio	Población en edad escolar (5 – 16 años)
-----------	--



Algeciras	5.659
Campoalegre	7.564
Hobo	1.600
Neiva	66.330
Rivera	4.082
Total	85.235

Elaboración propia con las proyecciones de población 2005 – 2020 del DANE

En la tabla 82, se presenta el comportamiento de cobertura educativa en el nodo. En lo referente a la educación preescolar, básica y media, en el año 2018, la cifra de matrícula oficial ascendió aproximadamente a 71.914 estudiantes, de los cuales 10.288 pertenecen a la zona rural y 61.626 a la zona urbana. Neiva es el municipio que presenta mayor cifra (56.996), seguido de Algeciras (4.515), mientras Hobo registra la menor cifra (1.359).

Tabla 82. Matrícula de educación preescolar, básica y media

Municipio	Zona		Total estudiantes
	Rural	Urbana	
Algeciras	2.390	2.125	4.515
Campoalegre	821	4.309	5.130
Hobo	182	1.177	1.359
Neiva*	5.126	51.870	56.996
Rivera	1.769	2.145	3.914
Total	10.288	61.626	71.914

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

*La información para el municipio de Neiva corresponde al año 2016

De igual manera el nodo cuenta con establecimientos educativos orientados en la prestación del servicio de educación para adultos, que para el año 2018, beneficio a 5.965 personas, de las cuales 796 pertenecen a la zona rural y 5.169 a la urbana (ver tabla 83).

Tabla 83. Matricula de educación para adultos

Municipio	Zona		Total estudiantes
	Rural	Urbana	
Algeciras	17	188	205
Campoalegre	61	138	199
Hobo	0	77	77
Neiva*	627	4.499	5.126
Rivera	91	267	358
Total	796	5.169	5.965

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

*La información para el municipio de Neiva corresponde al año 2016

Para el año 2018, el departamento presentó el 90,25% de tasa de cobertura bruta – TCB⁶¹ y el 78,66% de tasa de cobertura neta – TCN⁶². En el nodo, la mayor tasa de cobertura bruta se presentó en el municipio de Rivera (123,7%); mientras el municipio que registró el menor indicador es Campoalegre con 83,5%. Así mismo, la mayor tasa de cobertura neta se presentó en el municipio de Rivera (108,8%); mientras el municipio que registró el menor indicador es Campoalegre con 71,1% (ver tabla 84).

Tabla 84. Tasas de cobertura educativa

⁶¹ TCB= Matrícula de transición, primaria, secundaria y media, independiente de la edad (incluye ciclo de adultos y aceleración); dividido por la población con edad entre 5 y 16 años; multiplicado por 100

⁶² TCN= Matrícula de transición, primaria, secundaria y media, con edad entre 5 y 16 años; dividido por la población con edad entre 5 y 16 años; multiplicado por 100



Municipio	Cobertura Bruta %					Cobertura Neta %				
	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total
Algeciras	72,7	98,3	84,9	58,2	85,4	56,9	96,4	77,9	38,5	77,8
Campoalegre	81,1	90,6	87,6	58,8	83,5	56,7	88,0	75,5	27,1	71,1
Hobo	112,5	99,1	87,9	56,2	89,8	70,6	98,8	77,1	31,1	78,5
Neiva	114,3	119,4	105,5	87,6	108,8	92,4	113,6	91,7	49,7	93,4
Rivera	117,3	133,9	125,9	94,9	123,7	81,3	123,8	117,8	64,2	108,8

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

10.4 NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN RURAL

A pesar de la infraestructura y la oferta educativa existente en el departamento, el nivel educativo de los productores agropecuarios es bajo. De acuerdo con el Censo Agropecuario de 2014, el 66,49% ha realizado estudios de básica primaria, el 11,65% ha cursado básica secundaria, el 6,70% educación media (hasta grado 9); el 0,90% educación técnica, el 0,33% tecnológica, el 1,15 formación profesional, el 0,22% tiene educación de posgrado. El analfabetismo alcanza el 10,18%, cifras que difieren con respecto a las personas que no tienen ningún estudio (11,72%), esta diferencia permite establecer que el 1,54 % de la población aprendió a leer y escribir por medios no ortodoxos (familiares y/o amigos). La mayoría de la población rural mayor de 15 años sale del sistema educativo formal habiendo cursado solo grados de primaria (ver tabla 85).

Tabla 85. Nivel educativo de la población rural del departamento

Ninguno	Preescolar	Básica Primaria	Básica Secundaria	Media	Técnico	Tecnológico	Universitario	Posgrado	Analfabetas
11,72%	0,06%	66,49%	11,65%	6,70%	0,90%	0,33%	1,15%	0,22%	10,18%

Elaboración propia con datos del III Censo Nacional Agropecuario 2014.

En el nodo, tomando como base el Censo Agropecuario de 2014, el 59,73% ha realizado estudios de básica primaria, el 12,49% ha cursado básica secundaria, el 7,52% educación media (hasta grado 9); el 1,37% educación técnica, el 0,30% tecnológica, el 1,62% formación profesional, el 0,19% tiene educación de posgrado. El analfabetismo alcanza el 11,31%, cifras que difieren con respecto a las personas que no tienen ningún estudio (15,40%), esta diferencia permite establecer que el 4,09 % de la población aprendió a leer y escribir por medios no ortodoxos (familiares y/o amigos). La mayoría de la población rural mayor de 15 años sale del sistema educativo formal habiendo cursado solo grados de primaria (ver tabla 86).

Tabla 86. Nivel educativo de la población rural del nodo

Municipio	Nivel Educativo									
	Ninguno %	Preescolar %	Básica Primaria %	Básica Secundaria %	Media %	Técnico %	Tecnológico %	Universitario %	Posgrado %	Analfabetas %
Algeciras	13,05	0,00	60,32	19,05	5,47	0,88	0,53	0,71	0,00	11,99
Campoalegre	9,47	0,00	59,69	14,32	9,25	3,08	0,00	5,58	0,66	9,47
Hobo	10,05	0,00	68,84	14,57	4,52	1,01	0,50	0,50	0,00	10,05
Neiva	18,67	0,15	59,51	10,02	7,08	2,02	0,29	1,23	0,10	11,65
Rivera	11,35	0,26	55,41	12,63	12,37	1,80	0,26	4,64	0,52	11,35
NODO	12,52	0,08	60,75	14,12	7,74	1,76	0,32	2,53	0,26	10,90

Elaboración propia con datos del III Censo Nacional Agropecuario 2014.

De las cifras presentadas, se infiere una situación más favorable en el nivel educativo de la población rural del nodo, con respecto a la media departamental, teniendo en cuenta



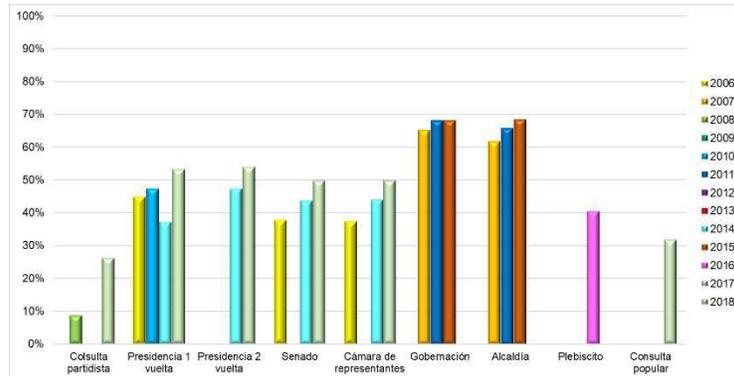
que hay mayor proporción de personas con estudios de secundaria, técnico, universitario y postgrado. En contraposición a las cifras presentadas, es preocupante que en los niveles de básica primaria y tecnológico, los valores se encuentran por debajo de la media departamental y el analfabetismo y las personas sin escolarización superan los valores departamentales. Las diferencias se presentan por comportamientos renuentes, problemas económicos, arraigo, saberes tradicionales entre otros, sin reconocer la importancia de mejorar los conocimientos y competencias en pro de las actividades desarrolladas y un mejor nivel de vida. El municipio que presenta mayor nivel de personas sin escolaridad es Neiva y el que presenta el menor nivel es Campoalegre, situación que debe alertar al municipio en términos de cobertura de educación y formación.

10.5 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Por ser Colombia un país democrático, en el cual se busca que los ciudadanos sean quienes decidan el rumbo que toma el país, en diferentes acciones, políticas y en general decisiones, la constitución, consagra en el artículo 40 que “todo ciudadano tiene derecho a participar en la conformación y poder político”. Dado lo anterior, se cuenta con los siguientes mecanismos: elecciones a cargos públicos, consulta popular, plebiscito, iniciativa popular legislativa, referendo, tutela, revocatoria del mandato y cabildo abierto. A estos se accede a través de herramientas como el voto, peticiones, quejas, denuncias, acciones de cumplimiento, acciones populares y acciones de tutela.

En el nodo, dicha participación esta medida a través del sufragio de los habitantes de los municipios que lo conforman y su concurso, desde el año 2006 a la fecha, en diferentes eventos (elecciones de presidencia, congreso, gobernación, alcaldía, consultas partidistas, plebiscito y consulta popular).

La mayor participación se presenta en los comicios de carácter local y departamental, seguidos de las elecciones de congreso y presidencia. La tendencia del número de votantes en los comicios locales a nivel de alcaldía, presentan crecimiento mínimo, dado que la diferencia entre las elecciones 2007 y 2011 fue de 3,83% y entre 2011 y 2015 de 2,70%, generando un aumento entre 2007 y 2015 de 6,53%. A nivel de gobernación, presentan variaciones poco significativas, pues la diferencia entre las elecciones 2007 y 2011 fue de 2,81% y entre 2011 y 2015 de 0%, generando una variación entre 2007 y 2015 de 2,81%. En congreso, las elecciones de senado, presentan entre 2006 y 2014 un aumento del 5,91% y entre 2014 y 2018 de 6,13%, ampliando el número de electores en 12,04%; en cámara de representantes, entre 2006 y 2018 el margen ascendió a 12,48%. En las elecciones de presidencia, la dinámica presenta variación positiva en los periodos 2006 y 2010, al igual que en los periodos 2014 y 2018. La tendencia de las elecciones 2014 y 2018, muestra una mayor votación en la segunda vuelta, debido probablemente, a la polarización dada por la presencia de solo dos (2) candidatos. La diferencia participativa para las votaciones de 2014 asciende al 10,16% y en 2018 al 0,75%. (Ver gráfica 49).



Grafica 49. Concurso ciudadano en mecanismos e instancias de participación
Elaboración propia con datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil

Las consultas partidistas representan solo un pequeño margen de la población dado que todos los partidos y movimientos políticos no las realizan para las mismas fechas. Las presentadas corresponden a las realizadas en 2008 por el Polo Democrático Alternativo, Partido conservador colombiano y Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U y en 2018 por los partidos Centro Democrático Mano Firme Corazón Grande, Conservador Colombiano, Colombia Humana, Movimiento Alternativo Indígena y Social – MAIS y Opción Ciudadana.

Por su parte, los mecanismos de participación ciudadana convocados durante el periodo registrado obedecen al plebiscito de 2016 y la consulta popular de 2018. En ambos la concurrencia fue baja, presentando una participación del 38,07% y del 28,76%, respectivamente. Dado lo anterior, en la consulta popular no se logró el umbral requerido para su aprobación. Se infiere que la baja votación se deriva del desconocimiento de los diferentes mecanismos, por parte de la población y el desgaste que estos suponen al no coincidir con otras elecciones.

Así como los mecanismos, en Colombia se tienen establecidos espacios de interlocución permanente entre la ciudadanía y la administración pública denominados instancias de participación. Entre las instancias se tiene el consejo departamental de ciencia, tecnología e innovación – CODECTI, consejo seccional de desarrollo agropecuario – CONSEA, las juntas de acción comunal, comité operativo local de mujer y género, el comité municipal de desarrollo rural – CMDR, la mesa de víctimas, comisiones locales intersectoriales de participación, consejo local de política social y las mesas de trabajo. Los productores agropecuarios del nodo, en mínima cuantía, conocen de estas, debido a su nivel educativo, la falta de difusión sobre la materia y la inoperatividad que se registra, en cada municipio, sobre su funcionamiento y articulación. La instancia más representativa de los productores agropecuarios corresponde a las juntas de acción comunal.

Un gran número de productores manifiesta conocer algunas herramientas para el ejercicio de los mecanismos de participación ciudadana, de los cuales se destacan: quejas, peticiones, denuncias y acción de tutela.



10.6 TIPOS PREDOMINANTES DE APRENDIZAJE DE LOS PRODUCTORES

Los estilos de aprendizaje son el conjunto de características psicológicas, rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que suelen expresarse de manera conjunta cuando una persona debe enfrentar una situación de aprendizaje. Los rasgos cognitivos se refieren a la forma en que las personas estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), entre otros. Por su parte, los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo de la persona. El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias a la hora de aprender.

Teniendo en cuenta que existen muchas clasificaciones, una de las más utilizadas es la de Honey y Mumford (1992), que los agrupan en cuatro (4) estilos: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

- **Estilo Activo:** Busca experiencias nuevas, de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas, están en general en el aquí y ahora; también les encanta vivir nuevas experiencias, tan pronto como desciende la excitación de una actividad, comienzan a buscar la próxima. Aprenden trabajando en equipo, resolviendo problemas, representando roles, con actividades diversas. Características: animador, improvisador, arriesgado y espontaneo.
- **Estilo Reflexivo:** Antepone la reflexión a la acción, les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Recogen los datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión: Su filosofía consiste en ser prudente, no dejar piedra sin mover, mirar bien antes de pasar. Son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que no se han adueñado de la situación. Características: empoderado, concienzudo, receptivo, analítico y exhaustivo.
- **Estilo Teórico:** Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y lo ambiguo. Enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas. Tienen a ser perfeccionistas. Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Para ellos si es lógico es bueno. Características: metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado.
- **Estilo Pragmático:** Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas, aprenden imitando modelos, elaborando planes de acción con indicaciones prácticas y aplicando técnicas. Características: experimentador, practico, directo y eficaz



La clasificación descrita, corresponde a la que ha venido siendo usada por el MADR con motivo de la implementación y financiamiento de los Planes Generales de Asistencia Técnica. A través del Incentivo a la Asistencia Técnica – IAT y programas subsiguientes.

No obstante, aunque en cada grupo de beneficiarios, se reconocen estilos de aprendizaje dominantes, se ha comprobado que la metodología “aprender haciendo” ofrece mejores resultados, dado que después de dos semanas el aprendizaje activo permite recordar entre el 50% y el 90% del conocimiento adquirido. Estas atribuciones, se amparan en las investigaciones desarrolladas por Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018), a partir del Cono del aprendizaje de Edgar Dale (ver ilustración 1)

10.7 USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – TIC’S

De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, que realizó un estudio sobre el uso de Internet en Colombia en 96 municipios, con 8.300 ciudadanos entre 16 y 70 años, las redes sociales más utilizadas en nuestro país son: Facebook (88%), WhatsApp (87%), YouTube (51,6%), Instagram (34%), Google Plus (29%), Twitter (20%) y Snapchat (7,2%). El 72% de las personas consultan los medios sociales a través de Smartphones y el 97% usa Internet para comunicarse. Por su parte, la intensidad en el uso de internet descende con la edad dado que la importancia de este servicio para las personas de 16-24 años es del 79%, para las de 25-34 años del 74%, para las de 35-44 del 65%, para las de 45-54 años del 50% y para los mayores de 55 años del 32%.

Del estudio de Deloitte, Consumo móvil en Colombia (2018), se tiene que, en términos de comunicación los colombianos prefieren, primero los mensajes instantáneos, luego las redes sociales y en tercer lugar la comunicación por voz.



[Basado en la investigación de Edgar Dale, creador de "El Cono del Aprendizaje"]

Ilustración 1. Pyramid of Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018)

El MINTIC a través del boletín trimestral de las TIC (cifras del segundo trimestre de 2018) determinó que el número de usuarios de internet móvil en Colombia asciende a 25.526.548, lo que corresponde un índice de penetración del 56,10%, esta cifra implica, cada usuario cuenta con un smartphone. Del total de usuarios, el 56,47% tiene acceso a internet por demanda y el restante 43,53% cuenta con un plan de datos. Los tres Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) que registraron el mayor número de suscriptores a Internet móvil al término del primer trimestre de 2018 fueron: Comunicación Celular S.A. COMCEL S.A. (5.871.496 suscriptores), Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. (3.202.980 suscriptores) y Colombia Móvil S.A. E.S.P (1.335.067 suscriptores). Por su parte el número de usuarios de telefonía móvil en Colombia es de 62.912.914, lo que representa un índice de penetración del 126,2%. Del total de usuarios, el 79,34% tiene prepago y el restante 20,66% tiene pospago. La participación en el mercado de telefonía móvil en Colombia, tomando como base el número de abonados que tienen los Proveedores de Redes y Servicios Móviles, se encuentra distribuida de la siguiente manera: Comunicación Celular S.A. COMCEL S.A con 46,36%; seguido de Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P., con una participación de 23,95%; Colombia Móvil S.A. E.S.P., 18,38%; Virgin Mobile S.A.S., con 4,38%, y los demás proveedores de telefonía móvil (6) con una participación de 6,92%

Es pertinente, además, referenciar que según la medición del indicador terminales por cada 100 habitantes del MINTIC para el año 2016, en el país el 75,18 % de los habitantes tienen acceso en los hogares a al menos un computador de escritorio o Portátil o Tablet o Smartphone y que el 53,62% cuenta con acceso a internet.



No se tuvo en cuenta, las cifras sobre telefonía básica conmutada e internet fijo, dado que el porcentaje de penetración de estos servicios es del 7,99% y se centra en las cabeceras urbanas del departamento.

Para los productores, es ajeno todavía, el uso de servicios digitales y APP's para la atención de sus explotaciones, así como para la comercialización de los productos. Por tanto, el uso de portales como agronet, siembra, agromundo y las aplicaciones TVGAN, control ganadero, BovControl, comproagro, Lamayorista, entre otras, son desconocidas y su uso es nulo⁶³.

10.8 PRODUCTORES

Los usuarios del servicio de extensión agropecuaria (aplica a los productores agropecuarios, así como a las asociaciones u organizaciones de los mismos) deberán registrarse ante el municipio o distrito donde se ubiquen sus predios. La autoridad territorial correspondiente, en su calidad de encargada del tratamiento de datos, registrarán a los usuarios del servicio en los instrumentos y herramientas tecnológicas que serán dispuestos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Agencia de Desarrollo Rural.

10.8.1 Clasificación de usuarios

Con la herramienta dispuesta por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se calificarán y clasificarán los beneficiarios potenciales del servicio de extensión agropecuaria, a partir de la información obtenida en el Registro de Usuarios de Extensión Agropecuaria – RUEA.

De acuerdo con la resolución 407 de 2018, los niveles de calificación, son resultado de la evaluación de las capacidades, esto es, cualidades o aptitudes que permiten el desarrollo, cumplimiento, desempeño y ejecución de una o más actividades agropecuarias y para su evaluación establece los siguientes:

- Desarrollo de capacidades humanas y técnicas:
 - Identificación de la actividad productiva principal.
 - Identificación de actividades productivas secundarias.
 - Tipo de herramientas y equipos empleados en el proceso productivo.
 - Uso de Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias.
 - Estructuras de comercialización de los productos.
 - Mercados.

⁶³ Información recopilada con actores y productores. Noropita 2019.



- Valor agregado en los procesos de producción.
- Registros.
- Tipo de mano de obra empleada.
- Acceso a crédito y bancarización.
- Desarrollo de capacidades sociales integrales y el fortalecimiento a la asociatividad:
 - Vinculación a algún tipo de organización.
 - Realización de actividades productivas de manera colectiva.
 - Procesos de emprendimiento y asociatividad.
 - Participación en alianzas comerciales.
 - Acceso a apoyo técnico para el manejo de su sistema productivo.
 - Uso de sellos de calidad y certificaciones.
 - Conocimientos sobre propiedad intelectual.
- Acceso a la información y uso de las TIC:
 - Acceso a fuentes de información.
 - Acceso a las TIC.
 - Uso de las TIC como herramientas para la toma de decisiones.
 - Habilidades y competencias en el uso de TIC.
 - Apropiación social del conocimiento tradicional y científico.
- Gestión sostenible de los recursos naturales
 - Prácticas de manejo y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad.
 - Prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables.
 - Actividades de mitigación y adaptación al cambio climático.
 - Cumplimiento de normatividad ambiental.



- Desarrollo de habilidades para la participación en espacios para la retroalimentación de la política pública sectorial y empoderamiento para auto gestionar la solución de sus necesidades:
 - Conocimiento sobre instancias y mecanismos de participación.
 - Conocimiento sobre herramientas para la participación.
 - Ejercicio de control político y social.
 - Fomento de la autogestión de las comunidades.

De acuerdo con las condiciones anteriores, los productores fueron clasificados en 4 niveles de la siguiente manera:

- Nivel 1. Bajo.
- Nivel 2. Medio.
- Nivel 3. Alto.
- Nivel 4. Superior.

Los resultados se presentan en el anexo 4. Información en formato digital.

No obstante, es menester en el proceso de priorización de los beneficiarios tener en cuenta las características socioeconómicas, culturales y productivas, que definen al productor. En la mencionada resolución se establece:

- Puntaje y nivel en el Sisbén.
- La condición de víctima en los términos de la Ley 1448 de 2011.
- La condición de mujer rural de conformidad con la Ley 731 de 2002.
- La condición de beneficio del fondo de tierras en los términos del Decreto – Ley 902 de 2017.
- Población objetivo de los planes de acción para la transformación regional, PATR, de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) definidos en el Decreto – Ley 893 de 2017.
- Población objetivo de los Planes Integrales Comunitarios y Municipales de Sustitución y Desarrollo Alternativo, PISDA, del Programa Nacional Integral de



Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS) en los términos del Decreto – Ley 896 de 2017.

- Población objetivo de los Planes y Programas Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural de conformidad con el decreto 2364 de 2015.
- Población incluida en Planes y Programas de Desarrollo Rural y/o Agropecuario promovidos por el MADR.
- Pertenencia Étnica.

Estas características adicionales, deberán ser revisadas en su momento por el gobierno departamental o la ADR o la EPSEA designada para la ejecución del proceso de extensión.



11. ACTORES

11.1 MAPA DE ACTORES

El objetivo del ejercicio de mapeo de actores es lograr hacer un análisis prospectivo o (de posibles escenarios futuros), que permitiera precisar y dimensionar márgenes de decisión fundamentados en las interacciones de actores relevantes del sector agropecuario y en la gestión del PDEA. En otras palabras, se buscó construir una herramienta adecuada para anticipar escenarios, fundamentado en los mismos, apoyar la formulación del plan, desde una perspectiva participativa que considerara la dirección de la extensión agropecuaria.

El análisis de involucrados y el mapeo de actores es exitoso y pertinente solo si se han escogido a los actores más relevantes del sector. En este contexto, se contó con el apoyo del equipo de trabajo, que a partir de fuentes secundarias, reuniones de diálogo e intercambio entre ellos y personas externas, se generaron listas preliminares para la selección de actores relevantes. El listado final se presenta en la tabla 87.

11.2 PARTICIPANTES

El desarrollo de los talleres de construcción del PDEA, facilitó espacios para determinar con los participantes, las características y particularidades del territorio, los principales productos agropecuarios, los costos de producción, los costos del servicio de extensión agropecuaria y alternativas y estrategias para la prestación de dicho servicio.

En total, a la fecha, han participado 321 personas; los municipios con mayor concurrencia corresponden a Neiva, Garzón, Baraya, Aipe y Pitalito, donde participaron 107, 42, 27, 17 y 13 personas, respectivamente (ver grafica 50). Las localidades mencionadas agrupan el 64,18% del total de asistentes. De los participantes el 60,44% corresponde a hombres, el 39,25% a mujeres y el 0,31% a población LGTBI (ver gráfica 51). Si bien es cierto la participación de la mujer en el proceso es alta, todavía es tímida en comparación con la del hombre, aun en procesos de alta difusión y apertura.

Las personas con mayor participación se encuentran dentro del rango etario de 28 a 37 años, con el 24,30%, los rangos de 18 a 27, 38 a 47 y 38 a 57, no presentan diferencias significativas en la participación y ascienden al 48,91% de los consultados. La menor participación la registran los >58 años con el 11,84%. No obstante, para el 14,95% denominado NS/NR (no sabe/ no responde), no fue posible establecer el rango etario (ver grafica 52).



Tabla 87. Mapa de actores

ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
MINISTERIO DE AGRICULTURA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO	FORMULA LA POLÍTICA AGROPECUARIA DEL PAÍS	ALTA
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO	PÚBLICA	COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO COMPETITIVIDAD EXPORTACIÓN	FORMULA LA POLÍTICA COMERCIAL, INDUSTRIAL Y TURÍSTICA DEL PAÍS	ALTA
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PÚBLICA	DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE	FORMULA LA POLÍTICA AMBIENTAL DEL PAÍS	ALTA
MINISTERIO DE TRABAJO	PÚBLICA	FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST COMPETITIVIDAD	FORMULA Y EJECUTA LA POLÍTICA DE TRABAJO DEL PAÍS	ALTA
ALTA CONSEJERÍA PARA EL POSCONFLICTO	PÚBLICA	ESTABILIDAD DE REINSERTADOS FORMALIZACIÓN LEGALIDAD	APOYA LA FORMULACIÓN, ESTRUCTURACIÓN Y DESARROLLO DE LAS POLÍTICAS Y PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL POSCONFLICTO	BAJA
AGENCIA DE DESARROLLO RURAL – ADR	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO	FACILITA LA GESTIÓN, PROMOCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL	ALTA
AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS – ANT	PÚBLICA	FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL ACCESO A TIERRAS	EJECUTA LAS POLÍTICAS SOBRE EL ORDENAMIENTO SOCIAL DE LA PROPIEDAD RURAL	MEDIA
AGENCIA DE RENOVACIÓN DEL TERRITORIO – ART	PÚBLICA	TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA DE LOS TERRITORIOS PDET ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL	GENERACIÓN DE PROCESOS PARTICIPATIVOS DE PLANEACIÓN, INVERSIÓN Y EL FOMENTO DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO EN ZONAS CON ALTOS ÍNDICES DE PRESENCIA DE CULTIVOS DE USO ILÍCITO	BAJA
PROSPERIDAD SOCIAL	PÚBLICA	INCLUSIÓN Y EQUIDAD SOCIAL ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS	DISEÑO, COORDINACIÓN E IMPLEMENTACIÓN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA SUPERACIÓN DE LA POBREZA Y LA EQUIDAD SOCIAL	MEDIA
FINAGRO	PÚBLICA	FOMENTO AGROPECUARIO	FINANCIAMIENTO DEL SECTOR	ALTA



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA



PDEA Huila

ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
BANCÓLDEX	PÚBLICA	CRÉDITO FOMENTO DE LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO CRÉDITO	AGROPECUARIO FINANCIAMIENTO DE LOS SECTORES INDUSTRIAL Y COMERCIAL	ALTA
GOBERNACIÓN DEL HUILA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD FORMALIZACIÓN COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO EXPORTACIÓN DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST	PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y SOSTENIBLE DEL DEPARTAMENTO	ALTA
INFIHUILA	PÚBLICA	CRÉDITO	FINANCIAMIENTO DEL SECTORES AGROPECUARIO, INDUSTRIAL Y COMERCIAL	BAJA
ALCALDÍA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD FORMALIZACIÓN COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO EXPORTACIÓN DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST	PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO	ALTA
CAM	PÚBLICA	DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE	EJECUTA LA POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL DENTRO DEL DEPARTAMENTO	ALTA
ICA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO VIGILANCIA SANITARIA	EJECUTA LAS POLÍTICAS DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA EN EL PAÍS	ALTA



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA



PDEA Huila

ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
SENA	PÚBLICA	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA, TÉCNICA Y TECNOLÓGICA	FORMA EN CURSOS COMPLEMENTARIOS Y EN CARRERAS TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS AFINES AL SECTOR AGROPECUARIO	ALTA
		EMPRENDIMIENTO	ASESORAN LA FORMULACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO	
		FINANCIAMIENTO DE EMPRENDIMIENTO	FINANCIAN LAS PLANES DE NEGOCIO DE EMPRENEDORES	
		DESARROLLO TECNOLÓGICO	A TRAVÉS DE TECNOPARQUE GENERAN SOLUCIONES TECNOLÓGICAS	
CPGA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL	BRINDAN SERVICIOS DE ACOMPAÑAMIENTO, GESTIÓN DE PROYECTOS, REALIZAN TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y APOYAN LA DIFUSIÓN DE LA POLÍTICA AGROPECUARIA.	ALTA
		AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD		
		COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		ASESORÍA Y EXTENSIÓN		
		DESARROLLO SOSTENIBLE		
ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL				
AGROSAVIA	PÚBLICA	INVESTIGACIÓN	REALIZAN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	BAJA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
GREMIOS DE LA PRODUCCIÓN (FENAVI, PORK COLOMBIA, FEDEPANELA, FEDECACAO, FEDEARROZ, FEDECAFÉ, ASOHOFRUCOL, FEDEGAN, FEDEACUA, FENALCE, ETC.)	PRIVADA	INVESTIGACIÓN	SON LOS REPRESENTANTES DE LOS PRODUCTORES, PARTICIPAN EN LA FORMULACIÓN DE LAS POLÍTICAS AGROPECUARIAS, REALIZAN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, FOMENTAN EL CRECIMIENTO DE LA CADENA O CADENAS QUE REPRESENTAN	MEDIA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
		EXTENSIÓN RURAL Y/O ASISTENCIA TÉCNICA		
		FOMENTO AGROPECUARIO		
CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (CENIGAA, CEPASS Y ACUAPEZ)	PRIVADA	INVESTIGACIÓN	REALIZAN INVESTIGACIÓN	BAJA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
UNIVERSIDADES (SURCOLOMBIANA, UNIMINUTO, UNINAVARRA, UNIVERSIDAD COOPERATIVA, CORHUILA, CUN, UNAD, UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, ETC.)	PÚBLICA	FORMACIÓN SUPERIOR	FORMA EN CARRERAS PROFESIONALES AFINES AL SECTOR AGROPECUARIO	BAJA
		INVESTIGACIÓN		
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA	PRIVADA	FORMALIZACIÓN	FACILITA EL REGISTRO Y FORMALIZACIÓN DE EMPRESAS Y DE MARCAS	MEDIA
		EMPRENDIMIENTO	COLABORA CON LA FORMULACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO	



GOBERNACIÓN DEL HUILA

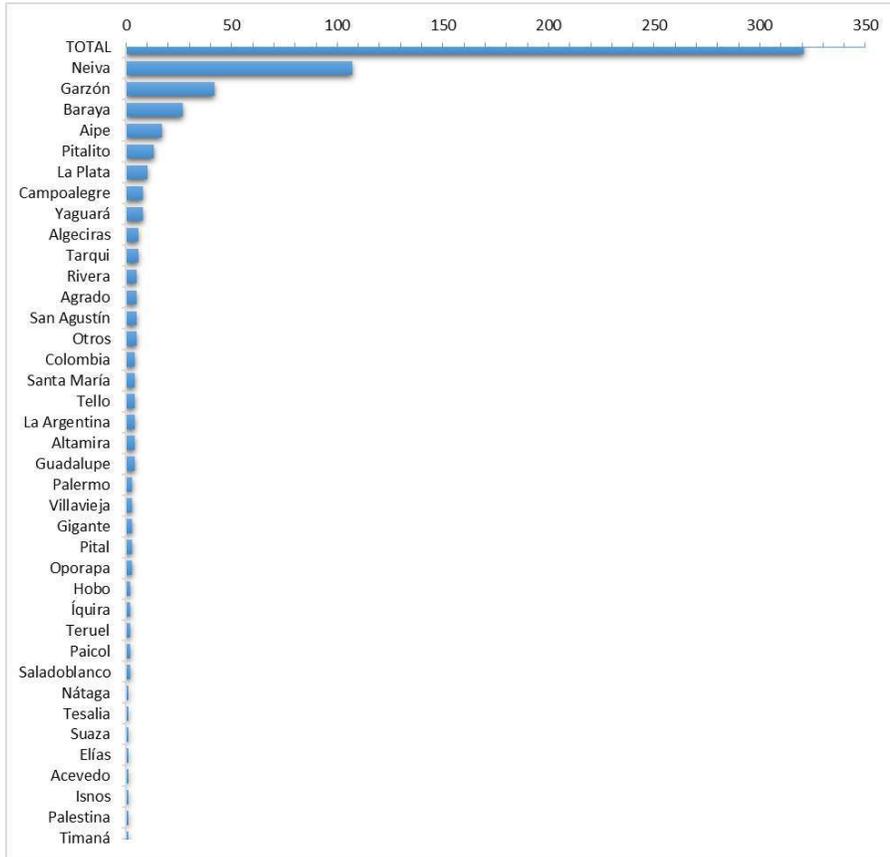


NOROPITA

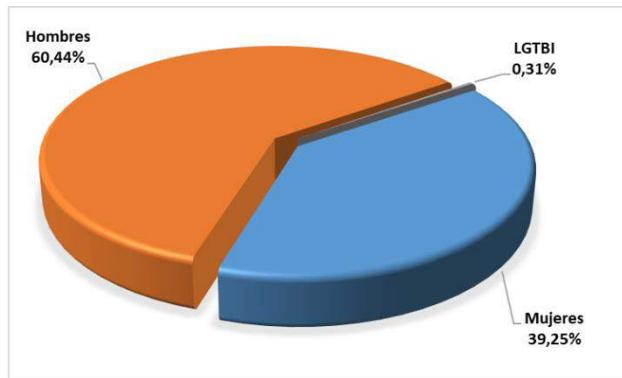


ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
		ASESORÍA	ASESORA EL REGISTRO DE EMPRESAS Y MARCAS Y DE PLANES DE NEGOCIO	
BANCO AGRARIO DE COLOMBIA Y OTROS BANCOS, CORPORACIONES Y COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO	PÚBLICA - PRIVADA	CRÉDITO	FINANCIAN LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	ALTA
ESQUEMAS ASOCIATIVOS DE PRODUCTORES (ASOCIACIONES, COOPERATIVAS, EMPRESAS MERCANTILES, ETC.)	PRIVADA	FORMALIZACIÓN	AGREMIACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTORES	MEDIA
		ECONOMÍAS DE ESCALA		
		DESARROLLO SOSTENIBLE		

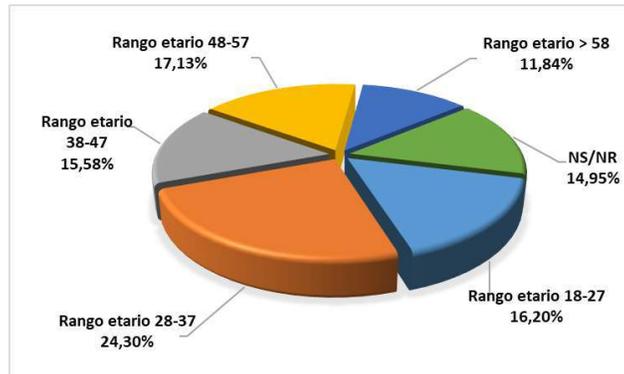
Elaboración propia con datos de diferentes estudios



Grafica 50. Participantes por municipios
Elaboración propia

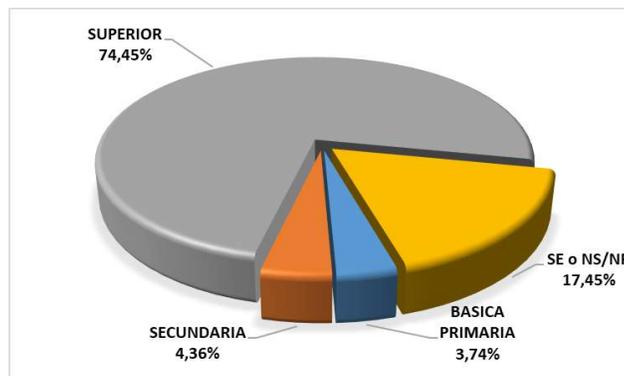


Grafica 51. Participación por género
Elaboración propia



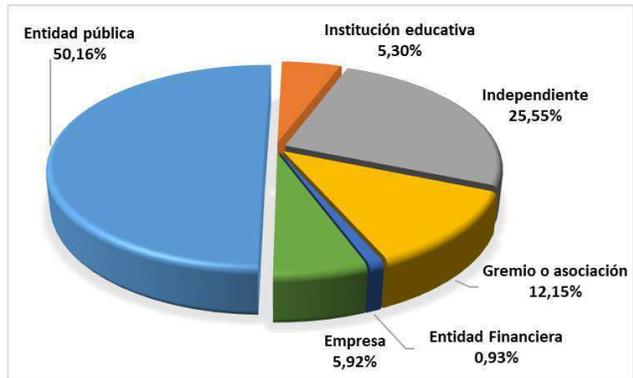
Grafica 52. Participación por rango etario
Elaboración propia

El nivel educativo para el 74,45% de las personas participes en las diferentes actividades desarrolladas, obedece al grado superior, entendiéndose este, como técnico, tecnológico y/o profesional universitario. Por su parte, el 17,45% corresponde a NS/NR y el 8,10% a educación básica primaria y secundaria (ver grafica 53).



Grafica 53. Participación por niveles de educación
Elaboración propia

En la gráfica 54 se presenta, la distribución por tipo de participantes en las diferentes entidades en el proceso. La mayor asistencia, equivalente al 50,16% corresponde a entidades públicas y su concurrencia es el resultado de la insistente labor de la difusión normativa y el fortalecimiento de los CMDR. En segundo lugar, se encuentran los independientes con el 25,55%, que corresponden a profesionales, técnicos y productores del sector agropecuario, que se vincularon para que a través de sus experiencias se lograra un mejor resultado. El 12,15% son delegados de gremios o asociaciones y el 5,92% de empresas del sector. Entre tanto, las entidades que registran menor asistencia son las instituciones educativas con el 5,30% y entidades financieras con el 0,93%. Vale la pena destacar que la mayor presencia dentro del proceso, referente a instituciones educativas, la realiza el SENA. El listado de participantes se presenta en el anexo 1 en el DVD adjunto.



Grafica 54. Tipo de participantes
Elaboración propia



12. ANÁLISIS DE PROBLEMAS

12.1 PROBLEMAS O RETOS DE LA EXTENSIÓN AGROPECUARIA

la metodología árbol de problemas, es una técnica permite organizar la información haciendo uso de un modelo de relaciones causales que adopta la forma de árbol. Es decir, es una representación gráfica que ayuda a identificar y organizar las causas y efectos de un problema, presentando una síntesis de las principales variables que intervienen en la situación problemática. Esta Representación del problema logra que de un vistazo se entienda qué es lo que está ocurriendo (problema principal), por qué está ocurriendo (causas) y que es lo que esto está ocasionando (los efectos o consecuencias), lo que nos permite hacer diversas cosas en la planificación de un proyecto.

Haciendo uso de la información planteada en registros, estudios, diagnósticos, planes sectoriales, planes de desarrollo, entre otros y de la metodología de lluvia de ideas, se lograron establecer los principales problemas que afectan las cadenas priorizadas en el nodo. En la tabla 88, se presentan los problemas identificados y su categorización. Vale la pena aclarar, que las problemáticas son comunes en las cadenas priorizadas, dado que una vez generado de forma particular para cada una de estas, estos se repetían de forma sistemática y resultó innecesario repetirlo.

Tabla 88. Categorías de los problemas identificados en el nodo

No.	Problemas	Categorías
1	Bajos índices de productividad.	Agrotecnología
2	Baja eficiencia reproductiva e incipiente desarrollo de programas de mejoramiento genético. / Baja eficiencia productiva e incipiente desarrollo de programas de mejoramiento genético (en algunos cultivos).	Agrotecnología – BPA
3	Elevada estacionalidad en la oferta.	Agrotecnología - comercialización - mercado
4	Dispersión de la producción.	Asociatividad
5	Baja especialización regional en actividades cría, levante, ceba, doble propósito-énfasis leche o carne. / Baja especialización regional en el cultivo.	Asociatividad
6	Reducidas economías de escala.	Asociatividad
7	Insuficiente cultura de responsabilidad social.	Asociatividad
8	Eslabón primario desarticulado: reducida/nula integración horizontal y vertical.	Asociatividad
9	Desarticulación entre los eslabones de las cadenas	Asociatividad
10	Asimetrías en el poder de negociación.	Asociatividad
11	Incumplimiento de acuerdos de cadena.	Asociatividad
12	Elevada intermediación.	Asociatividad
13	Inequitativa distribución de los márgenes de comercialización.	Asociatividad
14	Informalidad.	Asociatividad – Emprendimiento
15	Uso inadecuado, ineficiente y poco amigable de los recursos naturales.	BPA
16	Deficiente manejo de praderas. / Deficiente MIPEA.	BPA
17	Insuficiente cultura de salud animal. / Uso indiscriminado de agroquímicos.	BPA
18	Mínima adopción en el uso de genética / variedades mejoradas	BPA
19	Insuficiente cultura de calidad.	BPA



No.	Problemas	Categorías
20	Ineficiente manejo de subproductos.	BPA
21	Incumplimiento de marco normativo.	BPA
22	Inexistente cultura de calibración de equipos.	BPA
23	Escasa rotación de cultivos o siembras escalonadas	BPA
24	Bajo interés de buscar nuevos canales de comercialización	Comercialización
25	Existencia de muchos intermediarios que distorsionan el mercado	Comercialización – Mercado
26	Elevados costos de insumos (material genético, concentrados, suplementos, drogas, fertilizantes, enmiendas, plaguicidas). / Elevados costos de insumos (material vegetal, fertilizantes, enmiendas, plaguicidas).	Costos de producción
27	Altos costos de mano de obra	Costos de producción
28	Deterioro de la rentabilidad.	Costos de producción
29	Insuficiente e ineficiente utilización de recursos financieros.	Crédito
30	Insuficiente formación técnica y empresarial de los ganaderos. / Insuficiente formación técnica y empresarial de los productores.	Formación
31	Insuficiente transferencia de tecnología.	Formación
32	Insuficiente cultura de la información.	Formación
33	Pobre utilización de TIC.	Formación
34	Escasa y desarticulada oferta tecnológica.	I+D+i
35	Insuficiente innovación.	I+D+i
36	Desconocimiento de modelos productivos propios.	I+D+i
37	Baja disponibilidad de mano de obra.	Mano de obra
38	Escasa mano de obra calificada.	Mano de obra
39	Bajos índices nacionales de consumo.	Mercado
40	Pobre diferenciación de la calidad.	Mercado
41	Inexistencia de un sistema de formación de precios	Mercado
42	Baja capacidad de gestión de los productores para articularse a nuevos mercados	Mercado
43	Falta de preparación y previsión ante situaciones adversas (inundaciones, sequía, granizo, heladas, deslizamientos, avalanchas).	Planificación del cultivo
44	Inexistente valuación de la oferta ambiental.	Planificación del cultivo
45	Escasa cultura de aseguramiento de cultivos.	Planificación del cultivo
46	Escasa evaluación de incidencia/permanencia de parásitos-enfermedades / plagas-enfermedades	Planificación del cultivo
47	falta de capacidad institucional del Estado.	Políticas públicas
48	Planificación del desarrollo territorial del sector agropecuario.	Políticas públicas
49	Planificación de la inversión territorial en el sector agropecuario.	Políticas públicas
50	Apoyo a proyectos productivos del sector agropecuario.	Políticas públicas
51	Prestación del servicio público de extensión agropecuaria.	Políticas públicas
52	Escasa oferta de información para la toma de decisiones	Registros
53	Falta de registro de áreas de producción, costos y rendimientos	Registros
54	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación	Tipo de equipos empleados
55	Maquinaria obsoleta e ineficiente	Tipo de equipos empleados
56	Baja cobertura o inexistencia de redes de frío. / Baja cobertura o inexistencia de infraestructura de acopio, selección, clasificación y empaque.	Transformación
57	Localización de la infraestructura de procesamiento en los centros de consumo.	Transformación
58	Pocos sistemas de agregación de valor a la producción primaria	Transformación

Elaboración propia

Con base en ellos, se procuró realizar la aproximación más amplia al problema central, que se presenta en la ilustración 2.



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Efectos	Desmotivación de los productores hacia el cultivo y migración a otros sistemas productivos				
	Deterioro de la rentabilidad				
	Bajos niveles de producción	Estacionalidad en la oferta	Inestabilidad laboral y de ingresos de los productores	Asimetrías en los precios	Incumplimiento del marco normativo
Problema central	Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo				
Causas directas	Altos costos de producción	Deficientes prácticas agropecuarias	Falta de planificación de la explotación	Dificultad para acceder a nuevos mercados	Escasa Asociatividad
Causas indirectas	Elevados costos de insumos	Uso inadecuado, ineficiente y poco amigable de los recursos naturales.	Falta de preparación y previsión ante situaciones adversas	Bajo interés de buscar nuevos canales de comercialización	Cultura individualista
	Altos costos de mano de obra	Deficiente manejo de praderas. / Deficiente MIPEA.	Inexistente valuación de la oferta ambiental.	Existencia de muchos intermediarios que distorsionan el mercado	Insuficiente cultura de responsabilidad social
	Baja disponibilidad de mano de obra.	Insuficiente cultura de salud animal. / Uso indiscriminado de agroquímicos.	Escasa cultura de aseguramiento de cultivos.	Bajos índices nacionales de consumo.	Eslabón primario desarticulado: reducida/nula integración horizontal y vertical.
	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación	Mínima adopción en el uso de genética / variedades mejoradas	Escasa evaluación de incidencia/permanencia de parásitos-enfermedades / plagas-enfermedades	Pobre diferenciación de la calidad.	Desarticulación entre los eslabones de las cadenas
	Maquinaria obsoleta e ineficiente	Ineficiente manejo de subproductos.	Mínima planificación del desarrollo territorial del sector agropecuario.	Baja capacidad de gestión de los productores para articularse a nuevos mercados	Incumplimiento de acuerdos de cadena.
	Reducidas economías de escala.	Inexistente cultura de calibración de equipos.	Falta de planificación de la inversión territorial en el sector agropecuario.	Inequitativa distribución de los márgenes de comercialización.	
	Inexistencia de un sistema de formación de precios	Escasa rotación de cultivos o siembras escalonadas		Dispersión de la producción	
	Insuficiente e ineficiente utilización de recursos financieros.	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación		Baja especialización regional	
		Maquinaria obsoleta e ineficiente		Elevada intermediación	
		Escasa mano de obra calificada.		Insuficiente cultura de calidad.	
	Escasa oferta de información para la toma de decisiones				
	Falta de registro de áreas de producción, costos y rendimientos				

Ilustración 2. Árbol de problemas
Elaboración propia



12.2 FASE DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS

12.2.1 Análisis de problemas en términos de CAP

El análisis de los problemas, sugerido por la ADR se realiza en términos de los comportamientos de los productores a través de un análisis CAP (Conocimiento, Actitud y Práctica), de esta manera, se describe en detalle la situación actual.

Así mismo, se determina la magnitud actual del problema a través de indicadores de referencia, es decir, se establece la dimensión que tiene el problema hoy. Esto sirve como punto de comparación para determinar la brecha que se presenta.

El análisis de las causas, en términos del CAP, permite dar una idea de las actividades que se esperan sean desarrolladas en detalle en los proyectos que los municipios deben estructurar en función de lo planteado en el PDEA. Así mismo, esta herramienta permite establecer a través de qué métodos se transferirá al productor el conocimiento.

El CAP es una herramienta de análisis de comportamientos que puede guiar la planificación de las actividades dado que permite entender por qué la gente hace lo que hace, es decir, comprender las actitudes, las creencias, los conocimientos y los comportamientos de la población objetivo.

12.2.2 análisis de comportamientos

Del árbol de problemas se tomaron las causas principales y se analizó si estas eran independientes o dependientes, situación que permitió establecer la jerarquía de estas. Para el caso, se estableció que “Deficientes prácticas agropecuarias” y “Escasa Asociatividad” son causas de primer nivel y “Altos costos de producción”, “Falta de planificación de la explotación” y “Dificultad para acceder a nuevos mercados” son causas de segundo nivel. Lo anterior, dada la relación directa entre “Deficientes prácticas agropecuarias” y “Altos costos de producción” y “Falta de planificación de la explotación” y entre “Escasa Asociatividad” y “Dificultad para acceder a nuevos mercados”. Teniendo en cuenta lo descrito, se realizó la evaluación CAP.

Causa directa de 1 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Deficientes prácticas agropecuarias	Los productores tienen poco conocimiento sobre manejo de praderas y MIPEA y de los efectos de las prácticas actuales	Conocimiento
	Los productores consideran más apropiado aplicar cocteles de agroquímicos basados en su experiencia y las de sus vecinos que en la de un profesional idóneo.	Actitud
	Los productores no siguen adecuadamente las recomendaciones del asistente técnico.	Actitud Conocimiento
—	—	—
Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Altos costos de producción	El nivel de tecnificación y mecanización es bajo	Práctica
	La falta de asociatividad y el tamaño de los predios dificulta la generación de economías de escala asociadas a la compra de insumos	Actitud y práctica
	Aplicación de paquetes tecnológicos inapropiados	Conocimiento



Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Falta de planificación de la explotación	No se evalúa la oferta edafoclimática de la zona de cultivo, ni se realizan diseños de la infraestructura requerida para la actividad productiva	Conocimiento
		Actitud
	Los cultivos se establecen por discrecionalidad del productor atendiendo en algunos casos a la moda en la producción	Práctica

Causa directa de 1 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Escasa Asociatividad	A los productores no les gusta trabajar en equipo,	Actitud
	Consideran que sus opiniones y aportes no son importantes	Conocimiento
	Los esquemas asociativos creados surgen con motivo de programas o proyectos de orden gubernamental y para salvar los requisitos en materia de apoyo	Práctica

Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Dificultad para acceder a nuevos mercados	Los productores no son capaces de garantizar ni cantidad, ni calidad para acceder a mercados de orden regional diferenciado.	Práctica
	Los productores desconocen los programas, entidades, tramites, oportunidades y exigencias de mercados, no solo regionales, sino internacionales.	Conocimiento
	Es de amplio uso ampararse en acopiadores o comercializadores que exijan lo menos posible y que realicen los pagos en efectivo, fomentando la informalidad en el sector	Práctica

12.3 OBJETIVOS DEL PDEA

12.3.1 Objetivo general

Mejorar la productividad de las cadenas priorizadas a través del acompañamiento técnico integral desde los enfoques de la extensión agropecuaria definidos en los términos de la ley 1876 de 2017 y la resolución 407 de 2018.

12.3.1 Objetivos específicos y de comunicación

- Conocer el entorno personal, social, productivo y empresarial de los productores beneficiados.
- Establecer la línea base productiva para determinar el estado actual real de la producción.
- Diseñar estrategias y esquemas de atención pertinentes, que contribuyan con el mejoramiento de la actividad económica.
- Georreferenciar los predios a atender, con el propósito de determinar la ubicación precisa de cada uno y establecer rutas y núcleos de trabajo.
- Evaluar la oferta medioambiental del área de explotación
- Mejorar las condiciones sanitarias y fitosanitarias de los sistemas productivos establecidos en los predios de los beneficiarios.
- Diagnosticar las afectaciones e incidencias en las áreas de atención de PDEA
- Atender requerimientos de MIPE, fertilización, zoonosis y/o casos clínicos de intervención menor.
- Aumentar 15% el rendimiento de las explotaciones agropecuarias.



- Realizar diseños y presupuestos de infraestructura requerida para el mejoramiento de la actividad productiva (sistemas de riego, establos, corrales)
- Apoyar a los productores seleccionados en el proceso de certificación en BPA de sus predios.
- Efectuar la toma y análisis de suelos y aguas en los predios seleccionados.
- Obtener productos de origen vegetal inocuos para su consumo a partir de una producción sostenible.
- Ampliar mercados de destino de los productos agropecuarios priorizados.
- Capacitar los productores en BPA y en la aplicación de paquetes tecnológicos apropiados para el manejo de actividad productiva.
- Realizar acciones de manejo postcosecha, empaque y transporte, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA.
- Mantener y divulgar información confiable, oportuna y relevante de las actividades agropecuarias desarrolladas por los productores beneficiados con el servicio de extensión agropecuaria.
- Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y el diagnóstico de las condiciones y características del productor y su actividad económica.
- Visibilizar los productores a través de publicación de la información en internet.
- Realizar seguimiento a las acciones desarrolladas con la ejecución del PDEA.
- Monitorear la actividad productiva de cada uno de los beneficiarios.
- Crear redes de comunicación entre productores, que permitan compartir iniciativas, experiencias y contenido para el mejoramiento de la explotación agropecuaria.
- Rescatar actividades efectivas o novedosas desarrolladas por los beneficiarios en su actividad productiva.
- Difundir el saber de los productores más competentes del ecosistema del PDEA.
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos, producidos en finca.
- Dar disposición final adecuada a los envases vacíos de plaguicidas.
- Difundir la política de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar).
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del bosque y los efectos de su degradación.
- Establecer un acuerdo de conservación de las áreas de importancia ambiental que se encuentran inmersas en los predios dedicados a la producción agropecuaria.
- Tramitar la disminución de impuestos por acciones de conservación de los recursos naturales, atendiendo lo establecido en el estatuto tributario municipal.
- Reforestar con los productores áreas de importancia ambiental a través de la siembra de 200 árboles nativos en cada municipio.
- Crear el compromiso, por parte de los productores, de conservar y mantener los árboles de reforestación establecidos.
- 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.
- Promover el desarrollo y difusión de la cultura de la cooperación y la solidaridad en la región.



- Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario.
- Sensibilizar los asociados de las organizaciones vigentes sobre los resultados del trabajo en equipo.
- 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.
- Establecer la importancia de la gestión administrativa, contable y financiera.
- 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.
- 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.
- Generar capacidades para la inclusión productiva rural con enfoque diferencial, que promueva principalmente el emprendimiento rural.
- Generar economías de escala en transporte, administración y mercadeo.
- Aumentar la capacidad de negociación de los productores por el volumen de producción.
- Identificar mercados o nichos diferenciales.
- Realizar la venta de los productos agropecuarios como organización.
- Mejorar la rentabilidad del sistema productivo.
- Crear espacios de comunicación y concertación.
- Facilitar espacios de construcción colectiva.
- Fortalecer las principales instancias de participación de los productores agropecuarios (JAC y CMDR).
- Promover la igualdad de género y la lucha contra la violencia hacia las mujeres.
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad vigente.
- Capacitar sobre normas particulares dirigidas a la actividad agropecuaria desarrollada por los productores.
- Orientar a los productores sobre los procedimientos requeridos para solucionar dificultades de orden legal.
- Diseñar y compartir con los productores plantillas de uso legal (Contratos de arrendamiento, compraventa de bienes muebles e inmuebles, de personal, etc.)

12.4 INDICADORES

Se definieron los indicadores, tanto para causas como para efectos, dado que esto permite ver en su totalidad la magnitud de las problemáticas y determinar así los objetivos a alcanzar. Para su construcción se tuvo en cuenta la Identificación del objetivo, las variables, la fórmula de cálculo, el estado actual, entre otras.

12.4.1 Indicadores de producto

En la tabla 89 se presentan los indicadores propuestos.



Tabla 89. Indicadores del problema central en el nodo

Problema Central: Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo	
Cultivo: Mora	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,60 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de mora del nodo nororiental del departamento del Huila	\$ 10.414.800/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Cacao	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	0,75 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cacao del nodo nororiental del departamento del Huila	\$ 4.616.250/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Banano	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,50 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de banano del nodo nororiental del departamento del Huila	\$ 4.616.250/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Plátano	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,70 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de plátano de la zona norte del departamento del Huila	\$ 5.587.800/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Café	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	9,68 Carga/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de café del nodo nororiental del departamento del Huila	\$ 7.173.909/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Maracuyá	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	15,80 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de maracuyá del nodo nororiental del departamento del Huila	\$ 25.532.800/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Granadilla	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	13,60 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de granadilla del nodo nororiental del departamento del Huila	\$ 34.285.600/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Cholupa	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	7,80 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cholupa del nodo nororiental del departamento del Huila	\$ 12.324.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD



Cultivo: Badea	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	14,00 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de badea del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 18.200.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Curuba	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,00 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de curuba del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 7.764.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Lulo	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,70 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de lulo del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 9.781.200/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Tomate de árbol	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,50 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de tomate de árbol del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 8.882.500/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Papaya	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	15,80 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de papaya del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 17.380.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Caña panelera	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,30 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de caña panelera del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 10.760.400/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Aguacate	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	9,10 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 27.882.400/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Frijol voluble	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	1,34 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de frijol voluble del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 4.649.800/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Frijol tradicional	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	0,60 t/Ha



Cultivo: Frijol tradicional	
Indicador	Estado Actual
Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol tradicional del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 1.746.000/Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Arveja	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,70 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 11.685.000/Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Arroz	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	7,05 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 6.275.910/Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Cítricos	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	10,6 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 6.275.910/Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Pollo de engorde	
Indicador	Estado Actual
Mortalidad %	8%
Ciclo de producción días	60 Días
Ingresos por cosecha promedio de los productores de pollo de engorde del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 182/Kg
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD

Cultivo: Ponedoras	
Indicador	Estado Actual
Mortalidad %	8%
Ciclo de postura	90 semanas
Ingresos por cosecha promedio de los productores de huevo del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 22,3/Huevo
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD

Cultivo: Cerdo ceba	
Indicador	Estado Actual
Ciclo de producción días	180 Días
Ingresos por cosecha promedio de los productores de cerdo en pie del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 40,53/Kg
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD

Cultivo: Mojarra roja	
Indicador	Estado Actual
Densidad animales/m2	3,00 animales/m2
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 6.352/m2/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD



Cultivo: Bovinos	
Indicador	Estado Actual
Producción de leche L/Animal/Día	4,47 L/Animal/Día
Producción de carne Kg/Animal/Día	0,30 Kg/Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de leche bovina en sistema doble propósito del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 4.247/Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de carne bovina en sistema doble propósito del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 1.024/Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	0,075%

Cultivo: Ovino – Caprino	
Indicador	Estado Actual
Producción de ovejos (carne)	25 kg/Animal/6 meses
Producción de caprinos (Leche)	2,00 L/Animal/Día
Producción de caprinos (carne)	25 kg/Animal/6 meses
Ingresos cada 6 meses promedio de los productores de carne de ovejo del nodo norte del departamento del Huila	\$100.000/Animal/6 meses
Ingresos diarios promedio de los productores de leche caprina del nodo norte del departamento del Huila	\$ 8.000/Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de carne caprina del nodo norte del departamento del Huila	\$ 100.000 Animal/ 6 meses
Días abiertos (preñez) Ganadería Ovino/Caprino	160,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	SD

Cultivo: Miel	
Indicador	Estado Actual
Producción Kg/año	24 Kg/año
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo norte del departamento del Huila	\$ 480.000/Colmena/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Nota: Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

SD = Datos no disponibles

*Valores departamentales, debido a falta de información particular.

12.5 BRECHAS

- Los rendimientos actuales y potenciales de las diferentes explotaciones agropecuarias con importancia económica en el nodo, presentan diferencias significativas que son generadas por la manera artesanal y sin criterio técnico con que han sido manejadas, en las fases de establecimiento, mantenimiento y/o sostenimiento. En la tabla 90 se presentan los datos de las brechas encontradas.

Tabla 90. Brechas de productividad Agropecuaria en el nodo nororiente

Producto	Producción actual	Potencial productivo	Brecha
Mora	6,6 t/Ha	20 t/Ha	13,4 t/Ha
Cacao	0,75 t/Ha	1,5 t/Ha	0,75 t/Ha
Banano	6,5 t/Ha	50 t/Ha	43,5 t/Ha
Plátano	6,7 t/Ha	50,1 t/Ha	43,4 t/Ha
Café	9,68 Carga/Ha	30 Carga/Ha	20,32 Carga/Ha
Maracuyá	15,8 t/Ha	35 t/Ha	19,2 t/Ha
Granadilla	13,6 t/Ha	30 t/Ha	16,4 t/Ha
Cholupa	7,8 t/Ha	23 t/Ha	15,2 t/Ha
Badea	14 t/Ha	40 t/Ha	26 t/Ha



Producto	Producción actual	Potencial productivo	Brecha
Curuba	6 t/Ha	23 t/Ha	17 t/Ha
Lulo	5,7 t/Ha	25 t/Ha	19,3 t/Ha
Tomate de árbol	5,5 t/Ha	40 t/Ha	34,5 t/Ha
Papaya	15,8 t/Ha	110 t/Ha	94,2 t/Ha
Caña Panelera	6,3 t/Ha	20,11 t/Ha	13,81 t/Ha
Aguacate	9,1 t/Ha	35 t/Ha	25,9 t/Ha
Frijol Voluble (cargamanto, bola roja)	1,34 t/Ha	3,6 t/Ha	2,26 t/Ha
Frijol Tradicional	0,6 t/Ha	1,5 t/Ha	0,9 t/Ha
Arroz	7,05 t/Ha	8 t/Ha	0,95 t/Ha
Cítricos	10,6 t/Ha	40 t/Ha	29,4 t/Ha
Arveja	5,7 t/Ha	12,9 t/Ha	7,2 t/Ha
Pollo de engorde (mortalidad)	0,08 t/Ha	0,03 t/Ha	0,05 t/Ha
Pollo de engorde (ciclo productivo)	60 t/Ha	42 t/Ha	18 t/Ha
Aves de postura (mortalidad)	0,08 t/Ha	0,03 t/Ha	0,05 t/Ha
Aves de postura (ciclo productivo)	90 Semanas	72 Semanas	18 Semanas
Cerdo ceba (ciclo productivo)	180 Días	150 Días	30 Días
Mojarra roja	3 peces/m2	20 peces/m2	17 peces/m2
Leche Bovina	4,47 L/Día	12 L/Día	7,53 L/Día
Ganadería Bovina Carne	300 g/Día	1200 g/Día	900 g/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300 Días	90 Días	210 Días
Ovino	25 Kg/Animal/6 meses	50 Kg/Animal/6 meses	25 Kg/Animal/6 meses
Caprino (carne)	25 Kg/Animal/6 meses	50 Kg/Animal/6 meses	25 Kg/Animal/6 meses
Caprino (Leche)	2 L/Animal/Día	4 L/Animal/Día	2 L/Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Ovino/Caprino	160 Días	90 Días	70 Días
Miel	24 Kg/año	50 Kg/año	26 Kg/año

Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

- El bajo rendimiento en la producción, se atribuye principalmente a la falta de asistencia técnica, dado que los productores, por desconocimiento, no establecen de manera adecuada los cultivos, ni realizan las labores requeridas. En este sentido los agricultores no evalúan factores edafoclimáticos claves como la composición química y física de los suelos, las pendientes del terreno, la altitud, la temperatura, la humedad relativa, el régimen de lluvias, las necesidades hídricas y de fertilización de las plantas, la prevalencia de plagas y enfermedades, el manejo agronómico o veterinario y la infraestructura requerida para garantizar su éxito. En el caso específico de los apiarios, los rendimientos se ven afectados principalmente por el cambio climático y la disminución de la oferta floral de la región, por causa de la deforestación; así mismo, se tienen afectaciones por la disminución de las poblaciones, debidas al uso indiscriminado de insecticidas, principalmente, los de la familia de los neonicotinoides, que afectan el sistema nervioso central de las abejas.
- Los paquetes tecnológicos bien aplicados muestran resultados diferenciales. Un caso ejemplar es el arroz, donde la producción actual llega a las 7,05 ton/Ha, superando nacional y muy cerca del potencial productivo del cultivo; por su parte, cultivos tradicionales, pero sin acompañamiento, resultan en producciones muy bajas, casos como el cacao evidencia estas falencias con producciones del orden de 750 kg/Ha/año que se encuentran muy por debajo de las condiciones actuales que llegan al orden de los 1500 Kg/Ha/año.
- La extensión rural es el proceso de acompañamiento mediante el cual se gestiona el desarrollo de capacidades de los productores agropecuarios, su



articulación con el entorno y el acceso al conocimiento, tecnologías, productos y servicios de apoyo; con el fin de hacer competitiva y sostenible su producción al tiempo que contribuye a la mejora de la calidad de vida familiar. Por lo tanto, la extensión agropecuaria facilita la gestión de conocimiento, el diagnóstico y solución problemas, en los niveles de la producción primaria, la poscosecha, y la comercialización; el intercambio de experiencias y la construcción de capacidades individuales, colectivas y sociales. Para tal efecto, la extensión agropecuaria desarrollará actividades vinculadas a promover el cambio técnico en los diferentes eslabones que constituyen la cadena productiva, la asesoría y acompañamientos a productores en acceso al crédito, formalización de la propiedad, certificación en BPA, entre otros. Solo algunas cadenas productivas cuentan con acompañamiento técnico (arroz, café, maíz, frijol, cacao) a través de los gremios y está representado, principalmente, en transferencia de tecnología y capacitación. El servicio público de extensión se encuentra rezagado, dado que desde 2017 no se presta, debido a la aprobación de la 1876 de 2017 y su implementación se encuentra retrasada por demoras en su reglamentación. La asistencia técnica de carácter particular es brindada por la industria, las casas comerciales y profesionales que atienden productores dedicados a la producción y se basa principalmente en MIPE y fertilización, aunque, los resultados en la mayoría de los casos dependen de la experiencia del técnico, dado que por falta de los análisis requeridos (suelo, agua, planta, etc.) la evaluación es subjetiva y se basa en un análisis organoléptico de las condiciones.

- La implementación de las BPA⁶⁴ tiene como objetivo la producción de alimentos sanos, inocuos y de calidad, mediante el cuidado de los procesos y las condiciones de producción y el cuidado, principalmente, de la salud del trabajador rural, su familia y de la sociedad en su conjunto. Así mismo, la aplicación de estas propende por la preservación de los recursos naturales. Sin embargo, los productores no prestan la relevancia necesaria para su implementación y no se plantea una visión futura exportadora para la agricultura del departamento. Lo anterior se sustenta en las cifras de certificación 2019, en las cuales solo se encuentran certificados 93 UPA⁶⁵ en BPA y BPG, que equivalen al 0,075% del total de las UPA reconocidas en el Huila. De estas, 82 corresponden a producciones de tipo agrícola y 11 a producciones de tipo pecuario. Dado el nivel de certificación, es posible indicar que las condiciones de la mayoría de los productores son muy precarias y su preocupación es producir lo poco que se pueda para solucionar los afanes del día. Esta situación los vuelve más frágiles al comercializador y limita su producción al mercado nacional.
- La incidencia y prevalencia de plagas y enfermedades en algunas zonas del nodo, ha sido resultado de la falta de asistencia técnica, del uso indiscriminado de agroquímicos, el cambio climático, la variación de la oferta ambiental por procesos de deforestación y la cultura del “ya aprendí y no requiero el técnico”. Esta situación, ha empeorado debido a la falta de políticas y lineamientos claros para la

⁶⁴ Buenas Prácticas Agrícolas

⁶⁵ Unidad de Producción Agropecuaria



producción agropecuaria y a la falta de organización de los sistemas productivos. Esta última, debería, al igual que en algodón, determinar las áreas y zonas donde se pueden establecer los cultivos, así como implementar las recomendaciones de manejo establecidas. Dicha regulación, redundaría en una oferta adecuada de productos agropecuarios y por ende un precio de mercado, que garantice la rentabilidad.

- El Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para el sector Agropecuario Colombiano – PECTIA, establece líneas temáticas en torno a: i) calidad e inocuidad de insumos y productos, ii) manejo ambiental y sostenibilidad, iii) manejo cosecha, poscosecha y transformación, iv) socio economía, inteligencia competitiva y desarrollo empresarial, material de siembra y mejoramiento genético, manejo sanitario y fitosanitario. Lo anterior, obedece a necesidades sentidas que tiene el sector agropecuario y que requieren de la participación activa de los centros de investigación, centros de desarrollo tecnológico, universidades, gremios, productores y demás involucrados.
- La información de la finca es una herramienta muy poderosa para que el productor tome decisiones adecuadas con respecto a su negocio agropecuario, por esto la importancia de uso de registros y estadísticas de la actividad productiva. Dicha información se construye a través del procesamiento y análisis de los registros, que entre otras, permiten conocer la situación actual, determinar volúmenes de producción, conocer limitantes, estimar el monto de las inversiones necesarias en la agroempresa, etc. En el nodo, más del 95% de las UPA no cuentan con información de sus explotaciones y las decisiones se basan en la experiencia del productor o por modas productivas que se generan por presiones externas de mercado o precios.
- Solo el 44,16% del área del nodo, usada para la producción agropecuaria, no presenta conflictos por uso. El 30,14% de la superficie es sobreutilizada (es el caso del monocultivo del arroz y otros), el 10,88% es subutilizada (hortalizas, por ejemplo) y el 7,37% se encuentra en áreas con restricción legal. El área restante corresponde a conflictos diferentes a la producción agropecuaria.
- Los suelos de clase VIII representan el 29,77%, del área rural del nodo y corresponden a tierras no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Las clases V, VI y VII ascienden al 54,74% del área rural del nodo y permite realizar explotaciones agropecuarias con prácticas de manejo sostenible, ya que estas tierras presentan limitaciones para un gran número de actividades. El 15,49% restante, corresponde a suelos clasificados como III y IV, que ofrecen mejores posibilidades para el desarrollo agropecuario a partir de prácticas de manejo básicas a moderadas, para su conservación. No obstante, un manejo agronómico adecuado, riego, la aplicación del paquete tecnológico para el cultivo e infraestructura, se podrán desarrollar, con contadas excepciones, procesos productivos rentables.



- La disponibilidad de infraestructura y equipos agropecuarios están directamente relacionados con los procesos de desarrollo económico y social de la población. En el nodo, se cuenta con cinco (5) plazas de mercado, dos (2) recintos feriales, cuatro (4) plantas de beneficio animal bovino y bufalino, una (1) planta de beneficio avícola, dos (2) plantas de beneficio porcícola, siete (7) plantas de beneficio piscícola, cinco (5) centros de acopio de granos agroalimenticios, catorce (14) centros de acopio y transformación de lácteos, una (1) central de beneficio de café, ocho (8) plantas de torrefacción, once (11) planta despulpadora, ocho (8) plantas de selección y clasificación de frutas y verduras, tres (3) plantas de postcosecha de banano, diez (10) molinos comerciales, trece (13) trilladoras de granos, ocho (8) secadores comerciales, once (11) plantas de postcosecha de cacao y veintiséis (26) trapiches registrados en el INVIMA⁶⁶. Dada la falta de infraestructura de almacenamiento y transformación, muchos de los productos agropecuarios, en gran proporción, son dirigidos a la ciudad de Neiva y su comercialización se da sin ningún tipo de transformación.
- El nodo cuenta con 20 distritos de riego, de los cuales 14 están en funcionamiento, benefician un total 4.114 Has, equivalentes al 2,92% del área de frontera agrícola del nodo; Campoalegre es el municipio con mayor área beneficiada (2.529 Has) y Tello el de menor (108 Has). Esta infraestructura, en la mayor parte del área facilita el riego por gravedad, que es el modelo más económico, pero también el más ineficiente, dado que las pérdidas llegan al 60%. A nivel predial, se encuentra infraestructura de riego en el 68,56% de las UPA. Los sistemas más usados con el riego por aspersión (12,36%) y el riego por gravedad (68,62%). Dado el nivel de inversión requerido para los sistemas de riego por goteo y microaspersión, estos son los menos utilizados, salvo en contados casos como hortalizas de hoja, tomate y melón.
- La infraestructura vial que conecta a las poblaciones rurales sirve como impulso al desarrollo socioeconómico y es garante del bienestar de las personas, pues facilita el acceso a las zonas urbanas, el mercadeo de la producción agropecuaria y el acceso a los servicios sociales, que en su mayoría se encuentran ubicados allí. El nodo tiene una red vial primaria a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, que cuenta con 200,51 kilómetros pavimentados en buenas condiciones, de esta red 26,99 kilómetros pertenecen al municipio de Algeciras, 7,49 kilómetros al municipio de Campoalegre, 21,63 kilómetros al municipio de El Hobo, 60 kilómetros al municipio de Neiva y 13,40 kilómetros al municipio de Rivera. Por su parte, la red vial secundaria tiene un total de 210,53 kilómetros, de los cuales 73,51 kilómetros pertenecen al municipio de Algeciras, 38,55 kilómetros al municipio de Campoalegre, 27,36 kilómetros al municipio de El Hobo, 49,03 kilómetros al municipio de Neiva y 22,08 kilómetros al municipio de Rivera. La red vial terciaria, tiene un total de 828,48 kilómetros que se encuentran destapados y en su mayoría provistos de subbase (recebo) para su conservación. En términos generales el nodo, cuenta con vías secundarias y terciarias, en mal estado de conservación, que empeora con la época de invierno, llegando a presentar

⁶⁶ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos



taponamientos debido a deslizamientos, remociones en masa, hundimientos, agrietamientos o por causa de las crecientes de los ríos y quebradas que dañan la infraestructura vial construida, trayendo como consecuencia el aislamiento de algunos sectores del área rural.

- En el nodo, predominan los predios con áreas menores a 10 hectáreas, que corresponden al 72,75%⁶⁷ y que en las condiciones actuales de producción agropecuaria obedecen a predios donde las explotaciones realizadas se ubican en la clasificación de subsistencia, nivel en el cual los ingresos de los productores son marginales (<2 SMMLV) y no les permiten atender de manera oportuna y eficiente ni sus necesidades, ni las del cultivo.
- Solo el 31,44% de los agricultores acceden a créditos con bancos en condiciones Finagro, que por sus tasas y plazos financian de manera acorde las actividades. No obstante, el restante 68,56% de los productores se capitalizan a través de industriales, casas comerciales o agiotistas, con intereses muy elevados, que limitan ampliamente la rentabilidad de los cultivos.
- En Colombia, la informalidad en la tenencia de las tierras tiene una media de 54%, realidad de la que no escapa el departamento del Huila; según el censo agropecuario, en el nodo nororiente el 84,28% de las UPA son de tenencia propia, en arriendo corresponde el 5,91%, aparcería el 1,40%, usufructo 2,10%, comodato el 0,40%, ocupación de hecho 0%, propiedad colectiva el 1,50%, adjudicatario o comunero el 0,20%, otra forma de tenencia 1,30% y no sabe el 2,91%. De acuerdo con lo anterior, en la zona rural la mayor parte de las UPA presentan tipo de tenencia propia. Sin embargo, no hay una diferenciación en la información que permita establecer si la propiedad se encuentra amparada por escritura o por otro tipo de documento (sucesiones no liquidadas, sana posesión, compraventa sin legalizar, entre otras). Se puede inferir que una participación importante de los predios reportados como propios no tienen escritura, lo que dificulta el trámite de crédito ante los bancos, dado el nivel de riesgo asociado.
- En el país, solo existe una legislación laboral. No hay tratamiento diferencial entre trabajadores urbanos o rurales. En consecuencia, los trabajadores agrícolas gozan de los mismos derechos de cualquier otro trabajador. Cualquier propietario de una finca productiva, sin importar su tamaño y que contrate a un trabajador, debe cumplir con lo establecido en la normatividad vigente. En la realidad del campo la gran mayoría de los trabajadores son contratados por jornales, con una asignación salarial diaria, que en teoría reconoce los emolumentos causados de acuerdo con la ley, pero que en la práctica solo reconoce un poco más del salario mínimo diario legal vigente. Existe un grado de informalidad alto, debido a que los productores no tienen la solvencia económica que les permita cumplir con las obligaciones de un contrato y sus prestaciones sociales. Otro motivo importante, es que los trabajadores no acceden a firmar un contrato por el simple hecho de tener que pasar del régimen subsidiado al contributivo, por temor a perder los beneficios

⁶⁷ Datos del Censo Nacional Agropecuario 2014



estatales (familias en acción, jóvenes en acción, Colombia Mayor, red unidos, ser pilo paga, Jóvenes rurales, vivienda rural y subsidio integral de tierras, entre otros) recibidos. Cabe anotar que, en el caso de la remuneración en el sector rural, hay que considerar que allí por costumbre, el productor proporciona al trabajador la alimentación y la vivienda, por tanto, esto constituye un pago en especie que debe ajustarse a los límites legales para este tipo de remuneración. De otra parte, el control realizado por el ministerio de trabajo, es inexistente. Esta realidad ha hecho que tanto, el trabajador, como el empleador rural, se encuentren completamente desprotegidos y que la ley y los beneficios laborales no se apliquen en el mayor número de casos.

- Los problemas del sector rural en educación, son en gran parte causados por la baja cobertura, la falta de calidad y pertinencia de un servicio que no responde a las necesidades sociales y que no es un agente de transformación. Esto se refleja en la pobreza, el desempleo creciente y la violencia que se vive en muchas zonas rurales del departamento del Huila. En el nodo nororiente, el servicio de educación oficial se presta en veinte (20) Instituciones Educativas, a través de las cuales se articulan 181 sedes educativas rurales de básica primaria, 21 instituciones educativas rurales de secundaria, 19 instituciones educativas rurales de media y 3 instituciones educativas Agropecuarias, distribuidas en los municipios. Los municipios que presentan mayor cubrimiento a nivel educativo es Neiva, el de menor cobertura es el municipio de El Hobo. No obstante, el censo agropecuario estima que las personas sin escolaridad representan el 15,40% y el analfabetismo llega al 11,31%, cifras que se encuentran por encima de la media departamental.
- En el nodo existen instalaciones del SENA⁶⁸, una (1) ubicada en el municipio de Campoalegre (Centro de Formación Agroindustrial de la Angostura – CEFA) y tres (3) en la ciudad de Neiva (Tecnoparque SENA, SENA comercial y SENA industrial). Aunque en los otros municipios no se encuentran instalaciones del SENA este cubre las necesidades de formación de los pobladores agropecuarios haciendo uso de las instalaciones presentes. Para acceder a la educación superior, los estudiantes deben desplazarse a la ciudad de Neiva donde se encuentran los diferentes claustros educativos o en las sedes presentes en otros municipios como Algeciras (Sede Escuela Superior de Administración Pública - ESAP), Campoalegre (Universidad Surcolombiana, Universidad del Tolima, La Corporación Universitaria Minuto de Dios) y Rivera (Fundación Escuela Tecnológica Jesús Oviedo Pérez FET). Los habitantes rurales, aun con el esfuerzo de las entidades y la oferta disponible, solo se educan en los niveles técnico en un 1,76%, tecnológico en un 0,32% y universitario en un 2,53%, lo que permite determinar que a nivel técnico y universitario se encuentran por encima de la media departamental y a nivel tecnológico por debajo de la misma. Las cifras presentadas, son muy bajas comparadas con las de los países desarrollados y permiten inferir que el nivel de educación de los productores y sus familias es muy bajo, de una parte, por los bajos ingresos percibidos y de otra por el arraigo

⁶⁸ Servicio Nacional Aprendizaje



cultural de que el estudio no se requiere para desarrollar la actividad y mejorar las condiciones de producción.

- En la mayoría de las veredas de los municipios no hay educación secundaria y menos técnica o profesional, razón por la cual se obliga a los jóvenes a desplazarse a los centros poblados o ciudades para terminar sus estudios. Así mismo, la deserción escolar en el área rural, por la necesidad de generar ingresos en el caso de los hombres y en el de las niñas, debido que van asumiendo las responsabilidades del hogar o quedan en embarazo a temprana edad. Lo anterior, margina un gran número de personas y crea un gran rezago, que solo puede ser superado con políticas claras de educación para población rural adulta. No obstante, los jóvenes no cuentan con incentivos para continuar sus estudios, ni oportunidades claras para acceder a la educación superior.
- Si bien es cierto, a nivel nacional el país ha alcanzado cobertura universal (95% de la población se encuentra afiliada a SGSS), existen aún rezagos importantes en algunos territorios. Dicho rezago se concentra, por lo general, en los municipios con un alto grado de ruralidad y dispersión poblacional, con mayores índices de necesidades básicas insatisfechas y en algunas ocasiones, con un alto grado de incidencia del conflicto armado. Uno de los principales desafíos del sistema de salud en el Huila, sino el más apremiante, tiene que ver con la disminución de las brechas existentes entre el campo y los centros poblados o ciudad. Dichas diferencias reflejan de un lado, las desigualdades en las condiciones socioeconómicas (p.ej. ausencia de vías de acceso, ausencia de puestos de salud, baja calidad de la educación) y del otro, las disparidades territoriales en la disponibilidad y la calidad de los servicios de salud. En el nodo, las cabeceras municipales cuentan con las E.S.E Hospitales que corresponden a nivel 1 (atención básica), excepto El Hospital Universitario Hernando Moncaleano de la ciudad de Neiva, el cual es nivel 3. La atención rural se realiza en algunos municipios a través de brigadas de salud en las veredas que disponen de puestos o centros de salud. Según el censo del DANE⁶⁹ hay una alta cobertura de afiliación a salud en la zona rural, Algeciras cuenta con el 95,61% de afiliación, Campoalegre con el 97%, El Hobo con el 97,65%, Neiva con el 93,65% y Rivera con el 97,40%, de esta manera se observa que menos del 7% de la población rural no cuenta con un servicio de salud.
- La cobertura de servicios públicos domiciliarios, es una de las razones más comunes de migración de los habitantes hacia los centros poblados. De acuerdo con lo anterior, en el nodo la cobertura media de acueducto en la zona rural es del 64,22%. Neiva presenta el mayor cubrimiento y El Hobo el menor. En cuanto al servicio de alcantarillado, este solo alcanza el 11,77% de cobertura en la zona rural, siendo Neiva el que cuenta con el mayor número de alcantarillados y El Hobo con el menor número, debido a que en la actualidad no cuenta con este tipo de infraestructura en el área rural. El servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos es prestado en la zona rural de los municipios de Campoalegre

⁶⁹ Departamento Administrativo Nacional Estadístico



con una cobertura del 5,4% en las veredas Tinajitas y La Vega, en Neiva con el 48,68% en las veredas Piedra Marcada, San Antonio, Tabor, Ahuyamales, Vegalarga, El Cedral, El Centro, Guacirco, La Mata, Palacios, Peñas Blancas, San Francisco, Venado, Caguán, San Luis y Fortalecillas y Rivera con 13% en las veredas La Ulloa, Guadual, Rio Frio y Riverita, el servicio es prestado por la empresa de servicios públicos del municipio y su disposición final se da en el relleno sanitario Los Ángeles ubicado en el municipio de Neiva. La cobertura de energía eléctrica es la más amplia pues en la zona rural del nodo cuenta 16.900 suscriptores en el sector residencial, 325 suscriptores en el sector comercial y 333 en el sector oficial, realmente las zonas no abastecidas con energía eléctrica corresponden a viviendas rurales dispersas con difícil acceso para la infraestructura de redes. La cobertura de gas natural domiciliario, de acuerdo con el Ministerio de Minas y Energía, en la zona rural del nodo es muy baja, pues este solo es prestado en algunos centros poblados de los municipios de Algeciras (La Arcadia, El Toro, Lagunilla, El Puente, El Paraíso Viejo y El Paraíso Nuevo), Campoalegre (Alto Bejucal, Medio Bejucal, Bajo Bejucal, Piravante Bajo, La Candelaria, La Esperanza, La Vega, Tinajitas, Otas, Palmar Bajo, El Viso, Potosí y Los Rosales), Neiva (Caguán, Fortalecillas, Palacios, Tuquilla, Pueblo Nuevo, San Francisco) y Rivera (La Ulloa, La Honda, Llanitos, Pedregal, Termopilas, Riverita, El Viso y Mesitas). En cuanto a la telefonía fija, esta solo es prestada en las cabeceras municipales por la empresa de Colombia Telecomunicaciones S.A E.S.P (Movistar) y su cobertura es muy baja debido al uso masivo de otras tecnologías de comunicación como la telefonía celular y el internet.

- Los resultados del censo nacional agropecuario, reflejan la situación precaria en que viven los campesinos, que en el nodo alcanzan un índice de pobreza multidimensional de 38,80% derivada del bajo acceso a los servicios públicos (acueducto, energía eléctrica, alcantarillado y gas natural), las condiciones de vivienda, infraestructura vial, salud y escolaridad y la falta de empleo digno, factores que conllevan a que la población rural joven, año a año, migre hacia las ciudades o centros poblados de los municipios, en busca de una mejor calidad de vida. Las cifras muestran que en el departamento, hace diez años en el 64,2% de los hogares había niños menores de 15 años. Hoy solo el 54,89% de los hogares los tienen. Además, en el 33,42% de los hogares hay uno o más adultos mayores, mientras que hace diez años los había solo en el 30%. Para el nodo, los datos de menores de 15 años se encuentran en el orden 48,14% y los adultos mayores se encuentran en el 33,78%, valores más críticos que los departamentales. Cada vez menos niños, pero cada vez, más ancianos. Así mismo, el índice de envejecimiento es del 55,95%, superior al departamental que se encuentra en el 41,98%. Lo descrito, evidencia el proceso de envejecimiento de la población y la falta de relevo generacional que se viene como consecuencia.
- La producción agropecuaria genera profundos efectos en el medio ambiente en conjunto. Son la principal fuente de contaminación del agua por nitratos, fosfatos y plaguicidas. También son la mayor fuente antropogénica de gases responsables del efecto invernadero, metano y óxido nitroso y contribuyen en gran medida a otros tipos de contaminación del aire y del agua. Los métodos agrícolas, forestales



y pesqueros y su alcance, son las principales causas de la pérdida de biodiversidad del mundo. El deterioro del entorno físico natural, cada día empeora y a pesar de ello, es preocupante la falta de conciencia y respeto, que como seres humanos, tenemos por el medio ambiente. Los habitantes de la zona rural, tienen una gran responsabilidad respecto al cuidado de la naturaleza, sin embargo, existen muchas prácticas que conllevan a su deterioro. Entre ellas, la deforestación, que causa la fragmentación y pérdida de ecosistemas y biodiversidad, genera deterioro y alteración del equilibrio en las cuencas hidrográficas, modifica el ciclo del agua, entre otros. El uso de madera para el mantenimiento de los agrosistemas y la ampliación de la frontera agropecuaria, son considerados las principales causas generadoras de procesos de degradación del bosque y han contribuido con la disminución del 35,62% de la superficie boscosa, de los municipios del nodo, entre 1990 y 2017. El déficit de madera es muy alto y debe ser cubierto con plantaciones forestales, que por no existir, obligan al uso de madera del entorno natural.

- De acuerdo con el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la sequía en Colombia PAN (MADS, 2004), 16 municipios del Huila tienen más del 30% de su superficie en procesos de desertificación y 14 municipios tienen más de la cuarta parte de su territorio en procesos de desertificación calificados como “alto” o “muy alto”. En el nodo, todos los municipios cuentan con áreas con desertificación que suman el 39,64% de la superficie. De estas, el 57,06% presentan categoría alto a muy alto.
- En la zona rural la calidad del suelo y el agua se ven afectadas, principalmente, por vertimientos de aguas residuales de origen doméstico, agropecuario y agroindustrial que, en la mayor parte de los casos, son arrojados directamente, sin tratamiento. Casos como café, arroz, tabaco, lulo, granadilla y tomate, usan grandes cantidades de agua, vierten directamente residuos y hacen uso indiscriminado de agroquímicos de alta toxicidad y fertilizantes. La situación descrita, pone en riesgo también, las aguas subterráneas, de las que se desconoce su disponibilidad, calidad, profundidad y demás características, por falta de estudios.
- La disposición inadecuada de residuos sólidos en los centros rurales poblados y en general en las áreas rurales del Huila, ante la inexistencia o insuficiencia del servicio público de recolección. Esta situación genera contaminación del suelo y las fuentes hídricas, dada la forma en la que se realiza la disposición final de las basuras. Dicha situación es agravada por la inexistencia o incipiente desarrollo de esquemas de selección en la fuente, tratamiento de residuos orgánicos y la inoperancia de Campo Limpio como entidad responsable de la disposición de los empaques de agroquímicos.
- Los devenires de la oferta y la demanda, un mercado con características monopólicas, monopsónicas y oligopsónicas, productos agropecuarios de baja calidad y en cantidad reducida, han dado como resultado precios bajos, que no son acordes con los gastos de producción y que hacen que muchas de las



explotaciones agropecuarias generen pérdidas o ingresos marginales. Aunque en la actualidad, los productores cuentan con un mercado más amplio y diverso, que brinda nuevas posibilidades de generación de ingresos, como los premium, que por diferenciación del producto, pagan precios más elevados, estas oportunidades no siempre están al alcance de los pequeños productores debido a que su aprovechamiento está sujeto a costos de acceso, que comúnmente no pueden asumir y dada la capacidad de producción tampoco con capaces de suplir de manera individual.

- Una de las principales estrategias para impulsar la competitividad y la conexión de los productores con el mercado, consiste en promover y mejorar el desempeño de las organizaciones de productores agropecuarios, que a partir de intereses comunes y de la acción colectiva busquen alcanzar objetivos relacionados con su actividad productiva, siendo el más común, la comercialización de sus productos. No obstante, estar organizados (constituidos como asociación o cooperativa) es casi una exigencia institucional para los pequeños productores. Si quieren acceder a recursos públicos o privados, es un requisito que lo estén. Muchas veces se trata de organizaciones ficticias, construidas solamente para responder a un requerimiento de las entidades financiadoras o promotoras de proyectos. Son organizaciones construidas bajo el inmediatismo, cuya vida termina cuando el flujo de recursos también finaliza, es decir, cuando se deja de recibir apoyo externo. Asociaciones en las que, muchas veces, el objetivo de cada miembro del grupo es beneficiarse individualmente, hecho que hace que la organización se observe fundamentalmente como un medio para acceder a recursos ocasionales, más que como un medio de desarrollo comunitario. En el nodo nororiente, el nivel de asociatividad es bajo, debilidad que hace a los productores más vulnerables a las condiciones de mercado, que ante la inestabilidad generada por la oferta y la demanda, impone dificultades con dinámicas propias y particulares para el sector agropecuario.
- Según datos de la Cámara de Comercio de Neiva, en el departamento, a junio de 2.019 se encuentran con registro vigente 1.104 personas jurídicas, de las cuales el 71,29% corresponden a sociedades comerciales y el 28,71% a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. En el nodo, hay 459 empresas del sector agropecuario, de las cuales 80 son ESADL y 379 mercantiles o comerciales. Las actividades económicas más representativas de las sociedades registradas son: acuicultura de agua dulce, comercio al por mayor de materias primas agropecuarias animales vivos, comercio al por mayor de productos alimenticios, cultivo de café, cría de ganado bovino y bufalino. actividades de otras asociaciones n.c.p., las cuales representan el 50,33% de las empresas. La importancia de las empresas, radica en que a medida que es mayor el desarrollo empresarial agropecuario, mayores son los beneficios obtenidos en términos de calidad de vida, seguridad alimentaria y equidad del sector rural, mediante la generación de empleo, ingresos, innovación, capacidades, sostenibilidad económica y justicia, pues permite al empresariado empoderarse y convertirse en agentes de su propio desarrollo, contribuyendo a la cohesión social y económica.
- Emprendimiento proviene del francés ‘entrepreneur’, que significa pionero, y se



refiere etimológicamente a la capacidad de una persona de realizar un esfuerzo adicional para alcanzar una meta, aunque en la actualidad se limita su uso para referirse a la persona que inicia una nueva empresa o proyecto. En el nodo, las principales iniciativas se encuentran en los encadenamientos café, cacao y lácteos, dado el potencial de mercado que tienen estos productos. No es posible establecer una cifra del número de apuestas, dado que no hay información al respecto. Vale la pena indicar, que el emprendimiento puede llegar a tener el potencial de convertirse en el mecanismo promotor de desarrollo rural ya que lograría ser la herramienta para la solución de las diferentes problemáticas que se presentan en el sector, pues con mercados más exigentes es necesaria la innovación y oferta de productos diferenciados.

- De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, las redes sociales más utilizadas en nuestro país son: Facebook (88%), WhatsApp (87%), YouTube (51,6%), Instagram (34%), Google Plus (29%), Twitter (20%) y Snapchat (7,2%). El 72% de las personas consultan los medios sociales a través de Smartphones y el 97% usa Internet para comunicarse. Por su parte, la intensidad en el uso de internet desciende con la edad dado que la importancia de este servicio para las personas de 16-24 años es del 79%, para las de 25-34 años del 74%, para las de 35-44 del 65%, para las de 45-54 años del 50% y para los mayores de 55 años del 32%. Del estudio de Deloitte, Consumo móvil en Colombia (2018), se tiene que, en términos de comunicación los colombianos prefieren, primero los mensajes instantáneos, luego las redes sociales y en tercer lugar la comunicación por voz. El MINTIC a través del boletín trimestral de las TIC (cifras del segundo trimestre de 2018) determinó que el de penetración del 56,10%, cifra que implica que cada usuario cuenta con un smartphone. La media país establece que el 75,18 % de los habitantes tienen acceso en los hogares a al menos un (1) computador de escritorio o Portátil o Tablet o Smartphone y que el 53,62% cuenta con acceso a internet. En el sector rural del nodo, la cobertura de señal llega al 35% del territorio. El acceso adicional, se logra a través de las estrategias gubernamentales de conexión en escuelas y colegios y a la conexión por medio de redes inalámbricas y satelitales. Aún con la masificación de la tecnología, para los productores, es ajeno todavía, el uso de servicios digitales y APP's para la atención de sus explotaciones, así como para la comercialización de los productos. Por tanto, el uso de portales como agronet, siembra, agromundo y las aplicaciones TVGAN, control ganadero, BovControl, comproagro, Lamayorista, entre otras, son desconocidas y su uso es nulo.
- En el nodo, la mayor participación se presenta en los comicios de carácter local y departamental que en promedio de las tres (3) últimas elecciones alcanzaron el 66,20%, seguidos de las elecciones de congreso y presidencia, en las que votó el 45,48% de la población. Las consultas partidistas representan solo un pequeño margen de la población dado que todos los partidos y movimientos políticos no las realizan para las mismas fechas y solo logran un impacto en el 17,36% de los electores. Por su parte, los mecanismos de participación ciudadana convocados durante el periodo registrado obedecen al plebiscito de 2016 y la consulta popular de 2018. En ambos la concurrencia fue baja, presentando una participación del 40.42% y del 31,80%, respectivamente. Dado lo anterior, en la consulta popular no



se logró el umbral requerido para su aprobación. Se infiere que la baja votación se deriva del desconocimiento de los diferentes mecanismos, por parte de la población y el desgaste que estos suponen al no coincidir con otras elecciones. Los productores agropecuarios, en mínima cuantía, conocen las instancias de participación, debido a su nivel educativo, la falta de difusión sobre la materia y la inoperatividad que se registra, en cada municipio, sobre su funcionamiento y articulación. La instancia más representativa de los productores agropecuarios corresponde a las juntas de acción comunal. Los mecanismos de participación ciudadana más conocidos y utilizados son las quejas, peticiones, denuncias y la acción de tutela.

- El empoderamiento, es el proceso por el cual las personas fortalecen sus capacidades, confianza, visión y protagonismo como grupo social para impulsar cambios positivos en las situaciones que viven, en otras palabras, es un trabajo individual por el desarrollo comunitario. En este sentido, la participación ciudadana es una de las herramientas fundamentales para construir empoderamiento social, pero es claro que en el sector rural esta práctica es reducida, dado que en el departamento del Huila la construcción de planes de desarrollo municipal solo logra que alrededor del 2% de la población participe en las reuniones de construcción y análisis de estos. De acuerdo con lo anterior, las personas, en general, no están empoderadas, no creen en su capacidad de decidir o no les interesa ser parte del proceso de decisión de su comunidad; existen muchos factores, entre ellos, el nivel educativo, socioeconómico, la politiquería y el clientelismo (dada la cantidad de promesas incumplidas), el conflicto armado (pues la gente en el campo no decidía, lo hacían la guerrilla o grupos armados que azotaban la región). En estos espacios, vale la pena destacar el trabajo de la mujer, que aunque en temas de producción, el papel protagónico está en cabeza del 16,78%, en espacios de discusión y toma de decisiones comunitarias su participación es, en promedio, del 36%. Este empoderamiento social, permite establecer que la mujer ha venido superando brechas de género en los diferentes espacios de construcción y sus aportes son aceptados y valorados.

12.5.1 Resumen de brechas

- Oferta edafoclimática inapropiada
- Áreas de explotación
- Baja productividad
- Asistencia técnica/Extensión rural
- Infraestructura de acopio
- Infraestructura de transformación
- Vías
- Buenas prácticas
- I+D+i
- Deterioro del entorno físico natural
- Toma de decisiones sin información
- Asociatividad
- Emprendimiento



- Economía de escalas
- Empoderamiento
- Legalidad

12.6 ESTRATEGIAS PARA EL CIERRE DE BRECHAS

- **Caracterización productiva.** Para brindar un servicio de calidad, acorde a los requerimientos del productor es necesario conocer el punto de partida real y por tanto se evaluará la actividad productiva del productor, de manera que se establezca la actividad principal y las actividades secundarias y se evalúe su estado.
- **Acompañamiento técnico.** El servicio de extensión debe partir de la caracterización del predio, realizarse de forma periódica, con profesionales competentes que cuenten con las herramientas mínimas para definir y atender los requerimientos de la actividad productiva.
- **Capacitación.** Es pertinente realizar transferencia de tecnología a través de charlas, demostraciones de método, campañas y días de campo, con el ánimo de mejorar las aptitudes de los productores beneficiados.
- **Visibilización.** Se facilitarán espacios de comunicación, difusión, mercadeo, entre otros, a través de herramientas TIC.
- **Trabajo en equipo.** Definir objetivos y metas comunes, facilitará el inicio de actividades grupales y permitirá reducir el individualismo de los productores beneficiarios.
- **Concertación de actividades.** El dialogo permanente con los productores facilitará su compromiso y los espacios para realizar las actividades programadas.
- **Gestión de recursos.** Reconocer las capacidades de los productores y crear perfiles que les permitan participar en diferentes convocatorias de cofinanciación.
- **Sensibilización y Empoderamiento.** Desarrollar en los beneficiarios, confianza en sus capacidades y acciones, participación de los procesos de planeación, la representación en los cuerpos de toma de decisiones y facilitar el acceso al control de los recursos, basados en el libre acceso a la información, la participación inclusiva, la responsabilidad y el desarrollo de capacidades

Todas las actividades deben desarrollarse, por un grupo de personas capaces, idóneas y comprometidas, en el marco del respeto, la empatía, la resiliencia y la participación inclusiva.



12.7 METAS

Dados los problemas o retos encontrados en las líneas productivas priorizadas, se definieron metas realizables para el periodo de gobierno restante. Las metas de los indicadores planteados para las causas y efectos del problema central identificado se listan en la tabla 91.

Tabla 91. Análisis de Metas

Problema Central: Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo		
Cultivo: Mora		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6.6 t/Ha	7.59 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de mora del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 10414800 Ha/Año	\$ 11977020 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Cacao		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	0.75 t/Ha	0.86 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cacao del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 4616250 Ha/Año	\$ 5293300 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Banano		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6.5 t/Ha	7.48 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de banano del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 4530500 Ha/Año	\$ 5213560 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Plátano		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6.7 t/Ha	7.71 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de plátano del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 5587800 Ha/Año	\$ 6430140 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Café		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento carga/Ha	9.68 carga/Ha	11.13 carga/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de café del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 7173909 Ha/Año	\$ 8248513 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Maracuyá		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	15.8 t/Ha	18.17 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de maracuyá del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 25532800 Ha/Año	\$ 29362720 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Granadilla		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	13.6 t/Ha	15.64 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de granadilla del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 34285600 Ha/Año	\$ 39428440 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%



Cultivo: Cholupa			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		7.8 t/Ha	8.97 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cholupa del nodo nororiente del departamento del Huila		\$ 12324000 Ha/Año	\$ 14172600 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Badea			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		14 t/Ha	16.1 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de badea del nodo nororiente del departamento del Huila		\$ 18200000 Ha/Año	\$ 20930000 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Curuba			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		6 t/Ha	6.9 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de curuba del nodo nororiente del departamento del Huila		\$ 7764000 Ha/Año	\$ 8928600 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Piña			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		17.5 t/Ha	20.13 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de piña del nodo nororiente del departamento del Huila		\$ 16555000 Ha/Año	\$ 19042980 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Lulo			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		5.7 t/Ha	6.56 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de lulo del nodo nororiente del departamento del Huila		\$ 9781200 Ha/Año	\$ 11256960 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Tomate de árbol			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		5.5 t/Ha	6.33 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de tomate de árbol del nodo nororiente del departamento del Huila		\$ 8882500 Ha/Año	\$ 10222950 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Papaya			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		15.8 t/Ha	18.17 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de papaya del nodo nororiente del departamento del Huila		\$ 17380000 Ha/Año	\$ 19987000 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Caña Panelera			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		6.3 t/Ha	7.25 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de caña panelera del nodo nororiente del departamento del Huila		\$ 10760400 Ha/Año	\$ 12383000 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%

Cultivo: Aguacate			
Indicador		Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha		9.1 t/Ha	10.47 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate del nodo nororiente del departamento del Huila		\$ 27882400 Ha/Año	\$ 32080080 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA		SD	1%



Cultivo: Pitahaya			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	10 t/Ha	11.5 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de pitahaya del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 47100000 Ha/Año	\$ 54165000 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Durazno			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	4 t/Ha	4.6 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de durazno del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 18000000 Ha/Año	\$ 20700000 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Frijol Voluble			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	1.34 t/Ha	1.54 t/Ha
	Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol voluble del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 4649800 Ha/Cosecha	\$ 5343800 Ha/Cosecha
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Frijol Tradicional			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	0.6 t/Ha	0.69 t/Ha
	Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol tradicional del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 1746000 Ha/Cosecha	\$ 2007900 Ha/Cosecha
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Arveja			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	5.7 t/Ha	6.56 t/Ha
	Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 11685000 Ha/Cosecha	\$ 13448000 Ha/Cosecha
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Arroz			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	7,05 t/Ha	8 t/Ha
	Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 6.275.910 Ha/Cosecha	\$ 7.217.296 Ha/Cosecha
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Cítricos			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	10,6 t/Ha	6.56 t/Ha
	Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 9752000 Ha/Año	\$ 11.214.800 Ha/ Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Pollo de engorde			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Mortalidad %	8%	6,8%
	Ciclo de producción días	60 Días	51 días
	Ingresos por cosecha promedio de los productores de pollo de engorde del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 182/Kg	\$ 209,3/Kg
	Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD	1%

Cultivo: Ponedoras			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Mortalidad %	8%	6,8%
	Ciclo de postura	90 semanas	72 semanas



Cultivo: Ponedoras		
Indicador	Estado Actual	Meta
Ingresos por cosecha promedio de los productores de huevo del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 22,3/Huevo	\$ 25,65/Huevo
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD	1%

Cultivo: Cerdo ceba		
Indicador	Estado Actual	Meta
Ciclo de producción días	180 Días	180 Días
Ingresos por cosecha promedio de los productores de cerdo en pie del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 40,53/Kg	\$ 46,60/Kg
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD	1%

Cultivo: Mojarra roja		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento peces/m ²	3 peces/m ²	3.45 peces/m ²
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 6352 m ² /Cosecha	\$ 7305 m ² /Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Bovinos		
Indicador	Estado Actual	Meta
Producción de leche L/Animal/Día	4,47 L/Animal/Día	5,14 L/día
Producción de carne Kg/Animal/Día	0,30 Kg/Animal/Día	0,35 Kg/día
Ingresos diarios promedio de los productores de leche bovina en sistema doble propósito del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 4.247/Animal/Día	\$ 4.883 Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de carne bovina en sistema doble propósito del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 1.024/Animal/Día	\$ 1.194 Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300,00 días	255,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	0,075%	1%

Cultivo: Ovino/Caprino		
Indicador	Estado Actual	Meta
Producción de leche caprina L/Animal/Día	2.00 L/Animal/Día	2,30 L/día
Producción de Ovejos (carne) Kg/Animal/6 meses	25 Kg/Animal/6 meses	28,75 Kg/animal/6 meses
Producción de Caprinos (carne) Kg/Animal/6 meses	25 Kg/Animal/6 meses	28,75 Kg/animal/6 meses
Ingresos diarios promedio de los productores de leche Caprina del nodo norte del departamento del Huila	\$ 8.000/Animal/Día	\$ 9,200 Animal/Día
Ingresos semestrales promedio de los productores de carne Ovina del nodo norte del departamento del Huila	\$ 100.000/Animal/6 meses	\$ 115,000 Animal/6 meses
Ingresos semestrales promedio de los productores de carne Caprina del nodo norte del departamento del Huila	\$ 100.000/Animal/6 meses	\$ 115,000 Animal/6 meses
Días abiertos (preñez) ovino/caprino	160,00 días	136,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	SD	1%

Cultivo: Miel		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento Kg/Año	24 Kg/Colmena/Año	27,6 Kg/ Colmena/Año
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo norte del departamento del Huila	\$ 480.000/Colmena/Año	\$ 552.000/Colmena/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Nota: Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

SD = Datos no disponibles

*Valores departamentales, debido a falta de información particular.

12.8 VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

Las cadenas productivas priorizadas en el nodo, incrementarán su rendimiento un 15%, a través de la implementación de buenas prácticas agrícolas, del uso adecuado de



productos para la fertilización y el cuidado de los cultivos y de procesos de agregación de valor como clasificación por madurez, tamaño, calidad, °Brix, sólidos disueltos, entre otros, accediendo al mercado local y regional diferenciado, con precios competitivos y en esquemas asociativos, que permitan a los productores incrementar sus ingresos, generar economías de escala, invertir en nuevas tecnologías y acceder de forma más fácil al financiamiento bancario de la actividad. Así mismo, se certificará en BPA/BPG al 1% de los productores vinculados.

12.9 PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA

Para los programas de extensión agropecuaria definidos con motivo de la formulación del PDEA del Huila, se identificaron las estrategias y actividades de trabajo que atienden las problemáticas diagnosticadas y permiten incorporar en las mismas criterios de enseñanza aprendizaje acorde con el tipo de usuario existente en el nodo, todo ello enmarcado en las tipologías de gradualidad del enfoque de extensión identificados y de acuerdo con la cobertura geográfica definida según los términos del parágrafo 1 del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017. A partir de estos programas se desarrollarán los proyectos de extensión agropecuaria, que son las unidades básicas de ejecución del PDEA y cuya formulación estará a cargo de los municipios y distritos.

Los Programas de Extensión Agropecuaria incluyen:

- a) Líneas de acción
- b) Ejes temáticos
- c) Estrategias
- d) Actividades
- e) Objetivos
- f) Indicadores
- g) Metas
- h) Cronograma

Así mismo, se determinó el costo teniendo en cuenta recursos físicos, logísticos, humanos y económicos para el desarrollo del plan. Las actividades concebidas, son eficientes y eficaces y son consecuentes con las características de los productores. Adicionalmente, contribuyen a la gestión del conocimiento, fortalecimiento u inicio de redes de conocimiento, y fomentan el surgimiento de Sistemas Territoriales de Innovación Agropecuaria (ver tabla 92).

12.10 CONCORDANCIA

El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) del Huila, es el instrumento de planificación cuatrienal que define los elementos estratégicos, operativos y financieros para la prestación del servicio público de extensión agropecuaria. Además de determinar la zonificación del territorio, las brechas existentes en los distintos aspectos del enfoque de la extensión agropecuaria y establecer estrategias de articulación con el subsistema de investigación y desarrollo tecnológico agropecuario, también contempla y guarda



coherencia con herramientas usadas en el departamento, que incorporan procesos de planificación.

En la formulación del PDEA se realizó lectura, análisis y relación con los distintos programas y proyectos encontrados en:

1. Plan Estratégico de los Objetivos de Desarrollo Sostenible realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y adoptado por Colombia en la Agenda 2030, decreto 280 de 2015⁷⁰.
2. Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022: *Pacto por Colombia, pacto por la equidad. Ley 1955 de 2019.*
3. Plan de Desarrollo Departamental del Huila 2020-2023
4. Planes de Desarrollo Municipal 2020-2023

12.10.1 Articulación del PDEA con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; Agenda 2030, 2015.



Ilustración 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS
Elaboración propia con datos del PNUD

⁷⁰ Por el cual se crea la Comisión Interinstitucional de Alto Nivel para el alistamiento y la efectiva implementación de la Agenda de Desarrollo Post 2015 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS.



Tabla 92. Programas y actividades de extensión agropecuaria

Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable
Componente técnico	P1 Más productividad	Sp1.1.	Caracterización productiva. Visita técnica de caracterización. Esta visita permitirá actualizar el registro del productor y calificará el punto de partida actual real (cultivos, edad, estado, áreas, manejo, rendimiento, postcosecha, transformación, comercialización, oferta ambiental, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> * Conocer el entorno personal, social, productivo y empresarial de los productores beneficiados. * Establecer la línea base productiva para determinar el estado actual real de la producción. * Diseñar estrategias y esquemas de atención pertinentes, que contribuyan con el mejoramiento de la actividad económica. * Georreferenciar los predios a atender, con el propósito de determinar la ubicación precisa de cada uno y establecer rutas y núcleos de trabajo. * Evaluar la oferta medioambiental del área de explotación. 	* Visita a finca por parte de extensionista.	EPSEA
		Sp1.2.	Asesoría técnica. Visita técnica de diagnóstico y tratamiento. En esta visita se debe evaluar el estado fitosanitario y/o zoonótico, a través de pruebas organolépticas o fisicoquímicas y recomendar el tratamiento o intervención adecuado; Así mismo, se deben propender por el uso racional de agroquímicos, la recuperación de los suelos, fertilización de cultivos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> * Mejorar las condiciones sanitarias y fitosanitarias de los sistemas productivos establecidos en los predios de los beneficiarios. * Diagnosticar las afectaciones e incidencias en las áreas de atención de PDEA * Atender requerimientos de MIPE, fertilización, zoonosis y/o casos clínicos de intervención menor. * Aumentar 15% el rendimiento de las explotaciones agropecuarias. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA – AGROSAVIA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN
		Sp1.3.	Consultoría técnica. Apoyo a la actividad productiva. Diseño y presupuesto de infraestructura (sistemas de riego, establos, corrales, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar diseños y presupuestos de infraestructura requerida para el mejoramiento de la actividad productiva (sistemas de riego, establos, corrales) 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA
	P2 Buenas prácticas	Sp2.1.	Buenas prácticas. Identificación y selección de productores, diagnóstico, auditoria y acciones de mejora, acompañamiento al productor para la implementación de las BPA y tramite de certificación ante el ICA.	<ul style="list-style-type: none"> * Apoyar a los productores seleccionados en el proceso de certificación en BPA de sus predios. * Efectuar la toma y análisis de suelos y aguas en los predios seleccionados. * Obtener productos de origen vegetal inocuos para su consumo a partir de una producción sostenible. * Ampliar mercados de destino de los productos agropecuarios priorizados. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Día de campo. * Demostración de métodos. 	EPSEA – ICA
	P3 Conocer para mejorar	Sp3.1.	Conocer para mejorar. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo para: - Implementación de paquetes tecnológicos para los cultivos establecidos. - Elaboración de abonos y plaguicidas naturales (caldo bordelés, repelente ajo-ají, purines, etc.). - Uso seguro de agroquímicos. - Toma de muestras de suelo para evaluación de las características físico-químicas.	Capacitar los productores en BPA y en la aplicación de paquetes tecnológicos apropiados para el manejo de actividad productiva.	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN
	P4 Productos para todo gusto	Sp4.1.	Postcosecha. * Selección de productos y productores. * Práctica de beneficio, secado, selección y/o clasificación de productos agropecuarios. * Tratamiento de limpieza y desinfección. * Empaque de productos agropecuarios. * Transporte de productos agropecuarios a centro de acopio o de comercialización.	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar acciones de manejo postcosecha, empaque y transporte, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable	
		Sp4.2. Agroindustria	<ul style="list-style-type: none"> * Selección de productos y productores. * Práctica de transformación de productos agropecuarios. * Empaque de productos agropecuarios. * Transporte de productos agropecuarios a centro de acopio o de comercialización. * Trámites legales 	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar acciones de transformación, empaque, transporte y gestión legal, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN	
Componente TIC	P1	RED PDEA	Sp1.1. RED PDEA.	<ul style="list-style-type: none"> * Sistematización y publicación de la información en internet. * Gestión de la base de datos. * Creación de redes de productores. * Monitoreo y seguimiento de actividades. * Fomento de la comunicación entre productores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener y divulgar información confiable, oportuna y relevante de las actividades agropecuarias desarrolladas por los productores beneficiados con el servicio de extensión agropecuaria. * Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y el diagnóstico de las condiciones y características del productor y su actividad económica. * Visibilizar los productores a través de publicación de la información en internet. * Realizar seguimiento a las acciones desarrolladas con la ejecución del PDEA. * Monitorear la actividad productiva de cada uno de los beneficiarios. * Crear redes de comunicación entre productores, que permitan compartir iniciativas, experiencias y contenido para el mejoramiento de la explotación agropecuaria. 	<ul style="list-style-type: none"> * TIC. 	EPSEA
	P2	Gestión de saberes	Sp1.1. Rescatando saberes.	<ul style="list-style-type: none"> Recopilación y difusión de formas tradicionales efectivas o novedosas, para el manejo de las actividades productivas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Rescatar actividades efectivas o novedosas desarrolladas por los beneficiarios en su actividad productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. 	EPSEA
			Sp1.1. Difundiendo saberes.		<ul style="list-style-type: none"> * Difundir el saber de los productores más competentes del ecosistema del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Día de campo. * Demostración de métodos. 	EPSEA
Componente ambiental	P1	Campo limpio	Sp1.1. Campo Limpio.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo sobre manejo adecuado de residuos sólidos, reducir el consumo, reutilizar materiales consumidos y reciclar los residuos generados. * Campaña de recolección de empaques de agroquímicos. * Gestión de recolección de los residuos colectados. * Demostración de métodos de transformación de residuos orgánicos (compostaje, lombricultivo, entre otros). 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos, producidos en finca. * Dar disposición final adecuada a los envases vacíos de plaguicidas. * Difundir la política de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar). 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. 	EPSEA – CAMPOLIMPIO
	P2	Arbolados	Sp2.1. Sensibilizados.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del bosque y los efectos de su degradación. * Establecer un acuerdo de conservación de las áreas de importancia ambiental que se encuentran inmersas en los predios dedicados a la producción agropecuaria. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. 	EPSEA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – ALCALDÍA MUNICIPAL



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable		
		Sp2.2.	Incentivos tributarios.	<ul style="list-style-type: none"> * Revisión de estatutos tributarios municipales * Verificación de requisitos * Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación. * Gestión de trámites ante la alcaldía. 	<ul style="list-style-type: none"> * Tramitar la disminución de impuestos por acciones de conservación de los recursos naturales, atendiendo lo establecido en el estatuto tributario municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Campaña. 	EPSEA - ALCALDÍA MUNICIPAL	
		Sp2.3.	Reforestando.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de la campaña. * Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación. * Adquisición de materiales y transporte hasta el predio. * Siembra de 200 árboles por municipio como estrategia de reforestación. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reforestar con los productores áreas de importancia ambiental a través de la siembra de 200 árboles nativos en cada municipio. * Crear el compromiso, por parte de los productores, de conservar y mantener los árboles de reforestación establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA	
	P3	Mis vertimientos, mi responsabilidad	Sp3.1.	Mis vertimientos, mi responsabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres importancia del manejo adecuado de las aguas residuales, la conservación de los recursos suelo y agua y tratamientos para aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> * 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Día de campo. * Reuniones grupales. 	EPSEA
Componente socioempresarial	P1	Hagámoslo juntos	Sp1.1.	Asociatividad.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre asociatividad y economía de escalas. * Generación de economías de escala a través de compras conjuntas por intermedio de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> * Promover el desarrollo y difusión de la cultura de la cooperación y la solidaridad en la región. * Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario. * Sensibilizar los asociados de las organizaciones vigentes sobre los resultados del trabajo en equipo. * 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA
	P2	Nuestra empresa	Sp2.1.	Manejo empresarial.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre manejo administrativo, contable y financiero. 	<ul style="list-style-type: none"> * Establecer la importancia de la gestión administrativa, contable y financiera. * Estimular la implementación de un sistema de gestión administrativo, contable, financiero y de SST, dada la necesidad de las empresas de conocer su comportamiento, evolución y estado de sus cuentas y el cumplimiento de sus obligaciones legales. * Conciliar 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA – MINTRABAJO – DIAN – CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA
	P3	Emprendamos	Sp3.1.	Emprendamos.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre creación de empresa, trámites, beneficios y obligaciones. * Difusión de convocatoria que ofrecen capital semilla. * Verificación de cumplimiento de requisitos para participación en convocatorias abiertas. * Formulación y gestión de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Generar capacidades para la inclusión productiva rural con enfoque diferencial, que promueva principalmente el emprendimiento rural. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA – BANCO AGRARIO - FINAGRO – COLOMBIA PRODUCTIVA – INNULSA – CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA – SENA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – INFIHUILA – ALCALDÍA MUNICIPAL



Eje articulador	Programa		Subprograma		Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable
	P4	Vendamos juntos	Sp4.1.	Vendamos juntos.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre comercialización, mercadeo y economía de escalas. * Identificación de espacios de mercadeo. * Compra y venta de insumos y productos como organización. 	<ul style="list-style-type: none"> * Generar economías de escala en transporte, administración y mercadeo. * Aumentar la capacidad de negociación de los productores por el volumen de producción. * Identificar mercados o nichos diferenciales. * Realizar la venta de los productos agropecuarios como organización. * Mejorar la rentabilidad del sistema productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Visita a finca por parte de extensionista. 	EPSEA – MADR – ADR – PROCOLOMBIA – BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – ALCALDÍA MUNICIPAL
	P5	Empoderados	Sp5.1.	Empoderados.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre empoderamiento social. 	<ul style="list-style-type: none"> * Crear espacios de comunicación y concertación. * Facilitar espacios de construcción colectiva. * Fortalecer las principales instancias de participación de los productores agropecuarios (JAC y CMDR). * Promover la igualdad de género y la lucha contra la violencia hacia las mujeres. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. 	EPSEA
Componente legal	P1	Conociendo las normas	Sp1.1.	Conceptos y reglamentos.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre normatividad del sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad vigente. * Capacitar sobre normas particulares dirigidas a la actividad agropecuaria desarrollada por los productores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Campaña. 	EPSEA
	P2	Tu asesor legal	Sp2.1.	Consultorio legal.	<ul style="list-style-type: none"> * Revisión del estado legal de organizaciones de productores existentes. * Orientación sobre trámites legales. 	<ul style="list-style-type: none"> * Orientar a los productores sobre los procedimientos requeridos para solucionar dificultades de orden legal. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Campaña. 	EPSEA
			Sp2.2.	Documentos legales.	<ul style="list-style-type: none"> *Diseño de plantillas de actas de reuniones y reglamentos para las empresas y JAC, contratos de compraventa, de arrendamiento, de prestación de servicios, de trabajo, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> * Diseñar y compartir con los productores plantillas de uso legal (Contratos de arrendamiento, compraventa de bienes muebles e inmuebles, de personal, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA

Elaboración propia



**12.10.2 Articulación del PDEA con el Plan Nacional de desarrollo 2016 – 2022:
“Pacto por Colombia, pacto por la equidad”**

Tabla 93. Programas y proyectos del PND con los que se articula

Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
SOCIAL	Agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos.	Agua limpia y saneamiento básico adecuado: hacia una gestión responsable, sostenible y equitativa.	Promover la modernización del Servicio Público de Aseo.
			Generar herramientas técnicas que faciliten la implementación de soluciones alternativas de agua potable, manejo de aguas residuales y residuos sólidos en las zonas rurales y PDET.
			Orientar la dotación de infraestructura básica de agua y saneamiento rural desde los territorios.
			Adoptar medidas para proteger las fuentes de agua y garantizar su sostenibilidad en el tiempo, con un enfoque de Economía Circular.
			Potenciar el uso sostenible de agua subterránea como fuente de abastecimiento de acueductos.
			Incrementar el aprovechamiento de las aguas residuales, diversificando las alternativas técnicas de reúso.
			Educar a Colombia sobre el valor del agua para la vida y su adecuado uso, así como la importancia del aprovechamiento de los residuos y los beneficios de la participación ciudadana en el mejoramiento de los servicios.
	Conectar territorios, gobiernos y poblaciones.	Políticas e inversiones para el desarrollo, el ordenamiento y el fortalecimiento de la asociatividad	Facilitar el acceso de los esquemas asociativos, que tienen objetivos planificación y desarrollo de proyectos de impacto regional a fuentes de financiación (SGR, SGP, PGN).
			Conservar la conectividad ecosistémica, en especial con las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, ecosistemas estratégicos y áreas complementarias de conservación.
			Identificación y utilización de mecanismos e instrumentos para la priorización de apuestas regionales de competitividad, mediante la identificación de iniciativas productivas de importancia en los Planes Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural (PIDAR)
		Conectar el Sistema de Ciudades (SC) a partir de su desarrollo productivo	
INSTITUCIONAL	Participación ciudadana: promoviendo el diálogo social e intercultural, la inclusión democrática y el respeto por la libertad de cultos para la equidad.	Promover la participación ciudadana, política y electoral	Promover una participación inclusiva, responsable y constructiva, que fortalezca la democracia y los mecanismos de diálogo social.
			Implementar una estrategia para el fortalecimiento de las Organizaciones de Acción Comunal, con el propósito de fortalecer sus capacidades de gestión de proyectos para el desarrollo comunitario. En este sentido se promoverá la formación de los miembros de las OAC en la formulación y gestión de proyectos, liderazgo político, capacidades administrativas y financieras, entre otros.



Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
ECONÓMICO	Economía dinámica, incluyente y sostenible	Un mundo de posibilidades: aprovechamiento de mercados internacionales y atracción de inversiones productivas.	Apoyo al empresario para el aprovechamiento de mercados internacionales Ampliar la oferta exportable y los mercados de destino.
		Fortalecer las capacidades de gestión de riesgos sanitarios, fitosanitarios y de inocuidad de los alimentos, con énfasis en admisibilidad sanitaria y en el aprovechamiento de mercados externos	fortalecer técnica, científica e institucionalmente al ICA, de tal manera que se fortalezca el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (Sistema MSF) y que este cuente con una mayor capacidad de gestión de riesgos, así como con la equivalencia respecto de sus homólogos internacionales.
	Destinar, al menos, el 50 % de la inversión sectorial hacia la provisión de bienes y servicios públicos	Implementar el esquema de extensión agropecuaria basado en la Ley SNIA (Ley 1876 de 201773), a partir de la articulación interinstitucional de los subsistemas nacionales a los que hace referencia la Ley. Adicionalmente, los departamentos, a través del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria, priorizarán las cadenas productivas y los beneficiarios de este servicio. Con esto, se busca mejorar la pertinencia, calidad y cobertura de la transferencia de conocimiento en el sector agropecuario.	
	campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural	Incentivar la inversión en el campo a través de la reforma de los instrumentos del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario y del manejo de los riesgos de mercado y climáticos	Promover la inclusión financiera de pequeños productores y aquellos de la ACFC, a través del Fondo Agropecuario de Garantías (FAG), instrumento que será revisado para hacerlo sostenible. De igual forma, se promoverán mecanismos microfinancieros que permitan el acceso a financiamiento formal de la población rural más vulnerable, para lo cual se habilitará a FINAGRO para que pueda transferir recursos al Fondo de Microfinanzas Rurales, hasta en un 20%, de su patrimonio técnico, conforme a las directrices de su junta directiva, y se habilitará a esta misma entidad para realizar operaciones de redescuento con entidades no vigiladas en las mismas condiciones aplicables a las entidades vigiladas por la Superintendencia de Economía Solidaria. También se desarrollarán metodologías financieras y de gestión de riesgo. Esto, de conformidad con lo expuesto en el Pacto por la Equidad; línea F. Trabajo decente, acceso a mercados e ingresos dignos: acelerando la inclusión productiva, en la estrategia de promoción de emprendimientos agropecuarios.
		Fortalecer la generación de ingresos de los hogares rurales, a partir de la promoción de condiciones de empleabilidad y emprendimiento asociado a actividades no agropecuarias que promuevan la inclusión social y productiva en los territorios rurales, acorde a las categorías de ruralidad.	Promover el acceso y permanencia de los jóvenes rurales a programas técnicos, tecnológicos y profesionales, basados en la vocación de los territorios con el objeto de incrementar la mano de obra calificada para el desarrollo de actividades productivas en territorios rurales. Esto, de conformidad con el Pacto por la equidad; línea C. Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos, línea F. Trabajo decente, acceso a mercados e ingresos dignos: acelerando la inclusión productiva y línea G. Juventud



Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
		Incentivar la inversión en el campo a través de la reforma de los instrumentos del sistema nacional de crédito agropecuario y del manejo de los riesgos de mercado y climáticos.	naranja: todos los talentos cuentan para construir país.
			<p>Coordinar estrategias de educación económica y financiera dirigidos a la población rural.</p> <p>Promover la integración horizontal y vertical de los diferentes actores de las cadenas de valor agropecuarias, a través de instrumentos y derivados financieros diseñados con este propósito.</p> <p>Aportar al fortalecimiento de la gestión de información, al mejoramiento del marco institucional y de la coordinación rural, a el acceso y la formalización de tierras; y la mejora en las condiciones de comercialización.</p>
		Modernizar, tecnificar y consolidar la institucionalidad sectorial y la coordinación y la articulación interinstitucional para impulsar la transformación productiva agropecuaria.	Fortalecer el rol de los CMDR, de los CONSA y los CONSEA como articuladores de la política agropecuaria y de desarrollo rural con las dinámicas territoriales, en el marco del Sistema Nacional Regional del Sector Agropecuario Pesquero, Comercial, Forestal y de Desarrollo Rural.
AMBIENTAL	Producir conservando y conservar produciendo	Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.	Avanzar hacia la transición de actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.
			Impulsar la producción agropecuaria sostenible, teniendo en cuenta los sistemas productivos agrícolas, pesqueros y ganaderos; llevándolos hacia modelos sostenibles y climáticamente inteligentes.
			Fortalecer el enfoque ambiental y de cambio climático del servicio de extensión agropecuaria, mediante la incorporación y capacitación en mejores técnicas y prácticas que reduzcan impactos ambientales, así como el seguimiento y evaluación a las empresas prestadoras de este servicio.
		Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la nación.	Tener en cuenta las estrategias que contengan arreglos institucionales requeridos para apoyar las acciones necesarias para prevenir y combatir las dinámicas ilegales que afectan los ecosistemas.
		Promover el programa de incentivos para la reconversión y sustitución de actividades agropecuarias, que se complementará con los Pagos por Servicios Ambientales (PSA).	
Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático	Comunicar y promover la implementación de iniciativas para la adaptación al cambio climático en sistemas productivos agropecuarios, en asocio con los gremios y los centros de investigación.		
Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de lo socioambiental.	Promover y apoyar las audiencias públicas y las veedurías ambientales en la gestión de las CAR. Adicionalmente, fortalecer la sociedad civil colombiana como agente que previene y maneja los conflictos ambientales.		

Elaboración propia con datos del Plan Nacional de Desarrollo



LUIS ENRIQUE DUSSÁN LÓPEZ
 Gobernador Departamento del Huila

DILBERTO TRUJILLO DUSSÁN
 Secretario de Agricultura y Minería

RICARDO ARCINIEGAS MOSQUERA
 Supervisor convenio interadministrativo No. 009 de 2019



NOROPITA

Gestionamos negocios para el campo

TOMAS EMILIO GARCIA SEFAIR
 Gerente NOROPITA

Equipo Formulador

Coordinador Nelson Javier Medina Celis
Profesionales Senior Deisy Erica Castañeda Gil
 Diana Carolina Rojas Vásquez
 Karol Giselle Méndez Torres
 Maura Lorena Soto
 Ruby Mireya Tovar Medina
 Yisela Torres Sánchez
Profesionales Junior Leidy Marcela Cometa Sánchez
 Jorge Leonardo Joven Martínez
 Johan David Bonilla Useche



TABLA DE CONTENIDO

1.	METODOLOGÍA.....	18
1.1	PREPARACIÓN	18
1.2	DIAGNÓSTICO	18
1.3	ANÁLISIS	19
1.4	IDENTIFICACIÓN.....	20
1.5	ESCRITURA Y PRESENTACIÓN FORMAL	20
2.	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	21
3.	ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO	22
4.	CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIAL DEL NODO NOROCCIDENTE.....	24
4.0	CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS	24
4.1	DIVISIÓN POLÍTICA.....	25
4.2	HIDROGRAFÍA.....	26
4.3	INFRAESTRUCTURA VIAL.....	31
4.4	INFRAESTRUCTURA RURAL.....	34
4.4.1	Equipamiento para Educación	34
4.4.2	Equipamiento de salud	34
4.4.3	Equipamiento comunitario	35
4.4.4	Otra Infraestructura.....	36
4.4.5	Servicios públicos domiciliarios	36
4.4.6	Servicios públicos no domiciliarios:.....	38
4.5	INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA	38
5.	ESTRUCTURA SOCIO PRODUCTIVA DEL SECTOR AGROPECUARIO	41
5.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	41
5.2	CADENAS PRODUCTIVAS PREVALENTES EN EL TERRITORIO	41
5.3	PRODUCTO INTERNO BRUTO.....	43
5.4	DISTRIBUCIÓN DEL PIB AGROPECUARIO.....	43
5.5	PRINCIPALES PRODUCTOS	44
5.6	SISTEMAS PRODUCTIVOS MÁS COMUNES EN LAS FINCAS	51
5.7	ASISTENCIA TÉCNICA.....	55
5.8	TIPOS DE INTERMEDIARIOS	56
5.9	PUNTOS DE ACOPIO.....	58
5.10	ESTRUCTURAS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN.....	59
5.11	CONTROLES SANITARIOS Y FITOSANITARIOS EN LOS DISTINTOS MERCADOS EXISTENTES	61
5.12	ARTICULACIÓN CON MERCADOS DE OTRAS REGIONES NACIONALES O INTERNACIONALES	71
5.13	PRACTICAS DE GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO	72
5.14	ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS AL SERVICIO DEL SECTOR AGROPECUARIO.....	72
5.15	INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AGROPECUARIA.....	73
5.16	ESTRUCTURAS INFORMALES DE ASOCIATIVIDAD.....	74
5.17	ESTRUCTURAS FORMALES DE ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS.....	74
5.18	OTROS TIPOS DE ORGANIZACIÓN EXISTENTES	77
6.	DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO	79



6.1	MANEJO AMBIENTAL EN EL SECTOR AGROPECUARIO	79
6.2	CLIMATOLOGÍA.....	80
6.2.1	Precipitación.....	80
6.2.2	Temperatura.....	81
6.2.3	Brillo solar.....	82
6.2.4	Evaporación	82
6.2.5	Humedad Relativa	83
6.2.6	Velocidad del viento.....	83
6.3	VOCACIÓN PRODUCTIVA DE LOS SUELOS	90
6.4	FRONTERA AGRÍCOLA.....	94
6.5	BOSQUE	98
6.6	CONFLICTOS DE USO.....	101
6.7	QUEMAS CONTROLADAS E INCENDIOS FORESTALES	103
6.8	DESERTIFICACIÓN.....	104
6.9	INTERRELACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL CON LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	105
7.	DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS PRODUCTORES EN LAS FINCAS	112
7.1	OFERTA Y DEMANDA.....	112
7.2	ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	120
7.2.1	Cultivos Transitorios	120
7.2.2	Cultivos Anuales.....	124
7.2.3	Cultivos Permanentes y Semipermanentes	127
7.2.4	Piscicultura	136
7.2.5	Bovinos.....	136
7.2.6	Aves	138
7.3	MANEJO DE REGISTROS.....	139
7.3.1	Sistema de producción de tipo tradicional o de subsistencia	139
7.3.2	Sistemas de producción de economía campesina familiar y comunitaria..	140
7.3.3	Sistemas de producción de mercado.....	140
7.4	INDICADORES.....	140
8.	FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	142
8.1	FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO - FINAGRO.....	142
8.1.1	Fondo Agropecuario de Garantías – FAG.....	143
8.1.2	Programas de alivio de cartera	144
8.1.3	Incentivos	144
8.2	ENTIDADES FINANCIERAS	145
8.3	BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA BMC.....	145
8.4	ENTIDADES FINANCIERAS PRESENTES EN EL NODO	146
8.5	OTRAS ENTIDADES DE AHORRO Y CRÉDITO	146
8.6	FINANCIAMIENTO INFORMAL.....	147
8.7	OTRAS ENTIDADES DE APOYO	147
8.7.1	Banco de Comercio Exterior de Colombia - Bancóldex,.....	147
8.7.2	Instituto financiero para el desarrollo del Huila INFIHUILA.....	148
8.8	GRADO DE UTILIZACIÓN DEL CRÉDITO INSTITUCIONAL DEL SISTEMA FINANCIERO	148
9.	PRIORIZACIÓN DE LÍNEAS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS	158



9.1	METODOLOGÍA.....	158
9.2	DESCRIPCIÓN DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS.....	160
10.	CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS.....	163
10.1	CLASIFICACION DE LA POBLACION.....	163
10.2	INFRAESTRUCTURA Y OFERTA EDUCATIVA.....	165
10.3	COBERTURA EDUCATIVA.....	170
10.4	NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN RURAL.....	171
10.5	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	172
10.6	TIPOS PREDOMINANTES DE APRENDIZAJE DE LOS PRODUCTORES	174
10.7	USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – TIC'S	175
10.8	PRODUCTORES.....	177
10.8.1	Clasificación de usuarios.....	177
11.	ACTORES.....	180
11.1	MAPA DE ACTORES.....	180
11.2	PARTICIPANTES.....	180
12.	ANÁLISIS DE PROBLEMAS.....	188
12.1	PROBLEMAS O RETOS DE LA EXTENSIÓN AGROPECUARIA.....	188
12.2	FASE DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS.....	191
12.2.1	Análisis de problemas en términos de CAP.....	191
12.2.2	análisis de comportamientos.....	191
12.3	OBJETIVOS DEL PDEA.....	192
12.3.1	Objetivo general.....	192
12.3.2	Objetivos específicos y de comunicación.....	192
12.4	INDICADORES.....	194
12.4.1.	Indicadores de producto.....	194
12.5	BRECHAS.....	197
12.5.1	Resumen de brechas.....	208
12.6	ESTRATEGIAS PARA EL CIERRE DE BRECHAS.....	209
12.7	METAS.....	209
12.8	VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS.....	212
12.9	VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS.....	213
12.10	PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA.....	213
12.11	CONCORDANCIA.....	213
12.11.1	Articulación del PDEA con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; Agenda 2030, 2015.....	214
12.11.2	Articulación del PDEA con el Plan Nacional de Desarrollo 2016 – 2022: “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”.....	219





LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. División política municipal del nodo.....	25
Tabla 2. Subcuencas del nodo.....	28
Tabla 3. Índice vial.....	33
Tabla 4. Placa huella	33
Tabla 5. Equipamiento educativo rural oficial.....	34
Tabla 6. Infraestructura asistencial de salud rural	35
Tabla 7. Equipamiento comunitario.....	35
Tabla 8. Otra Infraestructura	36
Tabla 9. Trapiches comerciales	40
Tabla 10. Distritos de riego en el nodo.....	40
Tabla 11. Cadenas productivas presentes en Colombia	42
Tabla 12. Cadenas productivas prevalentes en el nodo.....	42
Tabla 13. Principales cultivos a nivel municipal.....	48
Tabla 14. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios.....	54
Tabla 15. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios para algunas de las principales actividades productivas del nodo	54
Tabla 16. Tipo de intermediarios.....	58
Tabla 17. Canales de comercialización.....	60
Tabla 18. Normatividad aplicable para el mercado	63
Tabla 19. Principales plagas y enfermedades de los productos representativos del nodo.....	64
Tabla 20. Mercado de los principales productos	71
Tabla 21. Entidades públicas o privadas al servicio del sector agropecuario	73
Tabla 22. Instrumentos de política agropecuaria.....	74
Tabla 23. Organizaciones vinculadas al Comité de Ganaderos del Huila.....	76
Tabla 24. Otras organizaciones reconocidas en el nodo	77
Tabla 25. Equipamiento religioso del nodo	77
Tabla 26. Principales partidos o movimientos políticos	78
Tabla 27. Estaciones del nodo.....	81
Tabla 28. Rango de precipitación por municipio.....	81
Tabla 29. Rango de temperatura por municipios.....	82
Tabla 30. Características de acuerdo a clase y subclases	90
Tabla 31. Distribución de clases de tierra por capacidad de uso, cultivos adecuados y cultivos establecidos	92
Tabla 32. Áreas con ocupación diferenciada nacional	95
Tabla 33. Áreas con ocupación diferenciada departamental.....	95
Tabla 34. Áreas con ocupación diferenciada nodo noroccidente	96
Tabla 35. Áreas naturales protegidas del nodo.....	97
Tabla 36. Demanda de madera por algunos agrosistemas	99
Tabla 37. Demanda de madera por algunos agrosistemas en el nodo.....	100



Tabla 38. Recomendaciones de mitigación de impactos climáticos en cultivos.....	106
Tabla 39. Consumo per cápita histórico en Colombia	118
Tabla 40. Principales actividades agropecuarias nodo.....	120
Tabla 41. Costos de producción arroz	120
Tabla 42. Costos de producción frijol tecnificado	121
Tabla 43. Costos de producción maíz tecnificado amarillo.....	122
Tabla 44. Costos de producción arveja	122
Tabla 45. Costos de producción frijol tradicional	123
Tabla 46. Costos de producción yuca	124
Tabla 47. Costos de producción arracacha.....	125
Tabla 48. Costos de producción cebolla junca.....	126
Tabla 49. Costos de producción achira.....	126
Tabla 50. Costos de establecimiento y mantenimiento café.....	127
Tabla 51. Costos producción café - sostenimiento.....	128
Tabla 52. Costos producción granadilla - establecimiento	129
Tabla 53. Costos producción granadilla - sostenimiento	130
Tabla 54. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano.....	131
Tabla 55. Costos de producción de plátano	131
Tabla 56. Costos establecimiento cacao.....	132
Tabla 57. Costos producción cacao - sostenimiento	133
Tabla 58. Costos producción aguacate – establecimiento	134
Tabla 59. Costos producción aguacate – sostenimiento	135
Tabla 60. Costos de producción mojarra.....	136
Tabla 61. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito.....	136
Tabla 62. Costos de producción bovinos – ternero	137
Tabla 63. Costos de producción avicultura de engorde.....	138
Tabla 64. Costos de producción avicultura de postura.....	138
Tabla 65. Programas de crédito.....	142
Tabla 66. Entidades financieras.....	146
Tabla 67. Otras entidades financieras.....	146
Tabla 68. Crédito FINAGRO	149
Tabla 69. Registro de créditos FINAGRO nodo	150
Tabla 70. Crédito del nodo – Estadísticas FINAGRO.....	151
Tabla 71. Productos o cadenas priorizadas por diferentes estudios o análisis.....	158
Tabla 72. Principales cadenas en el nodo.....	159
Tabla 73. Cadenas priorizadas en el nodo.....	160
Tabla 74. Población del nodo.....	163
Tabla 75. Instituciones y Centros Educativos oficiales del departamento.....	165
Tabla 76. Instituciones y Centros Educativos oficiales del nodo	165
Tabla 77. IE con oferta de educación para adultos sector rural.....	166
Tabla 78. IE con educación básica secundaria agropecuaria en el sector rural	166
Tabla 79. Universidades con programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines	169
Tabla 80. Población en edad escolar en el nodo.....	170
Tabla 81. Matrícula de educación preescolar, básica y media	170
Tabla 82. Matricula de educación para adultos.....	170
Tabla 83. Tasas de cobertura educativa	171



Tabla 84. Nivel educativo de la población rural del departamento	171
Tabla 85. Nivel educativo de la población rural del nodo	172
Tabla 86. Mapa de actores	182
Tabla 87. Categorías de los problemas identificados en el nodo	188
Tabla 88. Indicadores del problema central en el nodo	195
Tabla 89. Brechas de productividad Agropecuaria en el nodo noroccidente	197
Tabla 90. Análisis de Metas	210
Tabla 91. Programas y actividades de extensión agropecuaria	215
Tabla 92. Programas y proyectos del PND con los que se articula	219





LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1. Distribución PIB Agropecuario del nodo	44
Grafica 2. Principales cultivos permanentes y semipermanentes del nodo	44
Grafica 3. Comportamiento área establecida principales cultivos semipermanentes y permanentes.....	45
Grafica 4. Principales cultivos transitorios del nodo	46
Grafica 5. Comportamiento área establecida principales cultivos transitorios	46
Grafica 6. Principales cultivos anuales del nodo	47
Grafica 7. Comportamiento área establecida principales cultivos anuales	47
Grafica 8. Inventario bovino y pasturas	49
Grafica 9. Producción piscícola.....	50
Grafica 10. Unidades productoras y área de espejo de agua.....	50
Grafica 11. Inventario de aves y su producción.....	51
Grafica 12. Comportamiento del servicio público de asistencia técnica en el Huila.....	56
Grafica 13. Comportamiento del registro de empresas en el Huila.....	75
Grafica 14. Distribución de actividades económicas empresariales en el Huila.....	76
Grafica 15. Distribución de actividades económicas empresariales en el nodo.....	76
Grafica 16. Evolución de precios de productos agrícolas.....	114
Grafica 17. Evolución de precios de productos pecuarios y acuícolas	115
Grafica 18. Costos de producción arroz.....	121
Grafica 19. Costos de producción frijol tecnificado.....	121
Grafica 20. Costos de producción maíz tecnificado amarillo	122
Grafica 21. Costos de producción arveja	123
Grafica 22. Costos de producción frijol tradicional	124
Grafica 23. Costos de producción yuca	125
Grafica 24. Costos de producción arracacha	125
Grafica 25. Costos de producción cebolla junca	126
Grafica 26. Costos de producción achira	127
Grafica 27. Costos de establecimiento y mantenimiento de café	128
Grafica 28. Costos de producción café - sostenimiento	129
Grafica 29. Costos de producción granadilla – establecimiento	130
Grafica 30. Costos de producción granadilla - sostenimiento.....	130
Grafica 31. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano	131
Grafica 32. Costos de producción de plátano	132
Grafica 33. Costos de producción cacao.....	133
Grafica 34. Costos de producción cacao - sostenimiento.....	134
Grafica 35. Costos de producción aguacate – establecimiento	135
Grafica 36. Costos de producción aguacate - sostenimiento.....	135
Grafica 37. Costos de producción mojarra	136
Grafica 38. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito	137



Grafica 39. Costos de producción bovinos – ternero.....	137
Grafica 40. Costos de producción avicultura de engorde	138
Grafica 41. Costos de producción avicultura de postura	139
Grafica 42. Tendencia de crédito	150
Grafica 43. Actividades con más créditos otorgados.....	155
Grafica 44. Crédito en pequeños productores.....	156
Grafica 45. Crédito en medianos productores.....	156
Grafica 46. Crédito en grandes productores	157
Grafica 47. Estructura poblacional	164
Grafica 48. Necesidades Básicas Insatisfechas.....	165
Grafica 49. Concurso ciudadano en mecanismos e instancias de participación.....	173
Grafica 50. Participantes por municipios	181
Grafica 51. Participación por género.....	181
Grafica 52. Participación por rango etario	186
Grafica 53. Participación por niveles de educación.....	186
Grafica 54. Tipo de participantes	187



LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Pyramided of Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018)	175
Ilustración 2. Árbol de problemas.....	190
Ilustración 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS	214





LISTA DE MAPAS

	Pág.
Mapa 1. Localización del Nodo Noroccidente en el Departamento del Huila.....	24
Mapa 2. División hidrográfica, áreas protegidas y humedales del departamento del Huila	26
Mapa 3. Subcuencas del nodo.....	31
Mapa 4. Infraestructura vial del nodo.....	32
Mapa 5. Modelación de la precipitación anual multianual año hidrológico medio departamento del Huila periodo 1970-2014. ERA 2016.	84
Mapa 6. Modelación de la temperatura anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.	85
Mapa 7. Modelación de brillo solar anual multianual departamento del Huila periodo 1971- 2000. Atlas de radiación solar de Colombia, 2005.	86
Mapa 8. Modelación de evaporación anual multianual departamento del Huila periodo 1971- 2000. IDEAM	87
Mapa 9. Modelación de humedad relativa anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015	88
Mapa 10. Modelación de velocidad del viento anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.....	89
Mapa 11. Clasificación de las tierras por su capacidad de uso	94
Mapa 12. Frontera agrícola del nodo	98
Mapa 13. Comparación del bosque 1990-2017.....	100
Mapa 14. Conflictos de uso de suelos	103





LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Normatividad
- Anexo 2. Fuentes de financiamiento
- Anexo 3. Costos de producción
- Anexo 4. Información en formato digital (bibliografía, mapas, normatividad y otros recursos)



1. METODOLOGÍA

Para la formulación del PDEA, los lineamientos establecidos en la resolución 407 de 2018, fijan las siguientes fases:



1.1 PREPARACIÓN

Momento previo a la ejecución en el cual el equipo formulador recaudó la información disponible (POT's, PBOT's, EOT's, Planes de desarrollo, Planes agropecuarios, POMCA's, Censo agropecuario y otros listados en el anexo 4), definió los procedimientos y herramientas para la consulta de la información disponible, los instrumentos de captura (dinámicas, mesas de trabajo, matrices de captura de información, tablas de salida, fichas y planillas de votación), de soporte de trabajo del desarrollo de las actividades, documentación de las sesiones de trabajo y consolidación de la información. Así mismo, se socializó en cada municipio del departamento la ley 1876 de 2017, las actividades y alcances del PDEA y el proceso de formulación de este. Igualmente se propendió y estimuló el fortalecimiento y/o la reactivación de los CMDR¹ en cada una de las localidades (ver literal 11.2).

1.2 DIAGNÓSTICO

En esta fase se atendieron tres consideraciones:

- **Revisión de la información secundaria:** una revisión de la información secundaria existente que permita establecer cuáles son las capacidades del territorio y cómo estas se encuentran distribuidas en el mismo, qué tipos de cadenas productivas o

¹ Consejos Municipales de Desarrollo Rural



sistemas productivos son prevalentes en el departamento, qué tantos productores se encuentran vinculados a los mismos, así como cuáles son las principales características demográficas de estos últimos.

- **Identificación de principales problemas o retos:** cómo operan las cadenas o sistemas productivos prevalentes, cuáles son los principales problemas o retos de dichos sistemas y de sus productores y cómo estos pueden ser clasificados y leídos en términos de los aspectos de la Ley 1876 de 2017 y ubicados en la tipología que, en función de la gradualidad, requiere la ley para la prestación de servicio de extensión agropecuaria.
- **Caracterización de los usuarios:** El levantamiento de información primaria de productores, ha sido adelantada por los CPGA's y tomando como base los RUAT disponibles se aplicó un muestreo con un grupo representativo de productores y se determinó el nivel en el que se clasifican los mismos, según los criterios de gradualidad establecidos.

Para lo cual se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: El contexto geográfico y social del departamento, la estructura socio-productiva del sector agropecuario en el departamento, las dinámicas más relevantes del mercado agropecuario, los niveles organizacionales existentes, la dimensión ambiental en el territorio y sus efectos en los sistemas productivos de los productores agropecuarios, la dimensión empresarial, las fuentes de financiamiento y la caracterización de los usuarios.

1.3 ANÁLISIS

La información tanto primaria como secundaria identificada en la fase de diagnóstico, fue analizada con el fin de establecer:

- La composición socio productiva del sector agropecuario en el departamento
- Las principales problemáticas, retos y brechas en materia de extensión agropecuaria que deben ser atendidas por cadena y sus eslabones, por sistemas productivos, ambientales, sociales y sanitarios, a ser atendidas con la prestación del servicio de extensión agropecuaria, con relación a los distintos aspectos del enfoque previstos para la prestación del servicio de extensión agropecuaria.
- La población objeto del servicio caracterizada respecto a sus condiciones socioeconómicas, culturales y productivas. Las brechas identificadas deben igualmente permitir ubicar a los productores del departamento según la gradualidad mediante la cual se establecerá, entre otras: los niveles de desarrollo de los conocimientos, las actitudes y las prácticas productivas, ambientales, organizacionales, empresariales, entre otras, que al ser leídas de forma sistémica presentan las brechas de productores, sistemas productivos y territorio.
- Las características de los mercados en los que se mueven los productos agrícolas y los retos y problemas que dichos mercados enfrentan, entre otros.



1.4 IDENTIFICACIÓN

Esta fase, fue la base a partir de la cual se concretaron los programas de extensión agropecuaria del PDEA. Así las cosas, una vez conocidas las brechas existentes en los distintos sistemas productivos y en los usuarios, se definieron las líneas de acción, los ejes temáticos, estrategias, actividades, objetivos, indicadores, las metas a alcanzar, así como el cronograma del PDEA.

1.5 ESCRITURA Y PRESENTACIÓN FORMAL

El PDEA formulado tomó los resultados de las fases anteriores y los organizó de forma sistemática de acuerdo con las disposiciones normativas de presentación para este tipo de documentos. Una vez, consolidado el PDEA se validó a través de los CMDR y de conformidad con parágrafo transitorio del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017, será presentado por la Secretaría de Agricultura y Minería ante la Asamblea Departamental para su aprobación por el periodo de gobierno restante.



2. FUENTES DE INFORMACIÓN

Durante el proceso de formulación del PDEA, el equipo de trabajo consultó más de 2000 documentos relacionados directa o indirectamente con el sector agropecuario a nivel nacional, departamental y municipal. Así mismo, realizó la revisión y posterior análisis de informes, bases de datos, lineamientos, entre otras herramientas regionales y sectoriales, que fueron elaborados y validados por entidades gubernamentales y permiten obtener información verídica de las regiones y sectores productivos del departamento, razón por la cual se tomaron como referentes para la elaboración de este instrumento. Entre los documentos objeto de revisión documental, más importantes, se tienen:

- Censo Nacional Agropecuario 2014, DANE
- Plan Integral de desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial del Huila – PIDARET, ADR
- Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural – POSPR, UPRA
- Plan de General Ordenamiento Forestal del Huila – PGOF
- Agenda Interna del Huila para La Productividad y La Competitividad, Cámara de Comercio de Neiva
- Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología, e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano – PECTIA, AGROSAVIA
- Evaluación agropecuaria 2012 – 2017, Secretaria de Agricultura y Minería del Huila
- Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA de los ríos las Ceibas y Suaza y de la quebrada Garzón
- Planes y/o Esquemas de Ordenamiento Territorial POT/PBOT/EOT de los 37 municipios
- Plan Nacional de Desarrollo – PND 2018 – 2022 “*Pacto por Colombia, pacto por la equidad*”, Ley 1955 de 2019
- Plan de Desarrollo Departamental – PDD 2016-2019 “*El Camino es la educación*”, Ordenanza 013 de 2016.
- Planes de Desarrollo Municipales – PDM 2016 – 2019, nodo NOROCCIDENTE
 - Municipio de Íquira: “*Experiencia y liderazgo para el cambio*”
 - Municipio de Palermo: “*Manos a la obra*”
 - Municipio de Santa María: “*Todos generando desarrollo*”
 - Municipio de Teruel: “*Teruel, Municipio de inclusión y oportunidades para el progreso*”
 - Municipio de Yaguará: “*Gestión para el desarrollo social*”

Dentro del documento se cita la referencia bibliográfica si el texto fue transcrito.



3. ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO

La organización territorial dentro del departamento corresponde a varios grupos de municipios que presentan características homogéneas y potencialidades comunes, que facilitan el desarrollo de procesos de extensión agropecuaria, dada su cercanía, interconexión vial, actividades productivas, intercambio comercial, condiciones biofísicas y edafoclimáticas, culturales, sociales, económicas, arraigo, entre otras.

La cercanía se refiere a las colindancias territoriales y la distancia a recorrer. La interconexión vial corresponde a la comunicación, tanto terrestre como fluvial, entre los municipios. Las actividades productivas obedecen a las explotaciones agropecuarias y al nivel tecnológico con el que se desarrollan. El intercambio comercial permite establecer las dinámicas comerciales propias de los territorios agrupados. Las condiciones biofísicas y edafoclimáticas establecen la oferta ambiental, hídrica y edáfica, disponible y delimitan las actividades establecidas. Las condiciones culturales permiten establecer gustos, gastronomía, arraigo, relacionamiento, labores, formas de hacer y de actuar, problemas comunes, expectativas, afinidad política, etc.

Aunque el Huila tradicionalmente se encuentra dividido en cuatro (4) zonas: norte con 15 municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja, Aipe, Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo, Algeciras, Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira), occidente con 5 municipios (Nátaga, Tesalia, Paicol, La Plata y La Argentina), centro con 8 municipios (Gigante, Agrado, Garzón, Pital, Tarqui, Altamira, Guadalupe y Suaza) y sur con 9 municipios (Oporapa, Elías, Timaná, Saladoblanco, Isnos, San Agustín, Pitalito, Acevedo y Palestina). Sobre el año 2004, con motivo de lo establecido en el literal g), del artículo 2° de la Ley 607 de 2000 *“por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales Técnica Agropecuaria, UMATA, y se reglamenta la Asistencia Técnica Directa Rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología”* y el decreto 2980 de 2004 *“por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 607 de 2000, en lo relativo a la asociación de Municipios para la prestación del servicio público obligatorio de asistencia técnica directa rural, mediante la creación de Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial y se dictan otras disposiciones”*, por acuerdo de voluntades de los municipios y el departamento, el territorio de la zona norte se dividió en tres (3) subzonas: norte con cinco (5) municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja y Aipe), nororiente con cinco (5) municipios (Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo y Algeciras) y noroccidente con cinco (5) municipios (Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira). Dado lo anterior, el departamento quedó segmentado en seis (6) provincias que dieron origen al área de influencia de los centros provinciales constituidos. Dicha regionalización, consideró las características comunes descritas anteriormente y su validez y funcionalidad ha permitido atender de manera eficaz y eficiente las necesidades de los municipios.



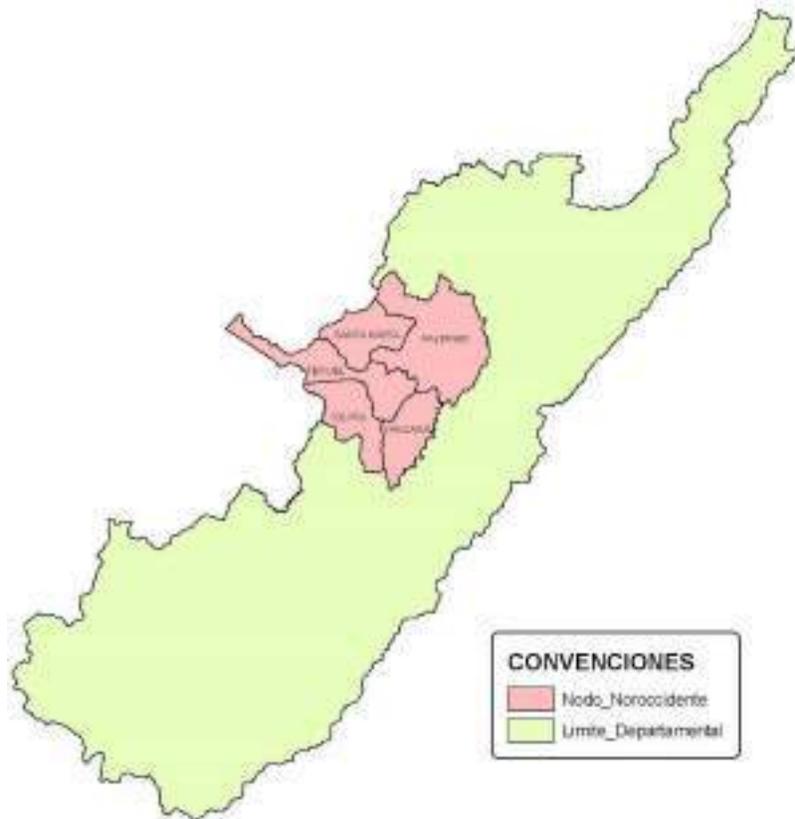
Por lo anterior, el PDEA del Huila, conserva la regionalización en provincias, pero se refiere a ellas como nodos de atención.



4. CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIAL DEL NODO NOROCCIDENTE

4.0 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

Se encuentra ubicado en la zona occidente del departamento del Huila y está conformado por los municipios de Íquira, Palermo, Santa María, Teruel y Yaguará (ver mapa 1). Tiene un área total de 2384,85 km², equivalentes al 12,90% del área del departamento. El municipio de Palermo presenta la mayor extensión con 884,31 Km² y Yaguará la menor con 332,92 Km². La temperatura promedio del nodo es de 23,5°C; el rango altitudinal varía desde los 400 m.s.n.m. (en el municipio de Palermo) hasta los 3.600 m.s.n.m. (en el municipio de Teruel); presenta pendientes planas a muy escarpadas y presenta una variedad de climas que va desde el cálido, clasificado según Holdridge como bosque muy seco tropical (bms-T) en el municipio de Palermo, hasta Nieves Perpetuas, clasificado como nieve (N) en el municipio de Teruel.



Mapa 1. Localización del Nodo Noroccidente en el Departamento del Huila
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Los municipios pertenecientes a este nodo son categoría 6, según la Ley 617 de 2.000 y su población se distribuye según el DANE² de la siguiente manera: población urbana 35.217 habitantes y población rural 43.452 habitantes, siendo el municipio de Palermo el de mayor población del nodo con 34.987 Habitantes y Yaguará con el menor valor 9.410 habitantes. El nodo no cuenta con aeropuerto.

El nodo limita al norte con el municipio de Neiva y el departamento del Tolima, al oriente con los municipios de Campoalegre y Rivera, al occidente con los departamentos de Tolima y Cauca y el municipio de Nátaga y al sur con los municipios de El Hobo, Gigante y Tesalia.

4.1 DIVISIÓN POLÍTICA

Cada uno de los municipios del nodo, cuenta con su cabecera municipal apostada dentro de su límite territorial. La zona rural del nodo se divide en 171 veredas y 10 centros poblados, distribuidos municipalmente de la siguiente manera:

Tabla 1. División política municipal del nodo

Municipio	No. De Veredas	Nombre de la Veredas	No. Centros Poblados	Nombre de Centro Poblados
Íquira	42	Alto Damitas, El Jardín, La Copa, Potreritos, Santa Bárbara, Buenos Aires, El Pato, La Hocha, Quebradón, Santa Lucía, Cachimbo, El Recreo, Las Brisas, Río Íquira, Santa Rosa, Cachimbo Bajo, El Rosario, Lejanías, Río Negro, Valencia de la Paz, Cedro, Damitas, El Tote, Limonar, San Francisco, Villa María, Cucuana, Garbanzal, Los Alpes, San Isidro, Zaragoza, El Carmen, Ibirco, Los Andes, San José, El Chaparro, Jaho, Narváez, San Luis, El Condor, Juancho y Nazareth	3	Río Negro, San Luis y Valencia de la Paz.
Palermo	57	Alto Paraguay, El Carmen, Guácimos, Moral, San Gerardo, Alto Pinares, El Diamante, Guadualito, Moyitas, San José, Alto San Pedro, El Dorado, Horizonte, Nazareth, San Juan, Amborco, El Jordán, La Florida, Nilo, San Miguel, Betania, El Juncal, La Lindosa, Oriente, San Pedro, Bombona, El Mirador, La Lupa, Orquídea, Santo Domingo, Brisas Nilo, El Roble, La Urriaga, Ospina Pérez, Sardinata, Brisas del Carmen, El Tablón, La Virginia, Pijao, Tambillo, Buenos Aires, El Vergel, Las Ceibas, Piravante, Versalles, Buenos Aires del Carmen, El Viso, Las Juntas, Porvenir, Corozal, Farfán, Líbano, Quebradón, Cuisinde, Fátima, Los Pinos y San Francisco.	3	Betania, El Juncal y Ospina Pérez.
Santa María	41	Buenos Aires, Canaán, San Miguel, Mirador, Bélgica, Bache, Los Pinos, El Encanto, Santa Lucía, El Vergel, Santa Helena, Miraflores, Las Mercedes, Buena Vista, La Pradera, El Socorro, Mesitas, Sinaí, La Esperanza, La Primavera, La Neira, La Cabaña, Santa Teresa, San José, Divino Niño, El Censo, La María, La María Alta, El Cedral, El Cedral Alto, El Placer, San Joaquín - La Palma, El Cisne, Los Andes, Santa Librada, La Vega, Carmen de Bolívar, Bachecito, San Francisco, Jerusalén y La Esmeralda.	2	San Joaquín y El Socorro
Teruel	21	El Paraíso, La Castilla, Monserrate, Sinaí, Arrayanes, Beberrecio, Cafuchal, Corrales, Estambul, Gualpi, La Armenia, La Cañada, La Floresta, La María, La Mina, Las Herreras, Pedernal, Portachuelo, Primavera, Río Íquira, Varas Mesón y Yarumal.	1	El Almorzadero

² Departamento Administrativo Nacional de Estadística – Datos 2019



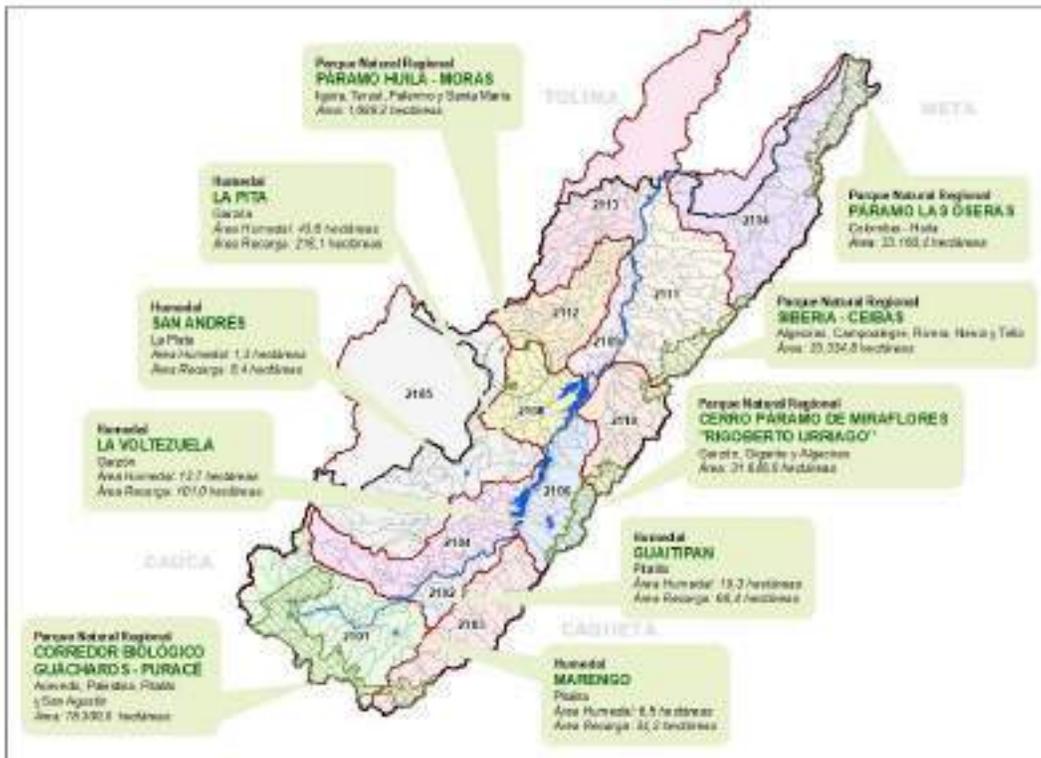
Municipio	No. De Veredas	Nombre de la Veredas	No. Centros Poblados	Nombre de Centro Poblados
Yaguará	10	Flandes, Viso, Upar, Letrán, Jagual, Arenoso, Vilu, Floresta, Bajo Mirador y La Paz.	1	Letrán

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

De los municipios del nodo el que más divisiones presenta a nivel rural es Palermo con un total de 57 veredas, por su parte el municipio de Yaguará es el que menos divisiones presenta dado que cuenta con 10 veredas. Así mismo, Íquira y Palermo cuentan con el mayor número de centros poblados con un total de 3 y Teruel y Yaguará los de menor con un (1) centro poblado cada uno.

4.2 HIDROGRAFÍA

De acuerdo con el IDEAM³ (2013) el departamento del Huila se encuentra dividido por trece (13) subzonas hidrográficas, áreas delimitadas por el HIMAT⁴ en 1978 bajo resolución 0337, (ver mapa 2). Teniendo en cuenta la sectorización descrita, la CAM⁵ a través del ERA⁶ dividió el territorio de su jurisdicción en 564 subcuencas y/o microcuencas, circunscritas dentro de cada una de las subzonas.



Mapa 2. División hidrográfica, áreas protegidas y humedales del departamento del Huila
Fuente: CAM

³ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
⁴ Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras
⁵ Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena
⁶ Estudio Regional del Agua



El nodo se encuentra ubicado en la Gran cuenca de los Ríos Magdalena y Cauca, específicamente en la confluencia de las subzonas hidrográficas 2105 – Río Páez, que abarca el 14,67% del área del nodo, 2106 – Ríos directos al Magdalena (md), que representa el 0,14%, 2108 – Río Yaguará con el 30,12%, 2109 – El Juncal y otros directos al Magdalena con el 13,70%, 2110 Río Neiva con el 0,000055%, 2111 – Río Fortalecillas y otros con el 0,003%, 2112 – Río Bache con el 38,55% y 2113 – Río Aipe, Río Chenche y Otros directos al Magdalena que representa el 2,69% de la superficie restante. Su hidrografía se compone, de acuerdo con la subdivisión realizada por él ERA 2014, de 116 subcuencas y/o microcuencas. Estas se listan en la tabla 2 y el mapa 3.

De la SZH 2105 – Río Páez, los dos (2) principales tributarios son los ríos Páez y La Plata, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 78.48, 26.74 y 130.48 m³/s y de 42.93, 17.173 y 77.71 m³/s, respectivamente.

SZH 2106 – Ríos directos al Magdalena (md), los dos (2) principales tributarios son el Río Loro y La Quebrada Guandinosa, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 3.71, 1.707 y 7.46 m³/s y de 2.70, 1.204 y 5.77 m³/s, respectivamente.

SZH 2108 – Río Yaguará, los dos (2) principales tributarios son los ríos Yaguará y Pederal, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 17.69, 4.56 y 49.45 m³/s y de 4.50, 0.694 y 11.63 m³/s, respectivamente.

SZH 2109 – Juncal y otros directos al Magdalena, los dos (2) principales tributarios son las quebradas La Sardinata y La Boba, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 2.12, 0.531 y 5.08 m³/s y de 1.93, 0.623 y 4.26 m³/s, respectivamente.

SZH 2110 – Río Neiva, los dos (2) principales tributarios son los ríos Neiva y Blanco, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 15.05, 4.315 y 51.67 m³/s y de 7.02, 1.704 y 23.35 m³/s, respectivamente.

SZH 2111 – Río Fortalecillas y otros, los dos (2) principales tributarios son los ríos Villavieja y Fortalecillas, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 9.23, 1.458 y 17.84 m³/s y de 7.53, 1.409 y 17.62 m³/s, respectivamente.

SZH 2112 – Río Bache, los dos (2) principales tributarios son los ríos Bache y Yaya, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 30.53, 8.713 y 84.89 m³/s y de 6, 1.682 y 16.03 m³/s, respectivamente.

SZH 2113 – Río Aipe, Río Chenche y otros directos al Magdalena, los dos (2) principales tributarios son los ríos Aipe y Cachichí, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 19.48, 3.3 y 50.40 m³/s y de 6.66, 1.780 y 16.12 m³/s, respectivamente.



Tabla 2. Subcuencas del nodo

Código Subzona Hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2105	Río Páez	9	AD 06 RIO NEGRO NARVAEZ_alto
2105	Río Páez	10	AD 07 RIO NEGRO NARVÁEZ
2105	Río Páez	13	AD SIMBOLA 04
2105	Río Páez	12	AD SIMBOLA 03
2105	Río Páez	11	AD 08 RIO NEGRO NARVÁEZ
2105	Río Páez	62	R. NEGRO
2105	Río Páez	14	AD SIMBOLA 05
2106	Ríos directos Magdalena (md)	11	AD 70 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	35	Q. LAS VUELTAS
2106	Ríos directos Magdalena (md)	12	AD 71 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	30	Q. GUASIMILLA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	17	AD 75 MAGDALENA_alto
2106	Ríos directos Magdalena (md)	18	EMBALSE DE BETANIA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	16	AD 75 MAGDALENA_bajo
2108	Río Yaguará	40	R. PEDERNAL_BAJO
2108	Río Yaguará	7	AD 20 MAGDALENA
2108	Río Yaguará	8	AD 21 MAGDALENA
2108	Río Yaguará	42	R. YAGUARA_alto
2108	Río Yaguará	18	Q. EL CACHINGO
2108	Río Yaguará	5	AD 18 MAGDALENA
2108	Río Yaguará	1	AD 14 MAGDALENA
2108	Río Yaguará	33	Q. PAPAYALA
2108	Río Yaguará	14	Q. CHICHAYACO
2108	Río Yaguará	32	Q. NAZARETH
2108	Río Yaguará	9	AD 22 MAGDALENA
2108	Río Yaguará	26	Q. LA BUITRERA
2108	Río Yaguará	31	Q. LA SARDINA-YAGUAR
2108	Río Yaguará	30	Q. LA SALADA
2108	Río Yaguará	37	R. MACURI
2108	Río Yaguará	22	Q. EL GUAMAL
2108	Río Yaguará	13	Q. CARAGUAJA
2108	Río Yaguará	38	R. PACARNI
2108	Río Yaguará	28	Q. LA GARZA
2108	Río Yaguará	11	Q. AGUADULCE YAGUAR
2108	Río Yaguará	15	Q. DE JUANCHACO
2108	Río Yaguará	4	AD 17 MAGDALENA
2108	Río Yaguará	23	Q. EL TOTE
2108	Río Yaguará	24	Q. GRANDE
2108	Río Yaguará	3	AD 16 MAGDALENA
2108	Río Yaguará	6	AD 19 MAGDALENA
2108	Río Yaguará	2	AD 15 MAGDALENA
2108	Río Yaguará	16	Q. DEL MEDIO
2108	Río Yaguará	27	Q. LA CANADA
2108	Río Yaguará	41	R. SAN FRANCISCO
2108	Río Yaguará	19	Q. EL CAPOTE
2108	Río Yaguará	34	R. IQUIRA_ALTO
2108	Río Yaguará	39	R. PEDERNAL_ALTO
2108	Río Yaguará	10	EMBALSE DE BETANIA
2108	Río Yaguará	36	R. LA MARIA
2108	Río Yaguará	12	Q. BEBERRECIO
2108	Río Yaguará	35	R. IQUIRA_BAJO
2108	Río Yaguará	43	R. YAGUARA_bajo
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	15	Q. EL PINAL
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	12	Q. BUSIRACO
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	5	AD 08 MAGDALENA



GOBERNACIÓN DEL HUILA



HUILA
CRECE



NOROPITA



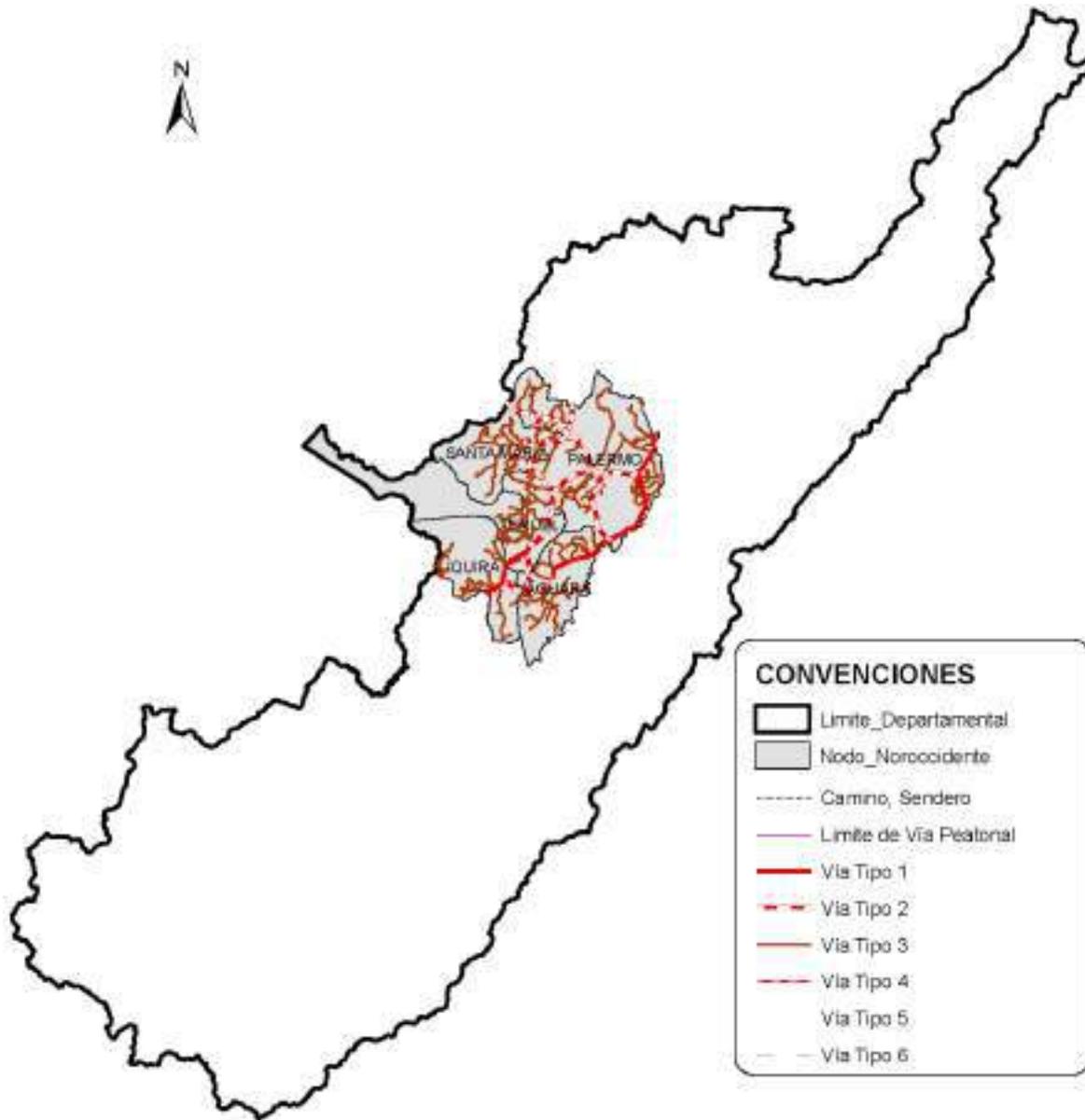
PDEA Huila

Código Subzona Hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	10	AD 13 MAGDALENA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	20	Q. PAPAGAYO
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	7	AD 10 MAGDALENA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	16	Q. GALLINAZO
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	18	Q. LA BOBA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	8	AD 11 MAGDALENA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	6	AD 09 MAGDALENA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	13	Q. CUISINDE
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	19	Q. LA SARDINATA
2109	Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	9	AD 12 MAGDALENA
2110	Rio Neiva	22	R. NEIVA_BAJO
2111	Rio Fortalecillas y otros	1	AD 76 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	2	AD 77 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	4	AD 79 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	5	AD 80 MAGDALENA
2111	Rio Fortalecillas y otros	56	R. LAS CEIBAS_Bajo
2111	Rio Fortalecillas y otros	53	R. FRIO RIVERA
2111	Rio Fortalecillas y otros	3	AD 78 MAGDALENA
2112	Rio Bache	16	Q. EL RINCÓN
2112	Rio Bache	46	R. YAYA
2112	Rio Bache	25	Q. LA REMUDA
2112	Rio Bache	11	Q. EL IGUÁ
2112	Rio Bache	42	R. BACHECITO
2112	Rio Bache	17	Q. FALDIQUERA
2112	Rio Bache	35	Q. SAN JUAN
2112	Rio Bache	29	Q. MANILA
2112	Rio Bache	5	Q. EL ÁGUILA
2112	Rio Bache	37	Q. SANTA LUCIA
2112	Rio Bache	4	Q. CHIMBORAZO
2112	Rio Bache	12	Q. EL NILO
2112	Rio Bache	22	Q. LA GUAGUA
2112	Rio Bache	36	Q. SAN MIGUEL
2112	Rio Bache	34	Q. SAN JERÓNIMO
2112	Rio Bache	32	Q. SAN BENITO
2112	Rio Bache	8	Q. EL CEDRAL
2112	Rio Bache	13	Q. EL OSO
2112	Rio Bache	19	Q. LA CRUZADA
2112	Rio Bache	6	Q. EL ALBADAN_STA_MARIA
2112	Rio Bache	21	Q. LA GUADUALOSA
2112	Rio Bache	23	Q. LA PIZARRA
2112	Rio Bache	26	Q. LA SOLEDAD
2112	Rio Bache	3	Q. CASTAÑAL
2112	Rio Bache	20	Q. LA ESPERANZA
2112	Rio Bache	28	Q. LAS MORAS
2112	Rio Bache	2	Q. AMBORCO
2112	Rio Bache	10	Q. EL FRAILE
2112	Rio Bache	15	Q. EL POTRERO
2112	Rio Bache	18	Q. GUAYABA
2112	Rio Bache	14	Q. EL PALMAR
2112	Rio Bache	33	Q. SAN FRANCISCO_NEIVA
2112	Rio Bache	9	Q. EL CHIFLON
2112	Rio Bache	45	R. TUNE_BAJO
2112	Rio Bache	41	R. BACHE_BAJO
2112	Rio Bache	44	R. TUNE_ALTO
2112	Rio Bache	40	R. BACHE_ALTO
2112	Rio Bache	27	Q. LA URRIAGA
2112	Rio Bache	43	R. EL CARMEN



Código Subzona Hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	43	RIO AIPE
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	14	Q. AIPECITO
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	31	Q. LOS ÓRGANOS
2113	Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	12	Q. AGUACHE

Elaboración propia con datos del ERA 2014



Mapa 4. Infraestructura vial del nodo
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

Red vial primaria a cargo de INVIAS⁷ y la ANI⁸ tiene un total de 75,91 kilómetros pavimentados en buenas condiciones, de esta red 14,48 kilómetros pertenecen al municipio de Íquira, 35,12 kilómetros al municipio de Palermo, 10,65 kilómetros al municipio de Teruel y 15,66 kilómetros al municipio de Yaguará.

⁷ Instituto Nacional de Vías

⁸ Agencia Nacional de Infraestructura



Red vial secundaria tiene un total de 189,57 kilómetros, de esta red 5,39 kilómetros pertenecen al municipio de Íquira, 119,88 kilómetros al municipio de Palermo, 31,52 kilómetros al municipio de Santa María, 16,87 kilómetros al municipio de Teruel y 15,91 kilómetros al municipio de Yaguará.

Red vial terciaria tiene un total de 763,47 kilómetros que se encuentran destapados y en su mayoría provistos de subbase (recebo) para su conservación, de los cuales 98,66 kilómetros pertenecen al municipio de Íquira, 298,93 kilómetros al municipio de Palermo, 140,44 kilómetros al municipio de Santa María, 92,29 kilómetros al municipio de Teruel y 133,15 kilómetros al municipio de Yaguará.

La densidad de la malla vial establece el número de kilómetros por kilómetro cuadrado de esta, a partir de su análisis se estableció una clasificación que se presenta en la Tabla 3. Índice Vial.

Tabla 3. Índice vial

Densidad km/km ²	Clasificación	Distancia media de traslado
>2,83	Alto	<282
1,41 – 2,83	Medio	282 – 399
<1,41	Bajo	>489

Elaboración propia

De acuerdo con lo anterior se determinó que el nodo noroccidente se clasifica como bajo, con una densidad 0,41 km/km², situación que obliga a los productores a desplazarse más de medio kilómetro desde su centro de producción hasta la vía más cercana.

Dentro del nodo el municipio que presenta la densidad más alta es Santa María con un valor de 0,55 km/km² y el que presenta la densidad más baja es Teruel con 0,24 km/km²; ambos clasificados en nivel bajo.

La malla vial primaria cuenta con anchos de calzada mayor igual que 7,3 metros, la secundaria entre 6 y 7,3 metros y la terciaria se encuentra por debajo de los 6 metros. Esta situación sumada al hecho de que las vías se encuentran destapas y que su estado de conservación es de regular a malo, por el incipiente mantenimiento, limita el transporte de carga en el área rural, a vehículos doble troque de hasta 8 metros de largo y con capacidad de hasta 17 toneladas de peso en carga en condiciones ideales (época de verano). A la fecha las administraciones municipales con el concurso de la gobernación, han intervenido tramos problemáticos a través de la construcción de placa huellas y obras de arte (alcantarillas, puentes, box culvert, entre otras). En la Tabla 4 se presenta la información de los proyectos ejecutados o en ejecución a la fecha.

Tabla 4. Placa huella

Municipio	Vía	Longitud de placa huella (m)
Íquira	Río Íquira, San Francisco, Alto Damitas, Río Negro, El Jaho, Los Andes, y El Recreo	1776
Palermo	Las Lajas-Alto Betania	1268
Santa María	Santa Helena, El Vergel y La María	1264
Teruel	Varas Mesón-Cruce Acueducto Municipal	1239

Elaboración propia con datos de la Gobernación del Huila



Finalmente, el sistema de transporte férreo ya no opera en el departamento del Huila. Éste presto servicios de transporte de carga y de pasajeros entre los años 1937 y 1985, por la línea férrea que Girardot – Tolima – Neiva, que en el Huila contó con estaciones en Villavieja y Neiva. (Pava, 2014). En la actualidad las vías férreas en su gran mayoría han sido desmanteladas, sus únicos vestigios son los obsoletos puentes metálicos y otros pontones que se encuentran sobre las fuentes hídricas que cruzan su antiguo trayecto.

4.4 INFRAESTRUCTURA RURAL

La infraestructura rural permite el desarrollo social y educativo de los habitantes que no se encuentran en la zona urbana de los municipios, brindando así una mejor calidad de vida; en el nodo noroccidente se encontró los siguientes equipamientos:

4.4.1 Equipamiento para Educación

El servicio de educación oficial se presta en catorce (14) Instituciones Educativas, de las cuales existen 133 sedes educativas rurales de básica primaria, 13 instituciones educativas rurales en secundaria, 10 instituciones educativas rurales en media y 3 instituciones educativas Agropecuarias, distribuidas en los cinco (5) municipios que conforman el nodo. Los municipios que presenta mayor cubrimiento a nivel educativo es Palermo y el de menor cobertura es el municipio de Yaguará.

Tabla 5. Equipamiento educativo rural oficial

Municipios	No. de sedes de Básica primaria	No. de instituciones educativas secundaria	No. de instituciones media	No. de instituciones Agropecuaria
Íquira	27	3	3	1
Palermo	47	5	5	1
Santa María	35	3	2	1
Teruel	20	2	0	0
Yaguará	4	0	0	0

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

Aunque en el nodo no se encuentra instalaciones del SENA⁹, este cubre las necesidades de formación de los pobladores agropecuarios haciendo uso de la infraestructura descrita o de otra disponible.

La cobertura de educación superior la realizan los claustros educativos universitarios presentes en la ciudad de Neiva. La cobertura depende del cumplimiento de los requisitos de cada universidad y el servicio se brinda en la ubicación de la sede.

4.4.2 Equipamiento de salud

Para la prestación del servicio de salud los municipios en la zona urbana cuentan con las E.S.E Hospitales que corresponden a nivel 1, excepto el municipio de Teruel que tiene Centro de Salud. La atención rural se realiza a través de brigadas que se desarrollan en los puestos de salud veredales y en el caso de Teruel que cuenta con dispensarios de salud

⁹ Servicio Nacional de Aprendizaje



los cuales utilizan la misma infraestructura de los centros educativos. En la tabla 6 se presenta la relación de la infraestructura asistencial de salud presente en el nodo.

Tabla 6. Infraestructura asistencial de salud rural

Municipio	Vereda	Tipo de infraestructura	Cantidad	Estado
Íquira	Rio Negro	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Valencia de La Paz	Puesto de Salud	1	No habilitado
Palermo	El Carmen	Puesto de Salud	1	No habilitado
	Alto Pinares	Puesto de Salud	1	No habilitado
	Lindosa	Puesto de Salud	1	No habilitado
	Lupa	Puesto de Salud	1	No habilitado
	Aleluyas	Puesto de Salud	1	No habilitado
	El Tablón	Puesto de Salud	1	No habilitado
	Ospina Pérez	Puesto de Salud	1	No habilitado
	Nilo	Puesto de Salud	1	No habilitado
	San Juan	Puesto de Salud	1	No habilitado
	Juncal	Puesto de Salud	1	No habilitado
Santa María	San Joaquín	Puesto de Salud	1	Habilitado
	San Miguel	Puesto de Salud	1	No Habilitado
Teruel	La Mina	Dispensarios de Salud	1	Habilitado
	Pederal	Dispensarios de Salud	1	Habilitado
	Rio Íquira	Dispensarios de Salud	1	Habilitado
	El Tablón	Dispensarios de Salud	1	Habilitado
	El Almorzadero	Dispensarios de Salud	1	No Habilitado
Yaguará	No Registra	No Registra	No Registra	No Registra

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.4.3 Equipamiento comunitario

Para el desarrollo de actividades comunitarias en la zona rural, se cuenta con casetas comunales (ver tabla 7), entendidas como la infraestructura administrada directamente por las comunidades a través de la junta de acción comunal o quien hace sus veces, donde se desarrollan actividades educativas, culturales, de integración, administrativas entre otras; sin embargo, en las veredas donde no existen casetas o salones comunales este tipo de actividades son realizadas en las sedes de las instituciones educativas más próximas.

Tabla 7. Equipamiento comunitario

Municipio	Veredas	Cantidad
Íquira	Villa María	1
	Juancho	1
	Recreo	1
	Santa Bárbara	1
	San Isidro	1
	Quebradón	1
	Ibirco	1
	Chaparro	1
Palermo	San Miguel	1
	Roble	1
	Brisas	1
	Juntas	1
	Aleluya	1
	Guácimo	1
	Juncal	1
	Betania	1
	Villa Constanza	1
	Nilo	1
Ospina Pérez	1	



Municipio	Veredas	Cantidad
Santa María	San José	1
	San Joaquín	1
	Los Andes	1
	La María	1
	La Esperanza	1
	Sinaí	1
	Las Juntas	1
	San Francisco	1
Teruel	Sin Información	Sin información
Yaguará	Sin información	Sin información

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.4.4 Otra Infraestructura

En el nodo se cuenta con infraestructura de tipo cultural como lo son los centros de integración ciudadana. En la tabla 8 se listan dicha infraestructura.

Tabla 8. Otra Infraestructura

No.	Municipio	Ubicación	Tipo de Infraestructura	Naturaleza
1	Íquira	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
2	Palermo	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
3	Santa María	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.4.5 Servicios públicos domiciliarios

- Servicio de acueducto: En la zona rural la cobertura promedio del servicio es del 71,93% y se garantiza a través de acueductos comunitarios, del orden veredal o regional. En el nodo existen 110 acueductos y solo 4 en el municipio de Palermo posee sistema de tratamiento, razón por la cual el abastecimiento en los otros acueductos no es potable y la calidad de agua depende en gran medida del tratamiento que al interior de los hogares se realiza. El municipio con mayor cantidad de acueductos rurales es Palermo con un total de 57 y el de menor número es Yaguará con 5.
- Servicio de alcantarillado: En la zona rural se alcanza una cobertura del 7,02% de este servicio, actualmente existen 12 alcantarillados y ninguno cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales. El municipio con mayor número de alcantarillados es Palermo con 8 y el menor es Teruel y Yaguará que no cuenta con ninguno.
- Recolección y disposición final de residuos sólidos: En la zona rural los municipios que cuenta con recolección de residuos sólidos son Íquira con una cobertura del 25% en la vereda Valencia de la Paz, Palermo con un total del 49,8% en los centros poblados de Betania, Juncal y Ospina Pérez, Santa María con el 7% en las veredas San Joaquín, Las Marías y las Juntas y Yaguará con el 31,6% en las veredas Jagual, Flandes y Bajo Mirador. Este servicio se presta a través de la empresa de servicios públicos del municipio y se utiliza un tipo de disposición, reciclado y quemado de basura sin técnica ni tratamiento ya que en el nodo no existe relleno sanitario.



Los servicios públicos domiciliarios diferentes a los del sector de Agua Potable y saneamiento básico, constituyen un factor fundamental para el desarrollo de la vida familiar, pero sobre todo para el desarrollo agroindustrial del campo, en la medida que corresponden al suministro de energía eléctrica, gas natural domiciliario y telecomunicaciones, importantes para soportar el proceso de desarrollo del territorio.

- **Energía eléctrica:** El suministro de energía eléctrica está a cargo de la Empresa electrificadora del Huila E.S.P. - ELECTROHUILA, la cual dentro del territorio rural cuenta con 9.112 suscriptores en el sector residencial, 227 suscriptores en el sector comercial rural y 226 suscriptores en el sector oficial rural; la población no cubierta corresponde a viviendas rurales dispersas localizadas en sectores de difícil acceso para la estructura de redes. La distribución departamental depende de la subestación El Bote ubicada en el municipio de Palermo, que es alimentada a través de un circuito de alta tensión de 110 – 115 kV. En los municipios de Íquira, Palermo, Santa María y Yaguará se encuentran establecidas subestaciones eléctricas que alimentan circuitos de transmisión de 34,5/13,8 kV. Teruel cuenta de manera adicional con dos subestaciones Microcentral Íquira I e Íquira II con la misma capacidad de tensión. Los circuitos de 34,5 kV abastecen las subestaciones mencionadas. No obstante, la distribución en las áreas rurales se realiza con tendidos alimentados con 13,8 kV, que en su mayoría corresponden a sistemas bifásicos, que por su limitada potencia dificultan el desarrollo de procesos industriales en esta zona.

El servicio de Alumbrado Público tiene cobertura en la zona rural principalmente en los centros poblados y algunos sectores dispersos con concentración de viviendas, generalmente a lo largo de las vías.

- **Gas domiciliario:** en el nodo este servicio se presta con sistemas de distribución de Gas natural y Gas Licuado de Petróleo (GLP) operados por la empresa Alcanos de Colombia S.A E.S.P (Palermo y Teruel) y Surcolombiana de Gas S.A E.S.P (Íquira y Santa María), los cuales cuentan con plantas de almacenamiento locales que son abastecidas periódicamente o de compresión regionales y una red de distribución domiciliaria.

De acuerdo con la Dirección de Gas del Ministerio de Minas y Energía, El sistema tiene 2.992 usuarios conectados a la red y está presente en los municipios de Íquira (Valencia de la Paz y Rio Negro), Palermo (Ospina Pérez, Nilo, San Juan Tablón, San Juan Gerardo, El Juncal, Sardinata, urbanización Llanos de Vimianzo, Las Marías y Betania), Santa María (La María) y Teruel (El Almorzadero y El Tontín). El municipio de Palermo cuenta con el de mayor número de suscriptores, con 1.905 usuarios.

- **Telefonía fija:** La zona urbana del nodo cuenta con el servicio de telefonía fija prestado por la empresa Colombia de Telecomunicaciones S.A E.S.P (Movistar), su cobertura es muy baja debido al uso masivo de otras tecnologías de comunicación como la telefonía celular y el internet.



Las fuentes de información consultadas corresponden a planes de desarrollo municipal 2015-2019, informes de gestión de las empresas prestadoras de servicios públicos y del MinTIC

4.4.6 Servicios públicos no domiciliarios:

- Telecomunicaciones celulares: se cuenta con el servicio de telefonía celular con cobertura en el sector urbano y en algunas zonas del sector rural, por parte de los operadores Claro (Íquira, Palermo, Santa María, Teruel y Yaguará), Movistar (Íquira, Palermo, Santa María, Teruel y Yaguará), Tigo (Palermo y Yaguará), Avantel (Íquira, Palermo, Santa María, Teruel y Yaguará), ETB (Palermo y Yaguará), Éxito Móvil (Palermo y Yaguará), y Virgen Mobile (Íquira, Palermo, Santa María, Teruel y Yaguará). Todos los operadores ofrecen a sus usuarios servicios adicionales de datos para acceso a internet y algunos de ellos el servicio de televisión por suscripción.

4.5 INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA

Los procesos de desarrollo económico y social de la población, están directamente relacionados con la disponibilidad de infraestructura y equipamientos de uso público, ubicados de manera estratégica acorde con las necesidades de los grupos sociales y productivos que los utilizan en sus actividades cotidianas.

El nodo actualmente cuenta con el siguiente inventario de infraestructura agropecuaria:

- Plazas de mercado: cada municipio cuenta con esta infraestructura que es utilizada para la disposición y venta del por menor de frutas, hortalizas y otros productos pertenecientes a la canasta familiar, los puestos de venta pertenecen a pobladores del municipio que pueden ser o no productores y que hacen parte de la cadena de comercialización agropecuaria. Su capacidad de compra es muy limitada. En el área rural solo el municipio de Palermo cuenta con esta infraestructura ubicada en las veredas de Ospina Pérez y Betania.
- Empresas de apoyo a la producción agropecuaria: en el nodo existe 7 empresas de apoyo a la agroindustria como lo son las Agroveterinarias, ventas de insumos agropecuarios, entre otros. Estas se encuentran distribuidas de la siguiente manera, Íquira (Ferrea agrícola Central), Palermo (Arca Minerales SAS (Minerales Transformados), Dolomita del Huila Hnos Ltda.), Santa María (Cadefihuila), Teruel (Cadefihuila) y Yaguará (Ferrea agrícola La 3, Purinas Beto).
- Recintos Feriales: esta infraestructura es usada como centro de desarrollo de festivales, ferias y muestras del sector agropecuario. Con motivo de la realización de estos eventos se desarrollan actividades comerciales de gran envergadura y se realiza la exhibición de los diferentes productos de la región. En el nodo solo el municipio de Íquira cuenta con este tipo de infraestructura.



- Plantas de beneficio animal: Existen tres (3) plantas de beneficio animal bovino y bufalino, ubicadas en los municipios de Íquira, Palermo y Yaguará. Palermo actualmente está habilitada y las otras dos en estado cerrado por el no cumplimiento de las disposiciones que en materia ambiental y sanitaria exige este tipo de infraestructura.

Para el sector Piscícola existen cinco (5) plantas de beneficio, tres (3) ubicadas en el municipio de Palermo (Planta propiedad del señor Álvaro Méndez, Granja Caqueteña SAS y Servipesca SAS), una (1) en el municipio de Teruel (Asociación de pescadores opitas Asopipez) y una (1) en el municipio de Yaguará (Pezcomsi SAS), todas en funcionamiento. No obstante, gran parte de los piscicultores realiza el beneficio del pescado en mesones, que no cumplen con la normatividad vigente.

- Centros de Acopio: La Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila – Cadefihuila, hace presencia en cuatro (4) de los cinco (5) municipios del nodo, excepto Yaguará, en el que, por su rango altitudinal, no es posible cultivarlo.
- Plantas de procesamiento de quesos: en el nodo hay cinco (5) plantas procesadoras de quesos ubicadas en los municipios de Íquira (Quesera Tamayo Monje, Prolácteos Trujillo, quesera propiedad del señor Nelson Tierradentro y quesera propiedad del señor Carlos Andrade) y Yaguará (Fabrica de Quesillos Yaguareños Doña Florinda).
- Plantas de poscosecha de banano: hay una (1) planta de poscosecha de banano ubicada en el municipio de Teruel (Asociación de productores y comercializadores de Banano - Superbananos), actualmente esta asociación está exportando hacia la ciudad de Boston (Estados Unidos).
- Plantas de torrefacción: Se cuenta con diez (10) plantas torrefactoras ubicadas en los cuatro municipios cafeteros, Íquira (Cooperativa de Trabajo Asociado - Café Especial La Unión – Íquira y Asociación de Pequeños Productores Agrarios El Progreso de Valencia de la Paz), Palermo (Grupo Asociativo de Mujeres con Futuro Palermuno), Santa María (La Victoria, Santa Helena, Café Cafetero, Caramel, Aromas del Bache y Samarios 2000) y Teruel (Cooperativa Multiactiva de productores de café especial LTDA - Procafé LTDA).
- Trilladoras de Granos: en el nodo hace presencia siete (7) trilladoras de granos, una (1) en el municipio de Palermo (Faro Trilladora de Café SAS) y seis (6) en Santa María (La Victoria, Santa Helena, Café Cafetero, Caramel, Aromas del Bache, Samarios 2000).
- Secadores comerciales: hay presencia de dos (2) secadores comerciales uno ubicado en el municipio de Íquira (Establecimiento de propiedad del señor Helbert Yague Pulido) y otro ubicado en el municipio de Teruel (Cooperativa Multiactiva para el secado y comercio del café y otros productos agrícolas).
- Plantas secadoras de cacao: el nodo cuenta con una (1) en el municipio de Íquira (Asociación de Cacaoteros del Municipio de Íquira).



- Trapiches paneleros: hay 7 unidades de trapiches registrados en el INVIMA¹⁰ que realizan producción de panela a nivel comercial. (Ver tabla 9)

Tabla 9. Trapiches comerciales

Municipio	Cantidad	Trapiches comerciales
Palermo	1	Trapiche propiedad del señor Roso Antonio Tovar Salazar
Santa María	6	Trapiches propiedad de: Nohora Patricia Pulido Osorio, José Milson Suns Aldana, Edilver Medina Esquivel, Celi Bautista, Abel Castañeda Marín, Facundo Aldana Cerquera

Elaboración propia con datos del INVIMA

- Zonas Francas: son áreas geográficas delimitadas dentro del territorio colombiano, en donde se desarrollan actividades industriales de bienes y de servicios, o actividades comerciales, bajo una normatividad especial en materia tributaria, aduanera y de comercio exterior. En el nodo se cuenta con la presencia de una zona franca ubicada en el municipio de Palermo (Zona Franca Surcolombiana SAS).
- Parques Industriales: también conocidos como zonas industriales es un espacio territorial en el cual se agrupan una serie de actividades industriales, que pueden o no estar relacionadas entre sí. En el nodo se cuenta con la presencia de dos (2) Parques Industriales ubicados en el municipio de Palermo (Parque Industrial SAS y Parque Industrial El Viso).

Para las actividades agrícolas los municipios del nodo cuentan con diversos distritos de riego, como se puede observar en la tabla 10. En el nodo existen distribuidos 8 distritos de riego, todos en funcionamiento, dichos distritos benefician un total de 3.323 Has, siendo Palermo el municipio con mayor área beneficiada (2.640 Has) y el de menor Íquira (31 Has).

Tabla 10. Distritos de riego en el nodo

Municipios	Número de Distritos de riego	Nombre de distritos de Riego	Estado Actual	Área beneficiar (Has) de distritos de riego	Área Total Beneficiada (Has)	No. De familias beneficiadas
Íquira	1	SANTA BARBARA	Habilitado	31	31	17
Palermo	1	EI JUNCAL	Habilitado	2600	2640	263
	2	FÁTIMA	Habilitado	40		22
Teruel	1	ASOALMORZADERO – EL ALMORZADERO	Habilitado	109	109	29
Yaguará	1	LA FLORESTA	Habilitado	270	543	71
	2	SANTA ANA	Habilitado	273		42

Elaboración propia con datos de la Secretaría de Agricultura y Minería.

¹⁰ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos



5. ESTRUCTURA SOCIO PRODUCTIVA DEL SECTOR AGROPECUARIO

Las estadísticas y análisis oficiales del sector corresponden a las evaluaciones agropecuarias realizadas por la gobernación del departamento al año 2017 y al tercer censo nacional agropecuario realizado por el DANE en el año 2014. En estas se considera información sobre área sembrada, producción y precios que son la base del análisis diagnóstico que aquí se presenta.

5.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Debido a las condiciones agroclimáticas, topográficas y edafológicas en el nodo se desarrollan múltiples actividades productivas en el sector agropecuario tendientes a la explotación de cultivos transitorios, anuales, permanente y semipermanentes y pecuarias.

En las actividades agrícolas a nivel de cultivos transitorios las principales actividades económicas del nodo son arroz, que se desarrolla en áreas con disponibilidad de riego tanto de distritos de adecuación de tierras de carácter públicos y privados, frijol tecnificado, arveja, frijol tradicional y maíz tecnificado amarillo. A nivel de cultivos anuales se encuentra yuca, arracacha, achira y cebolla junca. En cultivos permanentes y semipermanentes los principales son café, aguacate, cacao, plátano intercalado y granadilla. Es necesario aclarar que, aunque el plátano intercalado es un cultivo con importancia económica este se encuentra establecido en asocio con cacao y café.

En las actividades pecuarias se desarrolla la ganadería bovina principalmente en doble propósito, piscicultura a nivel de alevinaje y ceba y aves de engorde y ponedoras.

5.2 CADENAS PRODUCTIVAS PREVALENTES EN EL TERRITORIO

Una cadena productiva agropecuaria es la serie de pasos por los que transita un producto agropecuario desde su producción hasta su venta, pasando por cosecha, postcosecha, empaque, transporte, almacenamiento, transformación, comercialización y finalmente el consumidor.

La cadena productiva se inicia cuando se recolecta el producto en la finca, se realiza procedimientos que dependen del tipo de producto y que constituyen la fase de postcosecha y posteriormente al primer eslabón de comercialización que puede ser un intermediario o un mayorista. Aquí intervienen los transportadores, acopiadores, servicios de bodega y almacenaje, proveedores de empaques y embalajes que destinan el producto ya sea al consumidor final o al transformador agroindustrial.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural define las cadenas productivas agropecuarias las cuales se describen en la Tabla 11. La organización de las cadenas productivas trae



como resultado, economías rurales más competitivas ya que hace eficientes varios de los procesos encadenados. Las cadenas se organizan desde el ámbito regional y luego extendiéndose al ámbito nacional.

Tabla 11. Cadenas productivas presentes en Colombia

No	Nombre de la cadena
1	Cadena Aguacate
2	Cadena Acuícola
3	Cadena Algodón
4	Cadena de Alimentos balanceados
5	Cadena productiva de las abejas y la apicultura
6	Cadena del Arroz
7	Cadena del sector avícola
8	Cadena del Banano
9	Cadena del Cacao
10	Cadena del Café y del Té
11	Cadena de la caña de azúcar
12	Cadena de carne bovina
13	Cadena cárnica porcina
14	Cadena del caucho natural
15	Cadena de los cítricos
16	Cadena del coco
17	Cadena Equina, asnal y mular
18	Cadena del fique
19	Cadena de flores y follaje
20	Cadena forestal
21	Cadena de quindía y su industria
22	Cadena de la Guayaba
23	Cadena de hortifrutícola
24	Cadena Láctea
25	Cadena del Mango
26	Cadena de la Mora
27	Cadena de Ovino – Caprina
28	Cadena de la palma
29	Cadena de la panela
30	Cadena de la papa
31	Cadena de las pasifloras
32	Cadena de plantas aromáticas
33	Cadena del plátano
34	Cadena del tabaco y su industria
35	Cadena de la yuca y su industria

Elaboración propia con datos Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

A las cadenas pueden pertenecer todos los productores agropecuarios, desde los grandes hasta los pequeños y la idea es precisamente unificar la producción y mejorar los ingresos de todos. El objetivo es el de aumentar rendimientos, reducir costos, hacer eficientes algunos procesos de la cadena y mejorar la oferta tanto en frecuencia como en volumen.

A partir de los productos mencionados, se identificaron las cadenas productivas a las cuales pertenece cada uno (ver tabla 12).

Tabla 12. Cadenas productivas prevalentes en el nodo

No	Cadena productiva	Cultivo
1	Cadena de Alimentos Balanceados	Maíz
2	Cadena de Aguacate	Aguacate
3	Cadena del Arroz	Arroz
4	Cadena del Cacao	Cacao



No	Cadena productiva	Cultivo
5	Cadena del Café y té	Café
6	Cadena del Frijol	Frijol
7	Cadena de Hortalizas	cebolla junca
8	Cadena del Plátano	Plátano
9	Cadena hortifrutícola	Achira
		Yuca
		Arveja
		Arracacha
10	Cadena de las pasifloras	Granadilla
11	Cadena Acuícola	Alevinaje y ceba
12	Sector Avícola	Aves carne y huevo
13	Cadena de Carne Bovina	Bovinos carne
		Bovinos doble propósito
14	Cadena Láctea	Bovinos leche
		Bovinos doble propósito

Elaboración propia con datos de Censo Agropecuario y Evaluaciones Agropecuarias

5.3 PRODUCTO INTERNO BRUTO

De acuerdo con el DANE, el PIB¹¹ representa el resultado final de la actividad productiva de las unidades de producción residentes y se mide desde el punto de vista del valor agregado, de la demanda final o las utilizaciones finales de los bienes y servicios y de los ingresos primarios distribuidos por las unidades de producción residentes.

El PIB se analiza por sectores de la economía, como son: agropecuario, silvicultura, caza y pesca; explotación de minas y canteras; electricidad, gas de ciudad y agua; industria manufacturera; construcción; comercio, reparación, restaurantes y hoteles; transporte, almacenamiento y comunicación; establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas; servicios sociales, comunales y personales y servicios de intermediación financiera medidos indirectamente. Cada uno de estos sectores, contribuye en diferentes proporciones al PIB total nacional e impulsa, según sus fuerzas internas, el desarrollo de la economía en formas diferentes.

El Huila registro en 2016, un crecimiento en el PIB de 6,5% con relación al año anterior, contribuyendo a la economía colombiana con \$15,4 billones de pesos. Respecto al PIB Nacional, el PIB departamental represento el 1,8%, la misma participación que tuvo en 2001, lo cual denota un estancamiento en la economía que amerita una intervención para su reactivación en beneficio del desarrollo del territorio.

El PIB agropecuario del departamento establecido a partir de las cadenas productivas de valor comercial se estima en 2,47 billones de pesos, lo que representa el 10,82% del PIB total departamental. Por su parte, el nodo noroccidente contribuye con \$304.182.379.193 de pesos al PIB agropecuario departamental, lo que equivale al 12,31%.

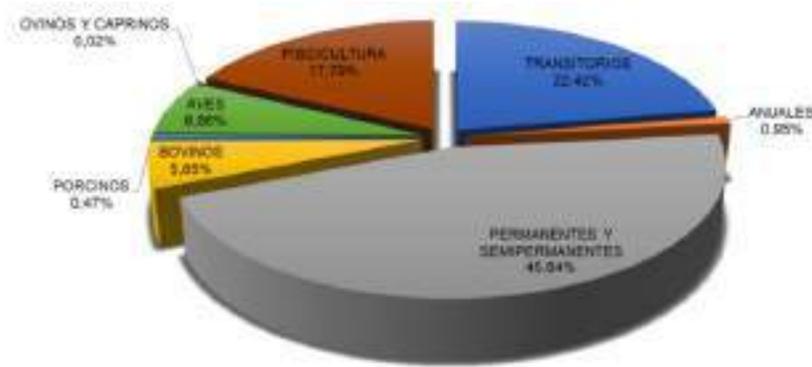
5.4 DISTRIBUCIÓN DEL PIB AGROPECUARIO

El PIB agropecuario del nodo noroccidente se distribuye en cultivos transitorios, anuales, permanentes y semipermanentes y en el sector pecuario en ganadería bovina, aves (huevo y carne), piscicultura, entre otros. La mayor contribución dentro del PIB es realizada por

¹¹ Producto Interno Bruto



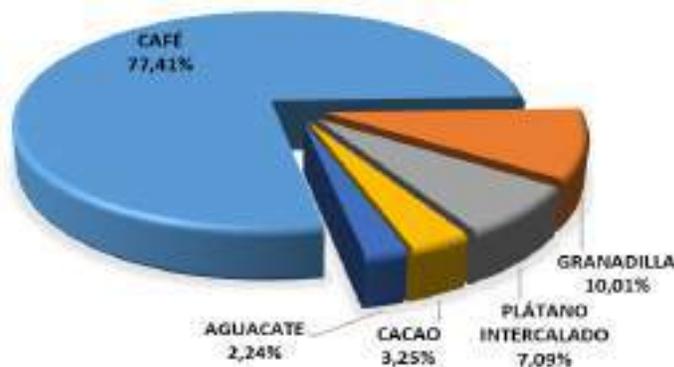
cultivos de tipo permanente y semipermanente, que equivalen al 45,64%. La menor contribución es realizada por la ganadería ovina - caprina con un valor de 0,02%. (Ver gráfico 1).



Gráfica 1. Distribución PIB Agropecuario del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

5.5 PRINCIPALES PRODUCTOS

De acuerdo con la evaluación agropecuaria, la actividad más relevante en la zona es la producción agrícola, que representa el 53% del PIB agropecuario. Los principales cultivos agrícolas del nodo, a nivel de semipermanentes y permanentes, son: café (*Coffea Arabica L.*), granadilla (*Passiflora ligularis*), plátano (*Musa x paradisiaca*), cacao (*Theobroma cacao*) y aguacate (*Persea americana*). Su producción asciende al 60,1% del total de la producción agrícola. El café es el cultivo más representativo y equivale al 77,41% de los cultivos agrícolas a nivel de semipermanentes y permanentes (ver gráfica 2).



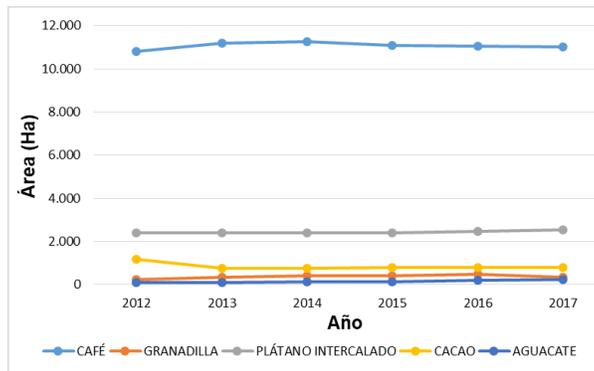
Gráfica 2. Principales cultivos permanentes y semipermanentes del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

El Huila es el principal productor de café del país, dado que a 2017 contaba con un área establecida de 147.805 Ha y una producción de 133.788. Así mismo, es el primer productor de cafés especiales. En Aguacate, ocupa el décimo lugar con 2.817 Ha y una producción de 17.145 t, en cacao el noveno con una superficie de 7.448 Ha y una producción 4.456 t,



plátano ocupa el sexto lugar con 27.414 Ha y 78.608 t y en granadilla ocupa el primer lugar con 1.741y 18.966 t.

El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de semipermanentes y permanentes, entre los años 2012 y 2017 se presenta en la gráfica 3.



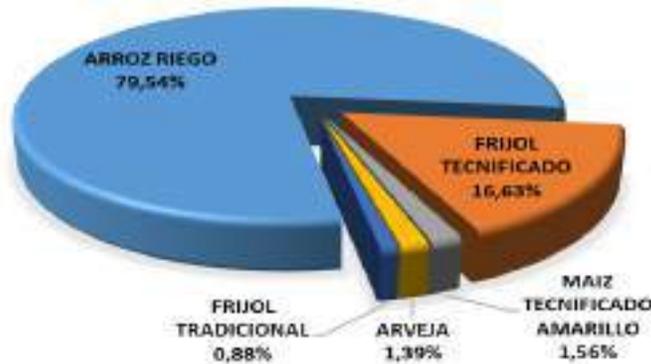
Grafica 3. Comportamiento área establecida principales cultivos semipermanentes y permanentes

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

Café, entre 2012 y 2014, aumentó el área en 429,8 Ha y de 2014 a 2017 presenta disminución de 235,4 Ha. Los municipios con mayor variación en el periodo descrito fueron Santa María y Teruel, con 127,7 y 44,9 Ha, respectivamente. El plátano intercalado, se refiere al cultivo que se encuentra establecido como parte del arreglo agroforestal en cultivos de cacao y café. No presenta variaciones significativas a lo largo del periodo evaluado. El cultivo de cacao mostró una disminución significativa de su área entre 2012 y 2013, siendo Palermo el municipio que reportó la mayor cantidad, con 384,2 Ha. Esta situación se debió principalmente al cambio del uso del suelo por la reconversión de áreas envejecidas e improductivas y por la disminución del precio de venta del grano. Las áreas dedicadas a granadilla entre 2016 a 2017, presentan reducción de 124,6 Ha y se registra en los municipios de Íquira y Santa María. Aguacate, por su parte, presentó aumento en el área entre 2013 y 2017 situación motivada principalmente por los municipios de Santa María e Íquira que registran un incremento total de 118,8 Ha en el área.

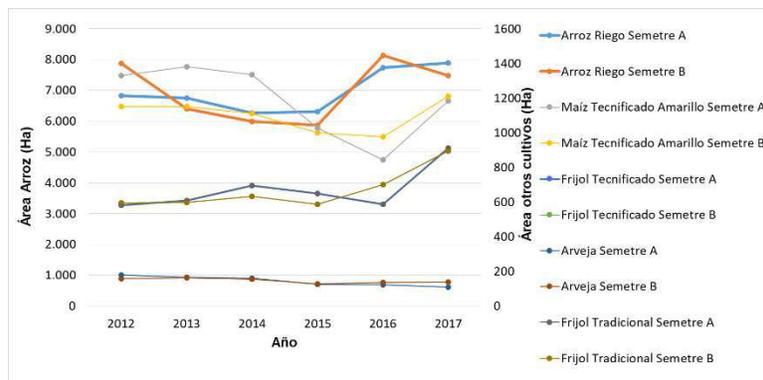
En relación con los transitorios su producción representa el 31,03% del total de la producción agrícola, entre ellos, se destaca arroz (*Oryza sativa*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), arveja (*Pisum sativum*) y maíz (*Zea mays*). De los anteriores, se hace referencia a frijol y maíz blanco y/o amarillo en su condición de cultivos tecnificados y/o tradicionales. El arroz es el cultivo más representativo entre los transitorios, como se observa en la gráfica 4.

El departamento en cultivos transitorios como el arroz se ubica en el sexto lugar con 33.593 Ha y una producción de 266.209 t, el frijol en primer lugar con 24.354 Ha y 26.042 t, la arveja de cuarto con 1.442 Ha y 2.382 t y el maíz en el sexto puesto con un área de 13.790 Ha y una producción de 57.185 t.



Grafica 4. Principales cultivos transitorios del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de transitorios entre los años 2012 y 2017, se presenta en la gráfica 5.



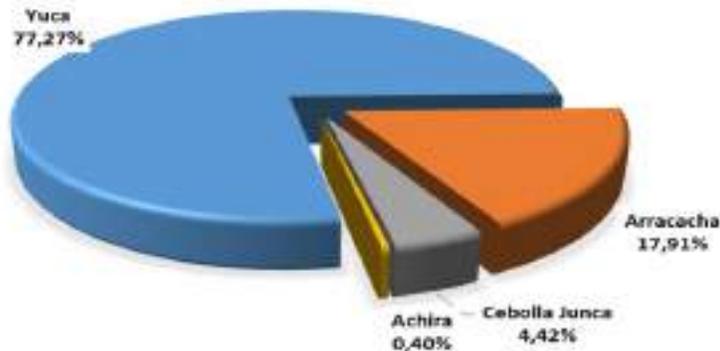
Grafica 5. Comportamiento área establecida principales cultivos transitorios
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

El cultivo de arroz, presentó una reducción entre el año 2012 y 2015, sin embargo, con mayor impacto en el periodo B, esta situación se atribuye principalmente a la incidencia del complejo ácaro - hongo - bacteria, calidad de semilla certificada y bajos precios del arroz paddy. En frijol tecnificado también se presentó disminución de área en ambos semestres, de 2012 a 2017, debido a la baja rentabilidad y oferta climática (diminución o aumento de precipitaciones) derivada de ENOS¹², siendo Palermo el municipio que registró mayor disminución. Por su parte el maíz tecnificado amarillo presentó decadencia significativa en el área de siembra en el semestre A, a partir del año 2015, situación que se atribuye a baja rentabilidad. El cultivo de arveja observó una disminución de 29,2 Ha, en el semestre A de los años 2012 a 2016, esta situación se debió a la oferta climática y se reflejó especialmente en el municipio de Santa María. Por su parte el maíz tradicional amarillo presentó decadencia significativa en el área de siembra a partir del año 2012, situación que se atribuye a baja rentabilidad.

¹² Fenómeno de El Niño Oscilación del Sur, registrado entre 2014 y 2016



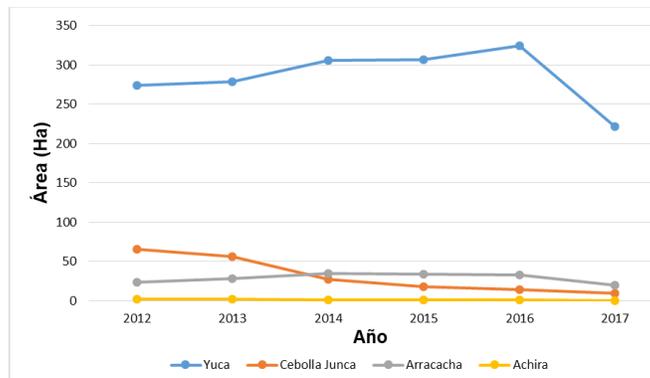
Entre tanto los anuales solo representan el 1,37% del total de la producción agrícola, entre estos se destacan: yuca (*Manihot esculenta*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), cebolla junca (*Allium fistulosum*) y achira (*Canna indica*). La yuca es el cultivo más representativo y equivale al 77,58% de los cultivos agrícolas a nivel de anuales (ver gráfica 6).



Grafica 6. Principales cultivos anuales del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

A nivel nacional, el Huila se ubica en la posición 16 en la producción de yuca con 3.416 Ha y 22.292 t, en el puesto 4 en arracacha con 655 Ha y 3.782 t, noveno en cebolla junca con 567 Ha y 1.303 t. En el cultivo de achira, por falta de datos, no es posible determinar el lugar que ocupa esta producción.

El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de anuales entre los años 2012 y 2017, se presenta en la gráfica 7. De igual manera se observa que el cultivo de yuca presenta mayor área establecida.



Grafica 7. Comportamiento área establecida principales cultivos anuales
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

Aunque el área del cultivo de yuca entre 2012 y 2016 incrementó 51 Ha, a partir del 2016 presento una disminución de 103,2 Ha. Por su parte el cultivo de cebolla junca en el periodo 2012 a 2107, presentó disminución de área que alcanzó 56,4 Ha. Entre tanto los cultivos de arracacha y achira no presentan variaciones significativas.



Es importante mencionar, los principales cultivos establecidos en el nivel municipal. En la tabla 13, se relacionan.

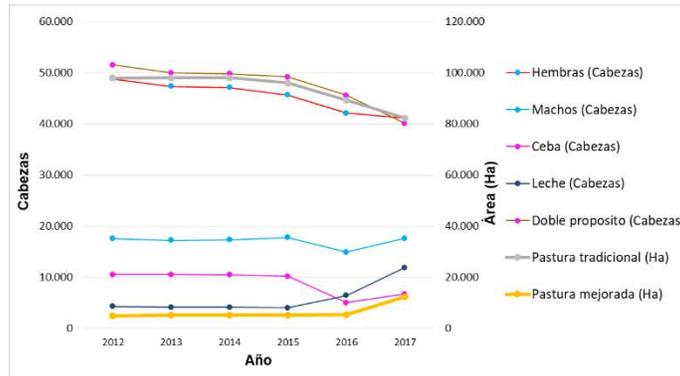
Tabla 13. Principales cultivos a nivel municipal

Municipio	Evaluación Agropecuaria		
	Transitorios	Anuales	Permanentes y Semipermanentes
Íquira	Frijol Tecnificado Arroz Riego Maíz Tecnificado Amarillo Frijol Tradicional Maíz Tradicional Blanco	Yuca Arracacha Cebolla Junca Achira	Café Plátano Intercalado Granadilla Cacao Caña Panelera
Palermo	Arroz Riego Maíz Tecnificado Amarillo Frijol Tecnificado Maíz Tecnificado Blanco Maíz Tradicional Amarillo	Yuca Arracacha	Café Granadilla Cacao Plátano Intercalado Caña Panelera
Santa María	Frijol Tecnificado Arveja Frijol Tradicional Tomate Mesa Maíz Tecnificado Amarillo	Yuca Arracacha	Café Granadilla Plátano Intercalado Aguacate Caña Panelera
Teruel	Arroz Riego Tomate Mesa Maíz Tradicional Amarillo Maíz Tradicional Blanco Maíz Tecnificado Amarillo	Yuca Arracacha Cebolla Junca	Café Plátano Intercalado Cacao Aguacate Maracuyá
Yaguará	Arroz Riego Maíz Tecnificado Amarillo Frijol Tecnificado		Guanábana Cacao Plátano Solo Papaya Plátano Intercalado

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria Departamental

La ganadería del departamento se basa principalmente en razas Brangus, Simbrah, Cebú, Brahman blanco y rojo, para la producción de carne; mientras que las razas Girolando y Gyr puro, al igual que los cruces de Cebú con Pardo Suizo, Holstein, Jersey y Normando para la producción de leche.

La gráfica 8, indica un inventario bovino de 66.410 cabezas para el año 2012, con una reducción hasta el año 2016 de 9.375 animales, a partir del cual se inició un proceso de recuperación del hato, que en 2017 llegó a 68.680 cabezas, de las cuales 41.090 corresponden a machos y 17.590 a hembras. La actividad ganadera de la zona se concentra principalmente en la explotación a nivel de doble propósito, que para el año 2017 representó el 68,4% del hato, mientras que leche y ceba, el 20,2% y el 11,4%, respectivamente.

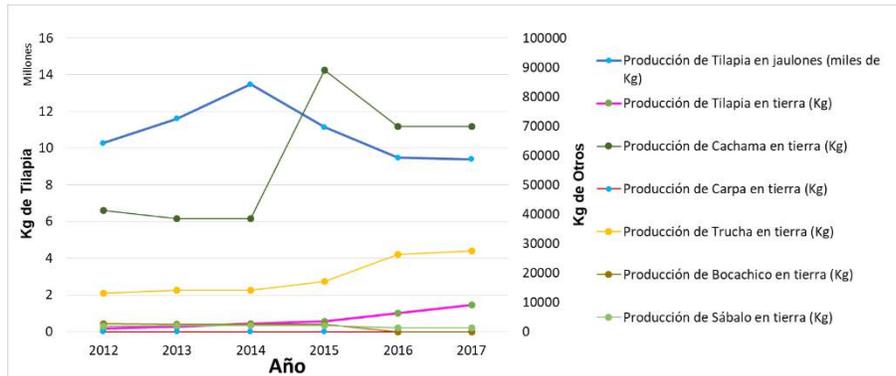


Grafica 8. Inventario bovino y pasturas
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

En relación con las pasturas, predomina la pradera tradicional que está compuesta principalmente por pastos de la variedad puntero (*Hyparrhenia rufa*) y grama (*Cynodon dactylon*), mezclados con malezas como frijolillo (*Phaseolus lathyroides*), cortadera (*Cyperus alternifolius*), coquito (*Cyperus rotundus*), dormilona (*Mimosa pudica*) y rastrojos de porte medio y alto. No obstante, esta pradera desde 2014 hasta 2017 presentó una disminución de 15.649 Ha, entre tanto las praderas mejoradas desde el año 2015 registran un aumento 7.694 Ha. Este tipo de praderas, están compuestas por pastos de corte, pastos mejorados y arreglos silvopastoriles. Entre las principales variedades usadas se encuentran: pasto Quicuyo (*Pennisetum clandestinum*), pasto estrella (*Cynodon plectostachius - Cynodon nlemfluensis*), pasto brachiaria (*Urochloa brizantha*), leucaena (*Leucaena leucocephala*), Maralfalfa (*Pennisetum purpureum*), botón de oro (*Ranunculus acris*), matarratón (*Gliricidia sepium*), maíz (*Zea mais*) que es utilizado para ensilar.

El Huila es el departamento donde se concentra la actividad piscícola de Colombia. Según la Evaluación Agropecuaria departamental, la producción piscícola del departamento, entre 2013 y 2017 presentó un aumento significativo, pasando de 34.436 Tn a 46.310 Tn de carne en canal, donde predomina la producción de tilapia roja.

En la gráfica 9, se presenta el comportamiento histórico de la producción piscícola del nodo noroccidente. Es apreciable que la producción concentra sus esfuerzos en tilapia (roja, negra, plateada o chitalada), la cual se comercializa principalmente en el mercado regional y nacional. También se observa que entre 2012 y 2014 la producción de esta especie presentó crecimiento, pasando de 10.473,7 Tn a 13.917,7 Tn, no obstante, a partir de 2014 hasta 2017, la producción en jaulones presentó reducción, entre tanto la producción en tierra aumentó. La cachama entre 2014 y 2015 incrementó pasando de 38.500 Kg a 89.000 Kg, a partir de 2015 presentó una disminución de 19.200 Kg. La producción de trucha entre 2012 y 2017 registró un incremento de 14.326Kg. La producción de sábalo entre el periodo de 2015 a 2017 descendió a un mínimo de 1.390 Kg. El bocachico por su parte, en 2012 registró una producción de 2.800 Kg, sin embargo, desde 2016 no observó producción. La carpa no registra producción en el periodo 2012 a 2017.

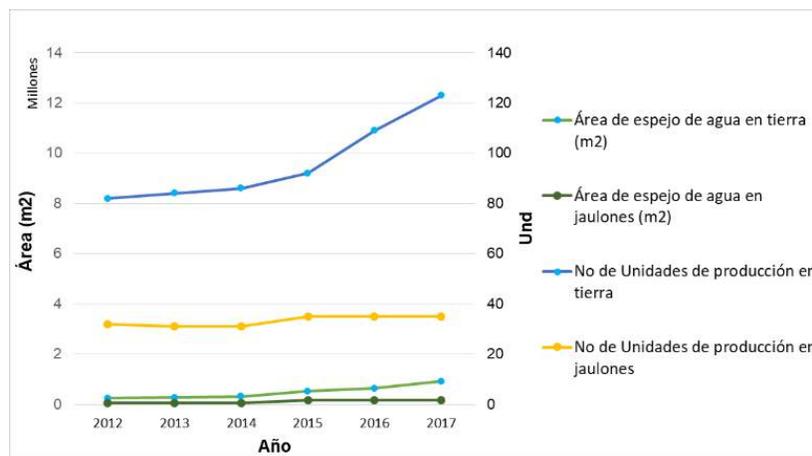


Grafica 9. Producción piscícola

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

En el nodo se utilizan dos sistemas de producción: jaulones y estanques en tierra, siendo este último, el que predomina. Para el periodo 2012 – 2017, las unidades de producción piscícola en tierra aumentaron de 82 a 123, entre tanto las unidades de producción en jaulones no muestran variaciones significativas en el periodo. Así mismo, se registró un aumento significativo del espejo de agua en tierra, que paso de 24,5 Ha a 91,9 Ha. Según la evaluación agropecuaria del año 2017, la producción en jaulones se presenta en el municipio de Yaguará con 35 unidades. Yaguará presenta el mayor número de unidades con 41 unidades en tierra y 35 unidades en agua y un área de espejo de agua de 41 Ha. El municipio de Santa María tiene la menor área de explotación con 7680 m² (ver gráfica 10).

Los productores a gran escala se encuentran ubicados principalmente en Yaguará. En los demás municipios, predominan productores AREL¹³ y de pequeña y mediana escala.



Grafica 10. Unidades productoras y área de espejo de agua

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

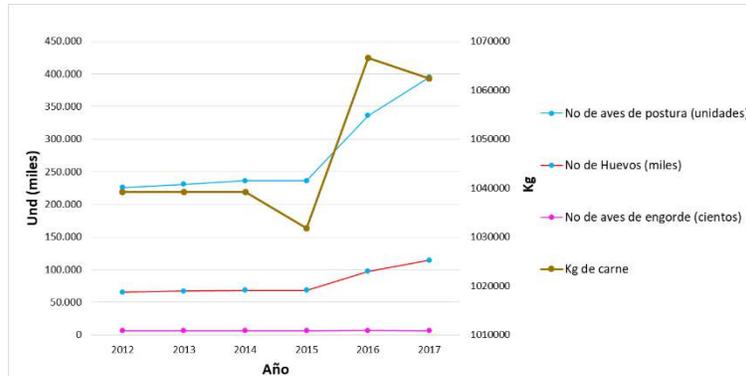
La producción de aves de corral, representó el 10% del PIB agropecuario del nodo noroccidente. Esta actividad se divide en dos procesos, uno relacionado con la producción

¹³ Acuicultura de Recursos Limitados



de pollo denominado línea de engorde y el otro, relacionado con la producción de huevo, definido como línea de postura.

En relación a línea de postura entre 2012 y 2017, el inventario de aves aumento en 168.750 animales, sin embargo, la producción de carne de 2014 a 2015 presentó una reducción de 23.159 Kg. Por su parte el inventario de aves en la línea de engorde no presentó variaciones considerables, la producción de huevos aumento en 48938 unidades. Ver gráfica 11.



Grafica 11. Inventario de aves y su producción

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

5.6 SISTEMAS PRODUCTIVOS MÁS COMUNES EN LAS FINCAS

Un sistema de producción agropecuario es un conjunto de actividades donde los productores organiza, dirige y realiza de acuerdo con sus objetivos, cultura y recursos, utilizando distintas practicas tecnológicas, en respuesta al medio físico, para obtener diferentes producciones agrícolas. Un sistema también se concibe como la forma como se combina, en el tiempo y en el espacio, los factores de producción (tierra, trabajo, capital gestión) que el hombre administra para satisfacer sus objetivos socioeconómicos. Ambas definiciones dan una idea de los distintos tipos de componentes que interactúan en un sistema de producción agropecuario: físico (clima, suelos, etc.), biótico (cultivos, especies animales, etc.), económico (capital invertido, variabilidad de precios, etc.) y socio cultural (costumbres, tradiciones, grupos étnicos, etc.)¹⁴; dentro de los sistemas productivos más comunes en la zona rural tenemos:

- Producción tradicional o de subsistencia: una de las principales características de la agricultura tradicional también conocida como agricultura de subsistencia es la poca tecnificación y uso de la tecnología. Por ello, su producción, que no es a escala, suele ser, por lo general, policultivos que proporcionan varios tipos de alimentos para el consumo del agricultor y no para la comercialización, quien además trabaja la tierra de forma manual.

Al ser una actividad aún rudimentaria, la producción depende en su mayoría de las capacidades físicas del agricultor y sus trabajadores, por lo que el rendimiento y

¹⁴ Sistema de producción agropecuaria y pobreza - FAO



optimización de recursos es bajo. A esto se suma que la forma en la que se trabajan los terrenos corresponde a conocimientos o prácticas ancestrales y empíricas.

- Economía campesina, familiar y comunitaria: es el sistema de producción, transformación, distribución, comercialización y consumo de bienes y servicios; organizado y gestionado por los hombres, mujeres, familias, y comunidades (campesinas, indígenas, negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras) que conviven en los territorios rurales del país. Este sistema incluye las distintas formas organizativas y los diferentes medios de vida que emplean las familias y comunidades rurales para satisfacer sus necesidades, generar ingreso y construir territorios e involucra actividades sociales, culturales, ambientales, políticas y económicas.

La economía campesina, familiar y comunitaria abarca una diversidad de estrategias productivas incluidas: la agricultura, la ganadería, la pesca y la acuicultura, la silvicultura, bienes y servicios de la biodiversidad, el turismo rural, las artesanías, otras actividades de comercio y servicio no vinculadas con la actividad agropecuaria y la minería artesanal.

En este sistema predominan las relaciones de reciprocidad, cooperación y solidaridad y el desarrollo de sus actividades se fundamenta en el trabajo y mano de obra de tipo familiar y comunitaria; este busca generar condiciones de bienestar y buen vivir para los habitantes y comunidades rurales.

- Producción de mercado: es la forma de agricultura en la cual la producción está destinada a ser vendida y el autoabastecimiento es un aspecto secundario. Sus características son mecanización del campo, especialización agraria en uno o unos pocos productos, entre otros.

Es precisamente su alta capacidad productiva la que la define como una actividad diseñada para responder a las necesidades de los mercados y comercializar miles de toneladas a nivel interno y externo.

Otra forma de clasificar el sistema productivo corresponde a la especialización de la explotación encontrándose en este caso producciones de tipo especializado y mixto. Estas se pueden presentar sin importar el tamaño de la producción, es decir, si obedecen a economía de campesina familiar y comunitaria.

- Producción especializada: son plantaciones de gran extensión con cultivos de una sola especie (monocultivo), con los mismos patrones, resultando en una similitud genética, utilizando los mismos métodos de cultivo para toda la plantación (control de plagas, fertilización y alta estandarización de la producción), lo que hace más eficiente la producción a gran escala.

La producción especializada es elegida por los productores ya que favorece la producción masiva con precios reducidos por peso o volumen, ayuda a racionalizar las tareas y requiere poca mano de obra.



- Producción tecnificada: A diferencia de la agricultura tradicional, la moderna se caracteriza por incorporar la ciencia y tecnología para ser más eficiente, ahorrando recursos (tiempo y dinero) y logrando más cantidad y mayor calidad en la producción.

La aplicación de técnicas y la utilización de maquinaria hacen que se reduzca el riesgo por la dependencia de factores externos como el clima o la mano de obra. Si en la agricultura tradicional hay que dedicar largas jornadas para recoger las cosechas, en la moderna esa labor se le puede encomendar a sistemas de precisión incorporados en las cosechadoras, que trabajan autónomamente y con una alta eficiencia, esto se deriva en mayor producción a menor costo y en un menor tiempo.

Los sistemas de riego, fertilizantes, control de plagas, monitoreo de cultivos, entre otras, son aplicaciones que hacen que la diferencia entre la agricultura tradicional y la moderna sea cada vez mayor.

- Producción mixta: es un tipo de explotación agraria y se refiere cuando se complementan dos o más actividades en un solo sistema. Por ejemplo, un método de agricultura mixta es aumentar tanto los cultivos como el ganado. Aunque las operaciones agrícolas mixtas no pueden llegar a las mismas economías de escala que las operaciones de agricultura especializada ya que pueden requerir más recursos.

Una de las mayores desventajas de las operaciones agrícolas mixtas es que tienden a ser limitadas en su capacidad. Un operador debe extender sus recursos, tales como el tiempo, el dinero, el trabajo y la tierra sobre dos actividades diferentes. Por ejemplo, un agricultor que cultiva plantas y aumenta la crianza de ganado vacuno no puede sembrar tanto maíz como el agricultor especializado en dicho cultivo. Por lo tanto, no puede tomar ventaja de los beneficios de las economías de escala que son inherentes a los grandes montajes, tales como la reducción de costos y una mayor eficiencia.

Otra desventaja de la agricultura mixta son los recursos adicionales necesarios. Por ejemplo, un agricultor que sólo cultiva trigo, necesita equipo para cosechar y sembrar tales como arados, discos, sembradoras, pulverizadoras y cosechadoras. Un granjero que ordeña a las vacas lecheras, además de cultivar trigo requiere más equipo, como un carro mezclador, tractor de cubeta y minicargadoras. Como resultado, los costos de oportunidad de la agricultura mixta tienden a ser más altos que el cultivo de un solo enfoque.

Un Agricultor de producción mixta, en esencia, diversifica su cartera, ya que la mayoría de tipos de cultivos tienden a ser volátiles y dependen de los precios de mercado, mientras que la agricultura mixta tiene dos o más actividades, donde su riesgo es propagado, si una cadena productiva experimenta una baja rentabilidad, hay una posibilidad de que la otra vaya bien, por lo tanto, el ingreso total de su granja es más estable.



El número total de unidades de producción en el sector rural del nodo suma 11.960, de las cuales 9.656 corresponden a UPA¹⁵ y 2.304 a UPNA¹⁶. De las UPA 4.891 tienen vocación agrícola y 4.765 pecuaria. Las UPA suman 2.332,86 km² lo que equivale al 97,81% del área del nodo. El área de estas supera en 880,74 km² la frontera agrícola definida por la UPRA que corresponde a 1.452,12 km². Lo anterior da como resultado conflictos de uso, debido a la civilización de áreas de exclusión legal.

Las UPA agrícolas comprenden un área de 863,53 km² y las del sector pecuario suman 1.469,33 km². Lo anterior permite establecer que la producción pecuaria del nodo noroccidente es superior en 63% a la agrícola. El tamaño medio de las UPA agrícolas equivale 17,7 Has y para el sector pecuario 30,8 Has, notándose un tamaño superior en las UPA pecuarias.

Los sistemas productivos definidos con anterioridad corresponden a producción tradicional o de subsistencia, economía campesina familiar y comunitaria y producción de mercado. Esta clasificación obedece al valor de los ingresos obtenidos en la UPA. Los valores se encuentran definidos en la tabla 14 de acuerdo con lo establecido en la resolución 464 de 2017 "Por la cual se adoptan los lineamientos estratégicos de política pública para la agricultura campesina, familiar y comunitaria y se dictan otras disposiciones" y 1352 de 2016 "Por la cual se establece la clasificación de los acuicultores comerciales en Colombia de acuerdo con la actividad, el sistema y el volumen de producción" – AUNAP.

Tabla 14. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios

Sistemas productivos	SMMLV
Producción Tradicional o de Subsistencia	<2
Economía campesina familiar y comunitaria	2-4
Producción de Mercado	>4

Elaboración propia ¹⁷

De acuerdo con el tipo de cultivo se estableció la clasificación de los sistemas productivos (Producción tradicional o de subsistencia, economía campesina, familiar y comunitaria y producción de mercado), a partir del área mínima requerida para cada caso que permita la generación de los ingresos definidos en cada sistema de acuerdo con las condiciones de manejo y productividad del cultivo en la actualidad. (Ver tabla 15).

Tabla 15. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios para algunas de las principales actividades productivas del nodo

Cultivos	Tamaño de la explotación		
	Subsistencia	Economía familiar	Mercado
Bovinos (Cabezas)	<79	79 – 158	>158
Café (Has)	<5	5 – 10	>10
Arroz (Has)	<9	9 – 18	>18
Pollos de engorde	<2750	2750 – 5500	>5500
Gallinas ponedoras	<2800	2800 – 5600	>5600

¹⁵ Unidad de Producción Agropecuaria

¹⁶ Unidad de Producción No Agropecuaria

¹⁷ Con datos de los análisis productivos de la Universidad de Los Andes y La Pontificia Universidad Javeriana y las exigencias en generación de ingresos de proyectos de INCODER y ADR



Cultivos	Tamaño de la explotación		
	Subsistencia	Economía familiar	Mercado
Piscicultura (Tn/año)	<22	22 – 240	>240

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria, Gremios y Productores

En el nodo la producción de arroz, piscicultura y ganadería a partir de la economía familiar se desarrollan de forma especializada, las demás UPA realizan explotaciones de tipo mixto.

5.7 ASISTENCIA TÉCNICA

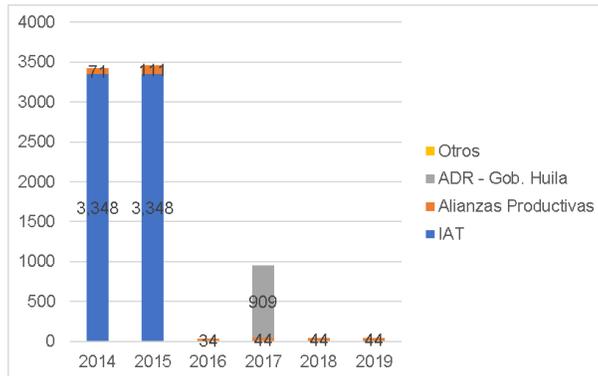
La asistencia técnica ha sido intermitente y con baja cobertura, afirmación corroborada por el Censo Nacional Agropecuario 2014, según el cual solamente recibió asistencia técnica un 11,5% de los productores del Huila.

Es de resaltar que, en el departamento, la prestación de este servicio se brindó a través de las Empresas Prestadoras de Servicios Agropecuarios – EPSAGROS, seleccionadas por los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial – CPGA. Estos últimos, adelantaron la formulación de los Planes Generales de Asistencia Técnica – PGAT. Así mismo, estas entidades, en sinergia con la Secretaría de Agricultura y Minería y los municipios, desarrollaron acciones para la brindar asistencia técnica y acompañamiento a pequeños y medianos productores del sector agropecuario, lo que permitió acceder a recursos de IAT en 2014 y 2015. No obstante, lo citado, el acompañamiento fue realizado solo para una fracción del año de ejecución.

Los gremios por su parte brindan asistencia técnica a través de extensionistas o asistentes técnicos (el nombre varía según el gremio), que atienden alguna dificultad puntual de predios o productores, realizan censos de producción o centran sus acciones en procesos de capacitación en torno a días de campo, parcelas demostrativas u otras estrategias de orden grupal.

De los proyectos financiados por el Sistema General de Regalías Con base en información recopilada desde 2012 a marzo de 2018, se han financiado 66 proyectos destinados al sector agricultura y desarrollo rural del Huila, en cuantía de \$85.639 millones, de los cuales el 34% se ha destinado para asistencia técnica, innovación y desarrollo del sector agropecuario (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

En el nodo, de acuerdo con el registro de Noroceagro y de la gobernación, que incorpora los beneficiarios de IAT (2014-2015), Alianzas Productivas (2013, 2014, 2016 y 2018) y ADR (2017), en el año 2014 el servicio de asistencia técnica se prestó a 3.419 productores, en 2015 a 3.459, en 2016 a 34, en 2017 a 953, en 2018 a 44 y en 2019 a 44. Del proceso financiado por la Agencia de Desarrollo Rural – ADR y la gobernación del Huila, se logró el acompañamiento de 909 beneficiarios. Los productores atendidos en los diferentes procesos, a través del tiempo, se encuentran dentro de los eslabones cacao, frutales, caña panelera, frijol y ganadería doble propósito. En la gráfica 12, se presenta el comportamiento en la prestación del servicio público de asistencia técnica.



Grafica 12. Comportamiento del servicio público de asistencia técnica en el Huila
Elaboración propia con datos de Secretaría de Agricultura y Minería, ADR y CPGA

Es prudente aclarar, que no se pudo obtener datos sobre cantidad de beneficiarios a través de la atención brindada por los gremios a sus asociados y productores del sector.

5.8 TIPOS DE INTERMEDIARIOS

El intermediario es una persona o empresa que interviene en el proceso de comercialización, ya sea entre el productor primario y el industrial o entre éste y el consumidor. Sus funciones se presentan a continuación:

- Compra: Adquisición de productos para consumo final y reventa.
- Venta: Ejercer la promoción y venta tanto a consumidores finales como a compradores corporativos.
- Clasificación: Separa los diferentes productos del proveedor para explotarlos por separado.
- Acumulación: Reunir bienes de diversas empresas para ofrecerlos (el caso típico es el mayorista).
- Transporte: Movimiento de bienes.
- Investigación de mercados: Algunos intermediarios cumplen la función de obtener información para el desarrollo de las investigaciones de mercado.
- Financiamiento: Realizar operaciones de caja para ofrecer liquidez y en general soluciones de recursos tanto a compradores como vendedores.
- Almacenamiento: Correcto manejo de inventarios para su posterior venta o uso.
- Segmentación: Dividir los productos o servicios según los diferentes perfiles de usuarios que existan. Factores: capacidad de compra, edad, sexo etc.).
- Funciones especializadas: Economía circular (desecho y reciclaje).



En Colombia se reconocen diferentes tipos de intermediarios¹⁸, de acuerdo con su tamaño, el mercado destino, tipo de producto, entre otros. A continuación, se definen los diferentes tipos de intermediarios para el sector agropecuario:

- Comercializadora Internacional: “Aquellas personas jurídicas que tienen por objeto social principal la comercialización y venta de productos colombianos al exterior, adquiridos en el mercado interno o fabricados por productores socios de las mismas. En todo caso las demás actividades que desarrolle la empresa deberán estar siempre relacionadas con la ejecución del objeto social principal y la sostenibilidad económica y financiera de la empresa.” (Procolombia, 11 de julio 2016)
- Fruver Minorista: Tiendas cuyo surtido está orientado exclusivamente a la oferta de frutas y verduras (Ardila, 2016).
- Grandes Superficies: Establecimiento comercial con una superficie útil para la exposición y venta al público (sala de ventas) superior a los 2.500 metros cuadrados. Generalmente venden productos de alimentación u otros enfocados al hogar. Disponen de grandes áreas para estacionamiento de vehículos, zonas infantiles y servicios completos. (Foro Marketing, 2018; Consumoteca, 2010).
- Industria Procesadora: “Industria encargada de la elaboración, transformación, preparación, conservación y envasado de los alimentos de consumo humano y animal. Las materias primas de esta industria se centran en los productos de origen vegetal (agricultura), animal (ganadería) y fúngico, principalmente” (Procesadora de alimentos, 2018).
- Institucional (Privado): Es aquel conformado por las HORECAS (Hoteles, Restaurantes y casinos (alimentos))
- Institucional (Público): Son aquellas instituciones públicas y/o sus operadores que demandan productos alimenticios, ej. Los operadores del ICBF.
- Mayorista: “Aquel que no vende directamente al consumidor final, sino que compra a un fabricante o a un importador (incluso a otro mayorista) para vender a los minoristas, quienes luego venden a los consumidores. Como su nombre indica, mayorista es un comerciante que vende al por mayor.” (Enciclopedia de economía, 2018).
- Minorista (Diversificado): “Aquel que vende directamente a los consumidores finales. Como su nombre indica, minorista es un comerciante que vende al por menor o al detalle (de venta al detal), y de ahí que a los minoristas se les denomine también detallistas. Un minorista compra a un mayorista o a un fabricante (o incluso a otro minorista) para vender directamente al público.” (Enciclopedia de economía, 2018b).

¹⁸ Guía técnica para el manejo de la base de agentes comerciales dirección de comercialización, agencia de desarrollo rural (ADR) 2018.



- Superetes: “Se sitúan en la línea media entre la tienda de barrio y el supermercado, cuenta con un surtido básico de alta rotación, tiene un promedio de cinco empleados y un área de venta entre 50 y 400 metros cuadrados” (Propais, 2012).
- Acopiador: Es la persona, natural o jurídica, que concentra la producción dispersa de los productores, adquiriéndola directamente en finca. Las mercancías son tranzadas con minoristas, mayoristas o la industria dependiendo del tipo de producto.

En el nodo, es posible identificar diferentes intermediarios, de acuerdo con el producto. En arroz el mercado es absorbido principalmente por la industria, en café, cacao y aguacate, por mayoristas y en granadilla, plátano, frijol, ganado bovino y piscicultura por acopiadores. En la tabla 16, se presentan para cada producto los intermediarios registrados en el nodo.

Tabla 16. Tipo de intermediarios

Producto	Intermediario	Función Intermediario Principal
Café	Mayorista, industria, acopiador	Selección, clasificación y trilla.
Granadilla	Acopiador, mayorista	Transporte
Plátano	Acopiador, mayorista	Transporte
Cacao	Mayorista, industria, acopiador	Selección y clasificación
Aguacate	Mayorista, acopiador	Selección y clasificación
Arroz	Industria	Selección, clasificación trilla, pulido y empaque
Frijol	Acopiador, mayorista	Transporte
Maíz	Mayorista	Selección, clasificación y empaque
Arveja	Acopiador, mayorista	Transporte
Yuca	Superetes	Distribución final
Arracacha	Superetes	Distribución final
Cebolla junca	Superetes	Distribución final
Ganado bovino (Carne)	Acopiador, mayorista	Transporte
Ganado bovino (Leche)	Acopiador, industria	Transporte
Piscicultura	Acopiador	Transporte
Aves (postura)	Superetes, minoristas	Distribución final
Aves (engorde)	Mayorista, Superetes	Distribución final

Elaboración propia

Aunque los intermediarios absorben parte de la producción, un porcentaje de café, cacao, no presentan intermediación dado que algunas asociaciones y personas naturales realizan procesos de agregación de valor para estos productos. Así mismo, un porcentaje de granadilla es vendido en grandes superficies.

En los municipios de Íquira, Palermo, Santa María, y Teruel, existen empresas pequeñas o familiares dedicadas a la transformación del café pergamino.

5.9 PUNTOS DE ACOPIO

La dinámica comercial de los productos agropecuarios discurre desde los predios productores hasta los cascos urbanos de los municipios, donde se completan algunas labores para que la carga se dirija al centro de acopio regional que se encuentra ubicado en la ciudad de Neiva.



En el Huila se encuentran posicionados diversos centros de acopio tanto de granos agroalimenticios como de leche, con gran capacidad de compra. En la zona noroccidente del departamento, se destaca la presencia de la Cooperativa de Caficultores del Huila – CADEFIHUILA, que atiende la cadena productiva de café principalmente y en menor proporción la cadena productiva de cacao; no obstante, se encuentran en el mercado otros actores, tanto a nivel rural como urbano, de mayor y menor envergadura, tales como, Sociedad Trujillo y Cía., Cooperativa Comercializadora de café y granos en general La Unión COOPUN, Coffee Export Cía. S en C.C.I., Precooperativa Cofeegranos del Tolima, Asociación de Caficultores Café Nevado del Huila, Pulido Soto Cía. S. en C. C.I., Compra y Venta de Café donde Jamer Fernández, Compra y Venta de Café El Fercho, Compra y Venta de Café La Esperanza, Compra y Venta de Café San Roque, entre otros. La producción de leche es atendida en el mercado local, por diferentes plantas procesadoras de leche, bebidas lácteas y/o quesos ubicadas en los municipios de Íquira y Yaguará, entre las cuales se destacan: Quesera Tamayo Monje, Prolácteos Trujillo, Nelson Tierradentro, Carlos Andrade Fabrica de Quesillos Yaguareños Doña Florinda, entre otros que se listan en el numeral 4.6. Las demás cadenas productivas de importancia en el nodo, son principalmente acopiadas por comercializadores en la ciudad de Neiva.

Dada la falta de infraestructura de almacenamiento y transformación, los productos agropecuarios en gran proporción son dirigidos a la ciudad de Neiva. En este proceso las distancias juegan un papel importante sobre la rentabilidad. Productos como café, plátano, granadilla, maíz, frijol, arracacha y cebolla junca implican desplazamientos de 84,61 km en el municipio de Íquira, 76,14 km en el municipio de Palermo, 101,26 km en el municipio de Santa María y 57,67 km en el municipio de Teruel. Para el caso de arroz, tabaco, yuca, cacao, ganadería bovina, piscicultura y aves, estos desplazamientos logran 86,1 km en el municipio de Íquira, 58,35 km en el municipio de Palermo, 62,65 km en el municipio de Teruel y 70,55 km en el municipio de Yaguará.

5.10 ESTRUCTURAS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

La comercialización es el proceso de intercambio de bienes y servicios que se da en el mercado, cuya función principal es llevar los productos desde el sitio de producción tales como, fincas, granjas y demás, hasta el comprador y/o consumidor final, que pueden ser industriales, particulares o institucionales.

- Industriales: Fábricas o industrias que le dan transformación física y/o química a las materias primas.
- Particulares: Persona natural que adquiere un producto, en fresco o transformado, para uso personal.
- Institucionales: Persona jurídica que demanda productos, en fresco o transformados, para el desarrollo de programas y/o actividades.



Los canales de comercialización varían de acuerdo con el tipo productor, el producto, la distancia producto - consumidor final, entre otros. De acuerdo con el CRECE¹⁹, existen cuatro tipos de canales: tradicional, moderno, agroexportaciones y de materias primas²⁰.

- Canal tradicional: Se identifica la carencia de un marco normativo y el no acatamiento de las regulaciones encaminadas a vigilar los pesos que tiene cada unidad comercial; aquí participan las plazas de mercado y las centrales de abasto.
- Canal moderno: Lo constituyen las propuestas que paulatinamente han implantado las grandes y medianas superficies; se tienen fichas de producto que guían el proceso comercial y que deben ser acatadas por los productores o comerciantes que abastecen estos negocios.
- Agroexportaciones: Canal que consolida los volúmenes para exportación es rígidamente coordinado por estos comercializadores. Aquí el marco normativo es el establecido por el mercado de destino. En consideración a la inversión que implica consolidar y enviar un contenedor de producto, se adoptan todas las medidas que minimicen el riesgo de que producto sea rechazado en el punto de destino, por no cumplir con la regulación existente sobre residualidad o inocuidad.
- Comercialización de materias primas: Este canal corresponde al de las materias primas destinadas a la agroindustria. Allí se tienen unas normas de calidad muy específicas para cada producto y que deben ser cumplidas por el productor.

En el sector se identifican los canales de comercialización: tradicional, moderno, agroexportaciones y de materias primas, empero, el canal predominante es el tradicional dado la concentración del producto en el mercado mayorista, la dispersión de las unidades productivas, participación de mayor número de intermediarios, informalidad en transacciones (pago en efectivo), deficiencia de infraestructura y carencia de agregación de valor del producto. No obstante, existen PyMES y grandes empresas conformadas por productores, que se realizan procesos de selección, clasificación, trilla, tosti3n, molienda y empaque, en los cuales se reconocen los canales de comercialización moderno y agroexportación. En la tabla 17, se muestran los canales identificados en el nodo de acuerdo con el producto.

Tabla 17. Canales de comercialización

Producto	Canal de Comercialización
Café	Materias primas, moderno, agroexportación
Granadilla	Tradicional
Plátano	Tradicional
Cacao	Tradicional, materias primas
Aguacate	Tradicional
Arroz	Materias primas
Frijol	Tradicional
Maíz	Tradicional
Arveja	Tradicional

¹⁹ Centro Regional de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales

²⁰ Propuesta para Desarrollar un Modelo eficiente de Comercialización y Distribución de Productos



Producto	Canal de Comercialización
Yuca	Tradicional
Arracacha	Tradicional
Cebolla junca	Tradicional
Ganado bovino (Carne)	Tradicional
Ganado bovino (Leche)	Tradicional
Piscicultura	Tradicional, materias primas
Aves (postura)	Tradicional
Aves (engorde)	Tradicional

Elaboración propia

5.11 CONTROLES SANITARIOS Y FITOSANITARIOS EN LOS DISTINTOS MERCADOS EXISTENTES

Colombia, mediante la Ley 170 de 1994, aprobó el acuerdo sobre aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias – MSF y mediante documento CONPES 3375/05, estableció la Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el Sistema MSF, conformado por reglas básicas para la normativa de inocuidad de los alimentos, salud de los animales y preservación de los vegetales. A nivel nacional este marco normativo está establecido para los diferentes productos, mediante leyes, decretos, resoluciones y normas técnicas emitidas por diferentes instancias.

Dicho sistema, en el ámbito nacional, involucra los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, de Salud y Protección Social, de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Comercio Industria y Turismo. Adicionalmente participan otras entidades, como el Departamento Nacional de Planeación - DNP, el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, Instituto Nacional de Salud – INS, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, entre otras.

Las normas y políticas que direccionan el Sistema MSF en el sector agropecuario, permiten orientar las acciones de seguimiento y control sanitario por parte de los productores, la comunidad y autoridades competentes, el listado de las normas, que se encuentran vigentes, se presentan en el anexo 1, para cada una de las cadenas.

Adicionalmente, en el marco del Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias se han expedido otros 4 documentos CONPES, a saber:

CONPES 3376/05 (Política Sanitaria y de Inocuidad de las Cadenas de la Carne Bovina y la Leche), encaminada a mejorar las condiciones de sanidad e inocuidad de las cadenas de la carne bovina y la leche, con el fin de proteger la salud y la vida de las personas, los animales, y preservar la calidad del medio ambiente; mejorar la competitividad de estas cadenas y obtener la admisibilidad de sus productos en los mercados internacionales.

CONPES 3458/07 (Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Porcícola), que busca mejorar el estatus sanitario y de inocuidad de la industria porcícola nacional, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, los animales y preservar la calidad del medioambiente, creando unas condiciones óptimas para el consumidor, mejorando la competitividad de la producción nacional y garantizando la admisibilidad sanitaria de sus productos en los mercados internacionales.



CONPES 3468/07 (Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Avícola) cuyo objetivo general es mejorar la sanidad de la producción avícola y la inocuidad de los productos pollo y huevo, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, de las aves y preservar la calidad del ambiente, creando unas condiciones óptimas para el consumidor y para eliminar la informalidad, mejorando la competitividad de la producción nacional y garantizando la admisibilidad sanitaria de estos productos en los mercados internacionales.

CONPES 3514/ 08 (Política Nacional Fitosanitaria y de Inocuidad para las Cadenas de Frutas y de Otros Vegetales), dirigida a mejorar el estatus fitosanitario y la inocuidad de las frutas y otros vegetales, con el fin de proteger la salud y la vida de las personas, de las frutas y otros vegetales y preservar la calidad del ambiente; así como mejorar la competitividad de la producción nacional y su capacidad para lograr la admisibilidad en los mercados internacionales.

Resolución 2341 de 2007 “Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para consumo humano”.

Resolución 2640 de 2007 “Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano”.

Resolución 1192 de 2012 “Por la cual se amplían y se establecen plazos para el cumplimiento de lo dispuesto en las resolución 2341 y 2640 de 2007”.

Resolución 3651 de 2014 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”.

Resolución 7620 de 2016 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación como Granja Núcleo Libre del Síndrome Reproductivo Respiratorio Porcino PRRS”.

Resolución 13296 de 2016 "Por medio de la cual se modifica el Artículo 8 de la Resolución 7620 del 22 de junio de 2016"

Resolución 20186 de 2016 “Por medio de la cual se establecen las condiciones sanitarias y de bioseguridad en la producción primaria de animales acuáticos, para obtener el certificado como Establecimiento de Acuicultura Bioseguro”.

Resolución 30021 de 2017 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la Certificación en Buenas Prácticas Agrícolas en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano”.

En el ámbito internacional y dependiendo del país de destino, aplican normas adicionales y particulares para cada caso. Lo anterior, es establecido mediante un proceso bilateral de establecimiento de requisitos de exportación de un producto agropecuario, definidos según el nivel de riesgo sanitario que represente, que se conoce con el nombre de admisibilidad. En el anexo 1, se presenta el listado de condiciones para diferentes países por cada producto agropecuario con posibilidad de exportación.



Para todos los países de destino se deben tramitar los vistos buenos del ICA y/o el INVIMA de acuerdo con el producto. Así mismo, para Estados Unidos de América – USA, se deben cumplir las disposiciones emitidas por la FDA²¹, para alimentos frescos y procesados (por ejemplo, FSMA²²). Para Europa, por su parte, se deben cumplir las directrices determinadas por la EFSA²³

De forma adicional los productores que realizan exportación deben contar con la certificación de buenas prácticas (BPA, BPG, BPM), que han sido validadas por el ICA atendiendo los estándares internacionales. En el departamento del Huila, a la fecha, se encuentran 93 UPA certificados con BPA – BPG, que equivalen al 0.075% del total de las UPA reconocidas en el departamento. De estas, 82 corresponden a producción agrícola y 11 a producción pecuaria.

En la tabla 18, se listan los diferentes productos y la normatividad aplicable según el mercado destino.

Tabla 18. Normatividad aplicable para el mercado

Producto	Normatividad
Café	Internacional, Nacional
Granadilla	Nacional
Plátano	Nacional
Cacao	Nacional
Aguacate	Nacional
Arroz	Nacional
Frijol	Nacional
Maíz	Nacional
Arveja	Nacional
Yuca	Nacional
Arracacha	Nacional
Cebolla junca	Nacional
Ganado bovino (Carne)	Nacional
Ganado bovino (Leche)	Nacional
Piscicultura	Internacional, Nacional
Aves (postura)	Nacional
Aves (engorde)	Nacional

Elaboración propia

No obstante, la existencia de un marco normativo que establece controles sanitarios y fitosanitarios para los productos agropecuarios, este es aplicado por los productores que desarrollan actividades de exportación, ante la exigencia de los mercados que los obligan a su cumplimiento y dada la diferenciación de precios, con respecto al mercado nacional. En el mercado local, dada su informalidad, la normatividad no se cumple. Los productores, en las circunstancias en que desarrollan sus explotaciones (áreas de conflicto, distantes, dispersas, individuales, etc.), han venido haciendo uso de paquetes tecnológicos inapropiados, que acompañados de la falta de asistencia técnica, del uso indiscriminado de agroquímicos, el cambio climático, la variación de la oferta ambiental por procesos de deforestación y la cultura del “ya aprendí y no requiero el técnico”, han generado la

²¹ Food and Drug Administration, que es la agencia del gobierno federal de los Estados Unidos responsable de la regulación de alimentos, medicamentos, cosméticos, aparatos médicos, productos biológicos y derivados sanguíneos.

²² Food Safety Modernization Act, que en español traduce Ley de Modernización de la Inocuidad de los Alimentos de la FDA.

²³ European Food Safety Authority, que traducido al español significa Autoridad Europea para la Seguridad de los Alimentos.



incidencia y prevalencia de plagas y enfermedades en algunas zonas del nodo. Esta situación ha empeorado, debido a la falta de políticas y lineamientos claros para la producción agropecuaria y a la falta de organización de los sistemas productivos, trayendo como consecuencia degradación del ambiente (suelo y agua, principalmente), reducción de la biodiversidad, resistencia de plagas y enfermedades, entre otros.

En la tabla 19 se presentan las plagas, enfermedades y virus, que afectan los diferentes cultivos en el nodo y que presentan la mayor importancia económica por las pérdidas que causan.

Tabla 19. Principales plagas y enfermedades de los productos representativos del nodo²⁴

Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
Café	Broca (<i>Hypothenemus hampei</i>), minador de la hoja (<i>Leucoptera coffeellum</i>), palomilla de la raíz (<i>Dysmicoccus sp.</i>) y gorgojo	Roya (<i>Hemileia vastratix</i>), llaga macana (<i>Ceratocystis fimbriata</i>), llagas radicales (<i>Rosellinia bunodes</i> y <i>Rosellinia pepo</i>), mancha de	

²⁴ Fuentes consultadas:

- Guía de enfermedades. (2018). Comunidad profesional porcina. <https://www.3tres3.com/enfermedades>
- OCAMPO, J. A. *et al.* (2015). El cultivo de la Cholupa (*Passiflora maliformis* L.). Una alternativa para la fruticultura colombiana. Neiva, Colombia. Editora Surcolombiana.
- DINEV IVANOV, I. Enfermedades de las aves. Atlas a color. (2011). Stara Zagora, Bulgaria. CEVA.
- AguaBriP Corp. (2015). Plagas y enfermedades de cultivos en el Huila. Neiva (Huila).
- JIMÉNEZ ESCOBAR, C. *et al.* (2011). Enfermedades que afectan la reproducción bovina en Colombia, no sujetas a control oficial. Bogotá, Colombia. Produmedios.
- BALBUENA RIVAROLA, E. D. *et al.* (2011). Manual básico de sanidad piscícola. Montevideo, Paraguay. FAO.
- TARAZONA PARRA, G. A. *et al.* (2011). Manejo fitosanitario del cultivo de la caña panelera "Medidas para la temporada invernal". Bogotá, Colombia. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA.
- PINZÓN USECHE, G. *et al.* (2009). Guía técnica para el cultivo del cacao. Bogotá, Colombia. Federación Nacional de cacaoteros - FEDECACAO.
- ARIAS RESTREPO, J. H. *et al.* (2007). Buenas prácticas agrícolas (BPA) en la producción del frijol voluble. Medellín, Colombia. CTP print Ltda.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial. (2007). Informe de evaluación de plaguicidas y plan de acción para su uso más seguro (PERSUAP). Bogotá, Colombia.
- MERINO ARCHILA, M. C. *et al.* (2006). Guía práctica de la piscicultura en Colombia "Una valiosa herramienta para el usuario". Bogotá, Colombia. INCODER.
- PARRA MORERA, M. (2006). Manual técnico del cultivo de la granadilla (*Passiflora ligularis* juss) en el departamento del Huila. Neiva, Colombia. Litocentral Ltda.
- LÓPEZ LOPERA, J. G. *et al.* (2000). Manejo agronómico y beneficio de la caña panelera. Bogotá, Colombia. INCODER.
- VICTORIA, J. I. *et al.* (1995). Enfermedades de la caña de azúcar en Colombia. Granada (Meta), Colombia. PADEMÉR – Municipio de Granada.

Así mismo, diálogos con asistentes técnicos del sector agropecuario y con funcionarios y/o contratistas de: AUNAP, ICA, Secretaría de Agricultura y Minería, Comité de ganaderos, Fenalce, Fedearroz y Universidad Corhuila.

Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
	del café (<i>Araecerus fasciculatus</i>) Chamuzquina (<i>Monalonion velezangeli</i>) nodo occidente	hierro (<i>Cercospora coffeicola</i>) y ojo de gallo o gotera del café (<i>Omphalia flavida</i>)	
Cacao	Carmenta negra (<i>Carmenta foraseminis</i> Busck Eichlin), <i>Monalonion</i> (<i>Monalonion dissimulatum</i>), Áfidos (<i>Toxoptera aurantii</i> y <i>Aphys gossypii</i>), salivazo del cacao (<i>Clastoptera laenata</i> Fowler), Thrips (<i>Selenothrips rubrocintus</i>), Barrenador del tallo (<i>Acrocinus longimanus</i> L.), Gusano medidor. (<i>Mocis latipes</i>), Hormiga arriera o zompopo (<i>Atta cephalotes</i>)	Moniliasis (<i>Moniliophthora roreri</i>), Escoba de Bruja (<i>Moniliophthora perniciosa</i>), Fitóftora (<i>Phytophthora</i> sp.) y Mal del machete (<i>Ceratocystis fimbriata</i>), bubas (<i>Fusarium rigidusculum</i>)	
Granadilla	Barrenador del tallo (<i>Langsdorfia</i> sp.), Mosca del botón floral (<i>Dasiops inedulis</i>), Ácaro o Arañita roja (<i>Tetranychus</i> sp), Mosca de las frutas (<i>Anastrepha</i> sp.), Masticador de follaje (<i>Dione</i> sp.), gusano cochero (<i>Agraulis</i> sp.), Escama tortuguilla o escama de cera (<i>Ceroplastes</i> sp.), Chinche patón (<i>Leptoglossus</i> sp.) y Thrips.	Damping off (<i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Fusarium</i> sp.), Marchitamiento seco del cuello de la raíz o secadera (<i>Fusarium</i> sp), Antracnosis (<i>Colletotrichum gloesporioides</i>), Podredumbre de la raíz o chancro del cuello (<i>Phytophthora</i> sp.), Roña (<i>Cladosporium</i> sp.) y Bacteriosis (<i>Xanthomonas Axonopodis</i>).	Virosis (<i>Potyvirus</i>)
Plátano	Picudo negro (<i>Cosmopolites sordidus</i>), Picudo rayado (<i>Metamasius hemipterus</i> L.), Picudo Amarillo (<i>Jetamasius hebetatus</i>), Gusano tornillo (<i>Castniomera humboldti</i>), gusano cabrito (<i>Caligo illioneus</i>), Gusano Peludo (<i>Antichloris</i> sp.), Gusano Araña (<i>Phobetrion</i> sp.), Abeja trigona (<i>Trigona</i> sp.) nematodo barrenador (<i>Radopholus similis</i>), y Colaspis (<i>Colaspis</i> sp.)	Moko o madurabiche (<i>Ralstonia solanacearum</i>), Mal de Panamá (<i>Fusarium oxysporum</i>), <i>Sigatoka negra</i> (<i>Mycosphaerella fijiensis</i>), <i>Sigatoka amarilla</i> (<i>Mycosphaerella musicola</i>), Bacteriosis o pudrición blanda del tallo (<i>Erwinia chrysanthemi</i>) y Elefantiasis o embalconamiento	
Aguacate	Pasador del fruto (Lepidoptera: Elasmobranchidae), Barrenador de la semilla (<i>Heilipus</i> spp.), Barrenador de las ramas del aguacate (<i>Copturomimus perseae</i> Hustache), Escama (<i>Coccus viridis</i>), Escamas articuladas, Hormiga arriera (<i>Atta cephalotes</i>), Trips, <i>Monalonion</i> , Chinchas, picudo del aguacate, Mosca del Ovario.	Pudrición de la raíz (<i>Phytophthora cinnamomi</i> Rands), Marchitamiento de la planta de aguacate (<i>Verticillium albo atrum</i> Reinke and Berthier), Roña (<i>Sphaceloma perseae</i> Jenkins), Mancha angular del fruto (<i>Cercospora purpurea</i> Cooke), Pudrición del fruto por <i>Rhizopus</i> (<i>Rhizopus stolonifer</i>), Pudrición del fruto (<i>Dothiorella</i> sp. Sacc), Muerte descendente de ramas y brotes, antracnosis del fruto (<i>Glomerella cingulata</i> Stoneman), Secamiento descendente, necrosis del injerto, pudrición del fruto	

Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
		(Lasiodiplodia theobromae), Pudricion de raíces, muerte de plantulas (Cylindrocladium sp. Morgan), Nematodos (Helicotylenchus sp.)	
Arroz	Sogata (<i>Tagosodes</i> sp.), Tierrero o trozador (<i>Spodoptera</i> sp.), Minador del follaje del arroz (<i>Hydrellia</i> sp.), Ácaros (<i>Schizotetranychus</i> sp.), <i>Blissus leucopterus</i> , <i>Eutheola</i> sp., <i>Phyllophaga</i> sp., Chinche hediondo o Tibraca (<i>Tibraca</i> sp.), Barrenadores (<i>Diatrea</i> sp., <i>Elasmopalpus</i> sp., <i>Rupela</i> sp.), Chinche del arroz (<i>Oebalus</i> sp.), Enrollador de la hoja (<i>Syngamia</i> sp.), Grillos, saltamontes o langostas y Trips	Añublo o quemazón del arroz (<i>Pyricularia</i> sp.), Mancha marrón o Helminthosporiosis (<i>Bipolaris</i> sp.), Añublo bacterial (<i>Burkholderia glumae</i>), Añublo de la vaina (<i>Rhizoctonia</i> sp.), Pudrición de la vaina (<i>Sarocladium</i> sp.), Pudrición café de la vaina (<i>Gaeumannomyces graminis</i>), Complejo fungoso de Manchado de grano (<i>Helminthosporium oryzae</i> , <i>Sarocladium</i> sp., <i>Alternaria</i> sp., <i>Epicoccum</i> sp., <i>Fusarium</i> sp., <i>Rhynchosporium</i> sp.) y Cercosporiosis (<i>Cercospora</i> sp.)	Virus de la hoja blanca (VHB) y Virus de la necrosis rayada (VNRA) o entorchamiento
Frijol	Tierreros o trozadores (<i>Agrotis</i> sp., <i>Spodoptera</i> sp.), Chizas (principalmente <i>Ancognatha scarabaeoides</i>), Babosas (<i>Milax</i> sp., <i>Deroceras</i> sp.), Crisomélidos (<i>Diabrotica balteata</i> , <i>Cerotoma facialis</i> , <i>Diabrotica</i> sp. y <i>Cerotoma</i> sp.), Moscas blancas (<i>Bemisia tabaci</i> , <i>Trialeurodes vaporariorum</i>), Lorito verde (<i>Empoasca</i> sp.), Áfidos o pulgones (<i>Macrosiphum</i> sp., <i>Aphis</i> sp., <i>Myzus</i> sp.), Ácaros (<i>Tetranychus</i> sp., <i>Polyphayotarsonemus</i>), Plagas de las vainas, Pasador de las vainas (<i>Laspeyresia</i> sp.), Gusano cogollero, perforador de la vaina (<i>Epinotia</i> sp.), Trips (<i>Thrips</i> sp., <i>Frankliniella</i> sp.) y Gorgojo (<i>Acanthoscelides</i> sp.) en almacenamiento	Pudriciones radiculares (<i>Phytium</i> sp., <i>Fusarium</i> sp., <i>Sclerotium</i> sp., <i>Rhizoctonia</i> sp.), Antracnosis (<i>Colletotricum lindemuthianum</i>), Cenicilla (<i>Erysiphe polygoni</i>), Amarilleamiento o marchitamiento por fusarium (<i>Fusarium</i> sp.) y Pudrición radical por fusarium (<i>Fusarium</i> sp.)	Virus del Mosaico Común del Frijol (BCMV)
Maíz	Tierreros y trozadores: (<i>Spodoptera</i> sp., <i>Agrotis</i> sp., <i>Solenopsis</i> sp., <i>Euetheola</i> sp., <i>Blissus</i> sp.), Barrenador del tallo (<i>Diatraea</i> sp.), Gusano cogollero del maíz (<i>Spodoptera frugiperda</i>), Gorgojo (<i>Sitophilus</i> sp), polillas (<i>Sitotroga</i> sp.) y <i>Dalbulus maidis</i> .	Mancha de Asfalto (<i>Cercospora</i> sp.), Tizón de la hoja (<i>Helminthosporium</i> sp.), Royas (<i>Puccinia</i> sp.), Enfermedades del tallo por <i>Phytium</i> sp. y <i>Fusarium</i> sp., Pudrición de la mazorca por <i>Diplodia</i> , <i>Fusarium</i> sp. y <i>Penicillium</i> sp., Carbón de la espiga (<i>Sphaceloteca</i> sp.)	Virus del achaparramiento (MDMV)
Yuca	Acaros (varias especies), Moscas blancas (varios géneros y especies) Gusano cachón (<i>Erinnys</i>)	Añublo bacteriano (<i>Xanthomonas</i> sp.) Superalargamiento (<i>Sphaceloma</i>)	



GOBERNACIÓN DEL HUILA



HUILA
CRECE



NOROPITA



PDEA Huila

Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
	<p>ello)</p> <p>Trips (varias especies)</p> <p>Chinche subterráneo (Cyrtomenus sp.)</p> <p>Chizas blancas o mojarros (varios géneros y especies)</p> <p>Trozadores (varios géneros y especies)</p> <p>Barrenadores del tallo (Coelosternus spp., Lagochirus sp., Chilomima sp.)</p> <p>Hormigas cortadoras (Atta spp.)</p>	<p>manihotícola)</p> <p>Pudrición de las raíces (Phytophthora spp.)</p> <p>Cuero de sapo o Zaragoza</p>	
Arveja	<p>Trozadores o tierreros (Spodoptera fugiperda Smith, Agrotis ipsilon Hufnagel), Barrenador del tallo de la arveja (Melanogromyza lini), Áfidos (Aphis sp., Myzuz sp.), Chupadores (Thrips palmi), Minador de la arveja (Liriomyza sp.), Chiza, mojoyoy o gallina ciega (Ancognanta scarabaeoides), Gusano de las semillas (Polia pisi L.), Muques (Copitarsia sp.).</p>	<p>Marchitez vascular, muerte ascendente o amarillamiento por fusarium (Fusarium oxysporum f. sp. pisi), Mancha, tizón o añublo de Ascochyta (Ascochyta pisi), Antracnosis (Colletotrichum Corda), Botrytis (Botrytis cinerea Pers), Mildeo veloso (Peronospora Corda)</p>	<p>Virosis, mosaico de la arveja.</p>
Cebolla junca	<p>Hinchazón del bulbo por nemátodos (Ditylenchus sp.), Chisa, gusano blanco, mojoyoy o gallina ciega (Ancognata sp., Clavipalpus sp. y Astaena sp.), Trozadores o tierreros (Agrotis sp y Peridroma sp.), Mosca de la raíz (Delia sp.), Chinche subterráneo o de la viruela (Cyrtomenus sp.)</p> <p>Babosas y caracoles (Deroceras sp., Limax sp., Milax sp. Vaginulus sp.), Trips (Thrips sp.), Minador de la cebolla (Liriomyza sp.), Áfidos (Mycromyzus sp.) y Mosca de la cebolla (Hylemia sp.)</p>	<p>Mildiu (Peronospora sp.)</p> <p>Roya (Puccinia sp.)</p> <p>Podredumbre blanca (Sclerotium sp.)</p> <p>Tizón (Urocystis sp.)</p> <p>Raíz rosada (Pyrenochaeta sp.), Fusarium sp.</p> <p>Punta blanca (Phytophthora sp.)</p> <p>Pudrición del cuello, moho gris, Botritis (Botrytis sp.)</p> <p>Mancha púrpura (Alternaria sp.)</p> <p>Secamiento de puntas, secamiento (Heterosporium sp., Stemphylium sp.)</p> <p>Pudrición del bulbo o moho azul (Penicillium sp.)</p> <p>Enfermedades producidas por bacterias (Erwinia sp., Pseudomonas sp.)</p>	
Arracacha	<p>Trips (Thrips sp.), Acaros (Tetranychus urticae), Áfidos (Brevicorynae brassicae, Myzus persicae), Lepidópteros (Spodoptera, Noctuidae, Papilionidae), Chisas nematodos, otros</p>	<p>Argeniado, Pudrición seca, Pudrición acuosa por hongo (Fusarium s.p) (Sclerotinia sclerotiorum), Pudrición acuosa por bacteria (Erwinia chrysanthemi Burk).</p>	



GOBERNACIÓN DEL HUILA



HUILA
CRECE



NOROPITA



PDEA Huila

Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
	(<i>Melolonthidae</i> sp., <i>Meloydogine</i> sp).		
Ganado bovino (Carne y Leche)	Garrapata, mosca, nuca,	Mastitis, carbón bacteriano peste rayo o antrax, carbón xx, <i>tuberculosis</i> , <i>brucelosis</i> , <i>rabia bovina</i> Diarrea viral bovina, DVB Rinotraqueitis infecciosa bovina Lestopirosis Neosporosis Leucosis enoótica bovina IBR rinotraqueitis infecciosa Tricomoniasis Campilobacteriosis Paratuberculosis Pasterelosis Carenciales anaplasmosis, babeiosis y tripanosomosis	
Piscicultura	<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> , <i>Amyloodinium ocellatum</i> , <i>Piscinoodinium pillulare</i> , <i>Chilodonellasis</i> , <i>Trichodinasis</i> , <i>Ichthyobodo</i> (<i>Costiasis</i>), <i>Argulosis</i> , <i>Ergasilosis</i> , <i>Lerneasis</i> , <i>Dactylogyrus</i>	Septicemia hemorrágica bacteriana (SHB), estreptococosis, <i>tuberculosis</i> o micobacteriosis, columnaris, dermatomocosis (<i>Saprolegnia spp.</i>), <i>Edwardsella tarda</i> , aeromoniasis (Ascitis), branquiomocosis, pseudomoniasis, botulismo de los Peces, estreptococosis	Necrosis pancreática infecciosa (NPI), Viremia primaveral de la carpa (SVC)
Aves (postura y engorde)		ENFERMEDADES BACTERIANAS Infecciones por <i>Escherichia coli</i> Salmonelosis Pullorosis Tifoidea aviar Infecciones paratíficas Infecciones producidas por <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Cólera aviar Infección por <i>Riemerella anatipestifer</i> Infección por <i>Staphylococcus</i> Infección por <i>Streptococcus</i> Infección por <i>Mycoplasma gallisepticum</i> Infecciones por <i>Mycoplasma synoviae</i> Enteritis necrótica Colangiohepatitis en pollo de engorde Enteritis ulcerativa (enfermedad de la codorniz) Gastritis necrótica en asociación con <i>Clostridium perfringens</i> Dermatitis gangrenosa Botulismo Espirosquetosis Clamidiosis	



GOBERNACIÓN DEL HUILA



HUILA
CRECE



NOROPITA



PDEA Huila

Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
		Coriza infecciosa Tuberculosis aviar ENFERMEDADES VIRALES Hepatitis viral por cuerpos de inclusión La enteritis hemorrágica en pavos Síndrome de caída de la postura 1976 Infecciones asociadas a adenovirus Enfermedad infecciosa de la Bursa (Gumboro) Bronquitis infecciosa (IB) Laringotraqueitis El síndrome de cabeza hinchada (SHS) Encefalomiелitis infecciosa (IEM) Enfermedad de Newcastle (ND) Viruela aviar (VA) Infección de reovirus en pollos Nefritis infecciosa aviar Síndrome de mortalidad por enteritis en el pollo bebé (PEMS) Proventriculitis viral transmisible (TVP) Síndrome de hepatitis esplenomegalia (HSS) ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS EN POLLOS Enfermedades neoplásicas aviares: Resumen Enfermedad de Marek Leucosis linfoide Mielocitomatosis (MC) Eritroblastosis (ER) Osteopetrosis Adenocarcinomatosis Leiomioma del mesosalpinx Colangioma Carcinoma dérmico de células escamosas (DSCC) ENFERMEDADES PARASITARIAS Coccidiosis Histomonosis Tricomoniasis Ascariidiosis Heterakidiosis Raillietinosis Knemidokoptosis Escarabajos tenebriónidos en patología aviar MICOSIS Y MICOTOXICOSIS Aspergilliosis Candidiasis Aflatoxicosis Fusariotoxicosis	



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA



Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
		<p>ENFERMEDADES CARENCIALES Deficiencia de vitamina A Deficiencia de vitamina B1 Deficiencia de vitamina B2 Deficiencia de vitamina E Síndrome del hígado graso hemorrágico (FLHS) Síndrome de desprendimiento de tendones (Perosis) Raquitismo OTROS Síndrome de mortalidad por picos de hipoglicemia (HSMS) Síndrome de hipertensión pulmonar en pollos de engorde (ascitis) Necrosis de la cabeza femoral en pollos Amiloidosis Pododermatitis plantar Canibalismo La miopatía pectoral profunda Ruptura del tendón gastrocnemio en reproductoras de broilers Discondroplasia Fatiga de la ponedora en jaula Hiperqueratosis Gota Hiperandrogenismo en pollos de engorde Efecto de Galium aparine, (lapa o hierba de gallina) en el estado sanitario y rangos de producción en pollo broiler Intoxicación por ionóforos Impactación de molleja en pavos Corazón redondo en pavos (cardiomiopatía dilatada) Intoxicación aguda por selenio Intoxicación aguda con propano butano Asfixia después de la obstrucción del tracto respiratorio superior Sobrecalentamiento y asfixia Cloaca embarrada Ruptura espontánea de la arteria renal caudal en pavos Síndrome hipoxémico en pollos Síndrome de anasarca Enfisema subcutáneo IMPACTACIÓN GASTROINTESTINAL Diverticulum Invaginación Vólvulo Impactación de buche</p>	



5.12 ARTICULACIÓN CON MERCADOS DE OTRAS REGIONES NACIONALES O INTERNACIONALES

La articulación de mercados es fundamental en el progreso y desarrollo económico de una región y por tanto de un país. Las dinámicas comerciales internas en Colombia se desarrollan de manera directa entre productores y comercializadores e intermediarios y comercializadores tanto en el ámbito local municipal o departamental y nacional.

El departamento del Huila presenta dinámicas comerciales con sus vecinos próximos, Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Putumayo, Tolima y Valle del Cauca. Sin embargo, el mayor porcentaje de intercambio se da con la ciudad de Bogotá D.C. ubicada en el departamento de Cundinamarca.

Para aumentar la comercialización de sus productos agropecuarios, Colombia ha firmado los llamados TLC²⁵ con otros países. En la actualidad se encuentran tratados en desarrollo, suscritos y en negociación. De los anteriores se encuentran en desarrollo los tratados firmados con: México, Salvador, Guatemala, Honduras, CAN, CARICOM, Chile, EFTA, Canadá, Estados Unidos, MERCOSUR, Venezuela, Cuba, Unión Europea, Alianza del Pacífico, Costa Rica, Corea.

Dentro de la oferta exportable colombiana, el café, es la más representativa, dado no solo por la distinción en términos de suavidad y calidad, sino también por los esfuerzos gremiales que hoy permiten que sea el único producto que se puede exportar en pequeñas cantidades (café verde 60 Kg, café tostado 50,4 Kg, café soluble y extracto de café 23 Kg y un valor transaccional hasta 5.000 USD)²⁶ con requisitos diferenciales, que facilitan el actuar de múltiples productores.

Según el informe de coyuntura económica 2018 de la Cámara de Comercio de Neiva, los principales productos exportados por el departamento en los últimos años, son: café sin tostar y sin descafeinar, filete de tilapia fresco o refrigerado, tilapia fresca o refrigerada y cacao en grano crudo, entero o partido, siendo Estados Unidos el destino principal, seguido de Japón y España.

En el nodo, se destacan la Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila Ltda. – CADEFIHUILA, Grupo El Dorado SAS, Grupo Asociativo de Mujeres con Futuro Palermuno, Industrias Clam, organizaciones con capacidad de compra de cosecha y que trabajan en pro de la producción de café de alta calidad y cafés especiales. Además, algunas comercializan café pergamino seco y/o procesado, que tienen como destino mercados internacionales y nacionales. En la tabla 20 se listan los principales productos y su mercado destino. Es importante aclarar que el mercado destino nacional incluye el mercado local y regional.

Tabla 20. Mercado de los principales productos

²⁵ Tratado de Libre Comercio

²⁶ Resolución 005 de 2015, "por medio de la cual se adopta la reglamentación para el control y la administración del registro de exportadores de café de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, en su condición de administradora del fondo nacional del café". - Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.



Producto	Mercado Destino
Café	USA, UE, Nacional
Granadilla	Nacional
Plátano	Nacional
Cacao	Nacional
Aguacate	Nacional
Arroz	Nacional
Frijol	Nacional
Maíz	Nacional
Arveja	Nacional
Yuca	Nacional
Arracacha	Nacional
Cebolla junca	Nacional
Ganado bovino (Carne)	Nacional
Ganado bovino (Leche)	Nacional
Piscicultura	Nacional
Aves (postura)	Nacional
Aves (engorde)	Nacional

Elaboración propia

5.13 PRACTICAS DE GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO

Las prácticas agrícolas que permiten a los productores satisfacer las demandas de los consumidores por productos en forma, espacio, tiempo, identidad y calidad, que normalmente no están presentes en la producción tradicional, le proporcionan al producto el valor agregado. La adición de este valor a los productos agropecuarios es una estrategia importante para mejorar el ingreso del productor y promover el desarrollo de las comunidades rurales.

La mayor parte de la producción se dirige al mercado con muy pocas transformaciones. Frutas, verduras, hortalizas, tubérculos, arroz, ganados bovino (carne y leche), porcino y ovino-caprino, se ofrecen en fresco o en pie sin diferenciación por procesos postcosecha. En café y cacao el productor realiza procesos de postcosecha tendientes al beneficio y al secado. Dado lo anterior, es la industria agroalimentaria, la que se encarga de generar valor agregado a los commodities²⁷ disponibles en el mercado, a través de la selección y clasificación, el secado, la transformación (jugos, zumos, quesos, yogures, etc.) y el empaque. Es necesario resaltar, que solo un porcentaje limitado de los productores participa de los emprendimientos de agregación de valor, debido a barreras de tipo educativo, social, cultural, económico, entre otras.

En el nodo se ubican algunas empresas dedicadas a la transformación de productos agropecuarios tales como café, cacao y leche. En el numeral 4.6, se listan las empresas reconocidas y el nivel de transformación generada.

5.14 ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS AL SERVICIO DEL SECTOR AGROPECUARIO

Las entidades presentes en el nodo, corresponden a empresas de carácter público y/o privado que financian, apoyan o realizan representación gremial de los productores agropecuarios. En la tabla 21, se listan estas entidades.

²⁷ Es la denominación que se da a las materias primas con poco o sin valor agregado.



Tabla 21. Entidades públicas o privadas al servicio del sector agropecuario

No.	Entidad	Naturaleza	Sede con Jurisdicción Sobre el Nodo
1	Gobernación del Huila	Pública	Neiva
2	Agencia de Desarrollo Rural – ADR	Pública	Neiva
3	Agencia nacional de tierras – ANT	Pública	Ibagué
4	Unidad para la Atención y Reparación Integral de Víctimas	Pública	Neiva
5	Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios – UPRA	Pública	Bogotá D.C.
6	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR	Pública	Bogotá D.C.
7	Ministerio del Trabajo – MinTrabajo	Pública	Bogotá D.C.
8	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial – MAVDT	Pública	Bogotá D.C.
9	Ministerio de Industria Comercio y Turismo - MINCIT	Pública	Bogotá D.C.
10	Parques Naturales Nacionales de Colombia	Pública	Santa María
11	Instituto Colombiano Agropecuario – ICA	Pública	Neiva
12	Prosperidad Social – DPS	Pública	Neiva
13	Corporación colombiana de investigación agropecuaria AGROSAVIA	Pública	Espinal (Tolima)
14	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP	Pública	Neiva
15	Alcaldía municipal de Iquira	Pública	Iquira
16	Alcaldía municipal de Palermo	Pública	Palermo
17	Alcaldía municipal de Santa María	Pública	Santa María
18	Alcaldía municipal de Teruel	Pública	Teruel
19	Alcaldía municipal de Yaguará	Pública	Yaguará
20	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM	Pública	Neiva
21	Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA	Pública	Neiva y Campoalegre
22	Corporación Centro Provincial de Gestión Agroempresarial del Noroccidente del Huila - NOROCEAGRO	Pública	Neiva
23	Corporación Centro de Desarrollo Tecnológico de las Passifloras de Colombia – CEPASS	Privada	San Agustín
24	Centro de Desarrollo Tecnológico ACUAPEZ	Privada	Neiva
25	Centro de Investigación en Ciencias y Recursos GeoAgroAmbientales – CENIGAA	Privada	Neiva
26	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA	Pública	Neiva
27	Federación Nacional de Cafeteros de Colombia	Privada	Iquira, Palermo, Santa María, Teruel
28	Cooperativa de Caficultores del Huila – CADEFIHUILA	Privada	Iquira, Palermo, Santa María, Teruel
29	Federación Nacional de Cacaoteros de Colombia – FEDECACAO	Privada	Neiva
30	Asociación Hortifrutícola de Colombia – ASOHFRUCOL	Privada	Neiva
31	Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas – FENALCE	Privada	Neiva
32	Federación Nacional de Arroceros – FEDEARROZ	Privada	Neiva
33	Federación Nacional de Productores de Panela – FEDEPANELA	Privada	Neiva
34	Federación Nacional de Ganaderos – FEDEGAN	Privada	Neiva
35	Comité de Ganaderos del Huila	Privada	Neiva
36	Cámara de Comercio de Neiva	Privada	La Plata
37	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - FINAGRO	Mixta	Neiva

Elaboración propia

5.15 INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AGROPECUARIA

Las herramientas e instrumentos están divididos en planes, programas y proyectos, que a su vez son determinados por el gobierno nacional en especial por el Ministerio Agricultura



y Desarrollo Rural – MADR y la gobernación del departamento, con la función específica de fortalecer el sector agropecuario. En la tabla 22, se presentan los instrumentos vigentes.

Tabla 22. Instrumentos de política agropecuaria

No	Plan/Programa/Proyecto	Entidad
1	Coseche y venta a la fija	MADR
2	Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria - PRAN	MADR
3	Fondo de Solidaridad Agropecuaria - FONSA	Gobernación del Huila
4	BPA – BPM	ICA
5	Crédito agropecuario e incentivos al crédito	FINAGRO
6	Programa Mujer Rural	Gobernación del Huila
7	Seguro agropecuario	MADR – FINAGRO
8	Contratos FORWARD	Bolsa mercantil de Colombia
9	iNNpalsa	MINCIT
10	Colombia Productiva - PTP	MINCIT

Elaboración propia

5.16 ESTRUCTURAS INFORMALES DE ASOCIATIVIDAD

Básicamente en el nodo noroccidente del departamento estas estructuras informales corresponden a alianzas verbales denominadas días de trabajo, mingas, convites, entre otras, pactadas por los productores con el fin de mejorar las condiciones agroecológicas del cultivo, el transporte y comercialización de los productos. Dichas estructuras si bien existen, no es posible su identificación dado su nivel de informalidad.

5.17 ESTRUCTURAS FORMALES DE ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS

El nivel de asociatividad en el departamento es bajo, convirtiéndose en una debilidad que hace a los productores más vulnerables a las condiciones del mercado, que, ante la inestabilidad generada por la oferta y la demanda, impone dificultades con dinámicas propias y particulares para el sector agroindustrial.

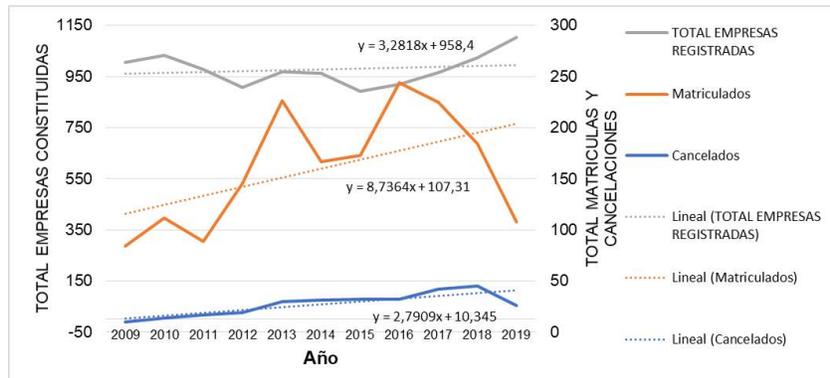
Actualmente, estar organizados (constituidos como asociación o cooperativa, por ejemplo) es casi una exigencia institucional para los pequeños productores campesinos. Si quieren acceder a recursos públicos o privados, es un requisito que lo estén. Más muchas veces se trata de organizaciones ficticias, construidas solamente para responder a un requerimiento de las entidades financiadoras o promotoras de proyectos. Son organizaciones construidas bajo el inmediatez, cuya vida termina cuando el flujo de recursos también finaliza, es decir, cuando se deja de recibir apoyo externo. Organizaciones en las que, muchas veces, el objetivo de cada miembro del grupo es beneficiarse individualmente, hecho que, interpretando a Zambrano et al (2009, p.73), hace que la organización se observe fundamentalmente como un medio para acceder a recursos ocasionales, más que como un medio de desarrollo comunitario (Méndez - Sastoque, Marlon. 2016)²⁸.

De acuerdo con los registros de la Cámara de Comercio de Neiva, para 2009, el Huila presentaba en el sector agropecuario un total de 1.006 empresas registradas ante cámara

²⁸ El rol social de la extensión rural: enfoques para una intervención interdisciplinaria. Revista de educação técnica e tecnológica em ciências agrícolas, v. 7, n. 4, p. 32-48.



de comercio, que aumentó en 2,58% para el año 2010. Entre 2010 y 2012 se presentó una reducción del 12,39%, debido a una disminución en el número de empresas constituidas y el aumento en el número de liquidaciones de sociedades existentes. Las cancelaciones de registros de matrícula obedecieron principalmente a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. Entre 2012 y 2013, se presentó una recuperación en los registros de nuevas constituciones, sin embargo, entre 2013 y 2015 se presentó un nuevo declive. A partir de 2015 se inició un proceso de recuperación sostenido hasta la fecha. Hoy en el departamento, se encuentran 1.104 personas jurídicas, de las cuales el 71, 29% corresponden a sociedades comerciales y el 28,71% a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. Ver gráfica 13.



Grafica 13. Comportamiento del registro de empresas en el Huila
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

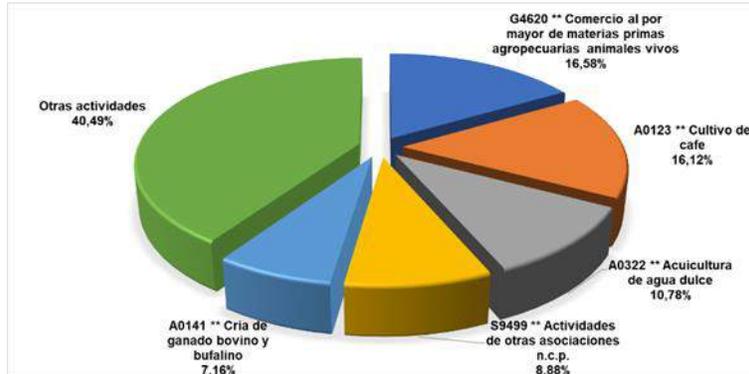
De acuerdo con lo anterior, la formalización de empresas presenta una tendencia de crecimiento positivo, que permite inferir un estado de viabilidad y oportunidad para empresas nacientes y de estabilidad económica para de las empresas existentes.

La actividad productiva ejercida por las empresas comprende hasta cuatro actividades económicas clasificadas en el CIU²⁹. En el departamento el enfoque empresarial se ha dirigido principalmente al comercio al por mayor de materias primas agropecuarias; animales vivos, cultivo de café, acuicultura de agua dulce, actividades de otras asociaciones n.c.p.³⁰, cría de ganado bovino y búfalino. Las cinco actividades principales descritas comprenden el 59,51% de los registros, el 40,49% restante desarrolla otras actividades relacionadas con el sector agropecuario (ver gráfica 14)³¹.

²⁹ Clasificación Industrial Internacional Uniforme

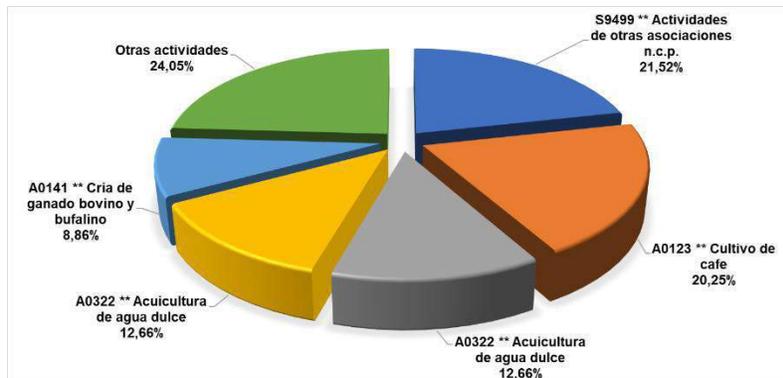
³⁰ No clasificado previamente

³¹ Estimaciones realizadas con el registro empresarial de Cámara de Comercio de Neiva y la actividad principal 1 de todas las empresas del departamento



Gráfica 14. Distribución de actividades económicas empresariales en el Huila
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

En el nodo, se encuentran con registro vigente, 79 empresas del sector agropecuario, de las cuales 35 son ESADL y 44 mercantiles o comerciales. Las actividades económicas más representativas de las sociedades registradas son: actividades de otras asociaciones n.c.p., cultivo de café, acuicultura de agua dulce, cría de ganado bovino y bufalino, cultivo de café, comercio al por mayor de materias primas agropecuarias animales vivos, acuicultura de agua dulce, explotación mixta (agrícola y pecuaria), cultivo de frutas tropicales y subtropicales. Estas representan el 75,95% del total, el restante 24,05% se dedican a otras actividades (ver gráfica 15).



Gráfica 15. Distribución de actividades económicas empresariales en el nodo
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

En el sector ganadero, se encuentran constituidas cuatro (4) organizaciones que asocian un total de 254 productores. En la tabla 23 se relacionan dichas organizaciones.

Tabla 23. Organizaciones vinculadas al Comité de Ganaderos del Huila

No	Municipio	Grupo	No. Asociados
1	Íquira	Asociación de Ganaderos de Íquira "ASOGANIQ"	50
2	Palermo	Asociación de Ganaderos de Palermo "ASOGAPAL"	106
3	Santa María	Asociación de Ganaderos de Santa María "ASOGASAM"	70
4	Yaguará	Asociación de Ganaderos del Municipio de Yaguará "ASOGAYA"	28

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos del Huila

Otras organizaciones reconocidas se listan en la tabla 24.



Tabla 24. Otras organizaciones reconocidas en el nodo

No	Municipio	Grupo
1	Íquira	Precooperativa Multiactiva Agropecuaria Cerro Banderas Ojo Blanco
2	Íquira	Asociación Agroecológica de Apicultores de Íquira Huila - Mieles del Samán "APIIQUIRA"
3	Íquira	Asociación Lo Verde de Nuestras Fincas Colombianas-1
4	Íquira	Empresa Precooperativa del Café "CAFEPREC"
5	Íquira	Asociación Agropecuaria Multifrutas Ecológica del Huila Inspección de Rionegro Municipio de Íquira Huila "ASOMULTIFRUTAS"
6	Íquira	Asociación de Ganaderos del Municipio de Íquira Huila
7	Palermo	Asociación Jóvenes Piscicultores del Huila
8	Palermo	Cooperativa Multiactiva Agrícola Riveras del Chiquila
9	Palermo	Precooperativa Surcolombiana Agrocomercio
10	Palermo	Cooperativa de Café "TOLISUR"
11	Palermo	Precooperativa Comercializadora Agrícola El Roble del Huila y Tolima.
12	Palermo	Asociación de Productores de Frutas Tropicales de Palermo Frutas de Palermo
13	Palermo	Cooperativa Granos de Colombia COOGRACOL
14	Palermo	Asociación de Productores de Plátano y/o Banano del Municipio de Palermo
15	Palermo	Asociación de Productores de Frutas del Municipio de Palermo
16	Palermo	Grupo Asociativo de Mujeres Con Futuro Palermuno
17	Palermo	Asociación Para El Desarrollo Rural de Palermo Huila.
18	Palermo	Asociación de Productores Agrícolas Miracafe
19	Palermo	Asociación de Productores La Renovación
20	Santa María	Cooperativa Multiactiva Productores de Aguacate Samaria Hass
21	Santa María	Asociación de Productores Truchicolas del Municipio de Santa María
22	Santa María	Asociación Agroturística La Gran Familia "ASOAGRAFAM"
23	Santa María	Cooperativa Multiactiva Comercializadora de Café y Granos del Norte del Huila
24	Santa María	Asociación de Caficultores Café Nevado del Huila
25	Teruel	Asociación de Líderes Agricultores
26	Teruel	Asociación de Productores y Comercializadores de Productos Agropecuarios de La Vereda Las Herreras de Teruel Huila "ASOAGROHERRERAS"
27	Teruel	Precooperativa Agrícola y Comercializadora de Café "COOPCAFERUEL"
28	Teruel	Cooperativa Multiactiva para El Secado y El Comercio de Café y Otros Productos Agrícolas en Teruel
29	Teruel	Cooperativa Multiactiva para la Comercialización de Granos y Café en Teruel
30	Teruel	Asociación de Productores y Comercializadores de Cacao
31	Teruel	Cooperativa Empresarial del Occidente del Huila "COOP-EMPRESARIAL"
32	Yaguará	Asociación de Pescadores Artesanales del Municipio de Yaguará Huila
33	Yaguará	Asociación de Porcicultores de Yaguará
34	Yaguará	Asociación Integral de Emprendimiento y Liderazgo Empresarial del Municipio de Yaguará Departamento del Huila "ASIMEY"
35	Yaguará	Asociación Comerciantes Pescadores Artesanales de Yaguará

Elaboración propia con datos de la cámara de comercio de Neiva

5.18 OTROS TIPOS DE ORGANIZACIÓN EXISTENTES

La mayor parte de la población practica la doctrina de la iglesia católica, no obstante, existen otras comunidades religiosas tales como: Iglesia Pentecostés Unida de Colombia, Alianza Cristiana de Colombia, Salón del Reino de los Testigos de Jehová, Iglesia de Dios Ministerial de Jesucristo Internacional, entre otras, sin embargo, no todas cuentan con infraestructura propia, algunas de estas, hacen presencia en la zona urbana y rural de los municipios del nodo. En la tabla 25, se relacionan las parroquias del nodo por municipio.

Tabla 25. Equipamiento religioso del nodo

Municipio	Equipamiento	Dirección	Ubicación
Íquira	Parroquia Nuestra Señora de Aránzazu	Rio Negro	Rural
	Parroquia San Francisco de Asís	B/ Centro	Urbana
Palermo	Parroquia La Inmaculada Concepción		Urbana



Municipio	Equipamiento	Dirección	Ubicación
	Parroquia Nuestra Señora del Carmen	El Juncal	Rural
	Parroquia San Isidro Labrador		Urbana
	Parroquia Santa Rosalía	B/ Centro	Urbana
Santa María	Parroquia Nuestra Señora del Carmen	B/ Centro	Urbana
	Parroquia de San Joaquín	San Joaquín	Rural
Teruel	Parroquia Nuestra Señora de La Candelaria	B/ Centro	Urbana
Yaguará	Parroquia Santa Ana	B/ Centro	Urbana

Elaboración propia con datos de la Diócesis de Neiva

En cuanto a recreación y deportes, no se reconocen organizaciones legalmente constituidas, sin embargo, en cada municipio se promueve su práctica, a través de las alcaldías. El equipamiento deportivo en su mayoría está ligado a los establecimientos educativos. En la zona rural existen polideportivos y/o campos de fútbol en la mayoría dentro del área de las instituciones educativas y en las zonas urbanas existen escenarios múltiples para actividades deportivas y culturales denominados polideportivos cubiertos, centros multiculturales y/o centros de integración ciudadana.

En relación a organizaciones políticas, en el país existen 20 organizaciones con personería jurídica, las cuales promueven y encauzan la participación de los ciudadanos y contribuyen a la formación y manifestación de la voluntad popular, con el objeto de acceder a los cargos de elección popular y de influir en las decisiones políticas y democráticas del estado. Aunque persiste la movilidad partidista, las principales fuerzas políticas reconocidas en el nodo, con motivo de las elecciones locales de 2015, se presentan en la tabla 26.

Tabla 26. Principales partidos o movimientos políticos

Municipio	Partido o Movimiento Político
Íquira	Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana,
Palermo	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana
Santa María	Partido Centro Democrático, Partido Alianza Verde, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana
Teruel	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana
Yaguará	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana

Elaboración propia con datos de la Registraduría nacional del Estado Civil



6. DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO

En el sector agropecuario, la conservación de los recursos naturales se hace inaplazable, debido a la modificación y contaminación de los ecosistemas por la intensificación de la actividad humana en los últimos años, la variabilidad y el cambio climático derivados de dichas actividades. En pro de la sostenibilidad y sustentabilidad de las explotaciones agropecuarias, se requiere cumplir con unos mínimos tendientes a conocer la oferta edafoclimática, dada la incidencia que el entorno físico natural causa en el desarrollo de las actividades agrícolas, ganaderas, piscícolas y demás, que corresponden a las fuentes de recursos económicos de los productores.

Este título describe a nivel regional y local: i. Manejo ambiental de las explotaciones agropecuarias; ii. Climatología, la cual permite conocer el comportamiento de variables que determinan las condiciones del clima; iii. Vocación de los suelos, que posibilita conocer las características edáficas y establecer el manejo de los sistemas de producción agropecuario; iv. Frontera agrícola que delimita las áreas en las cuales se pueden desarrollar las actividades agropecuarias, v. Bosque, permite establecer la cobertura primaria de los suelos, vi. Conflicto de uso del territorio que permite determinar el uso inadecuado del mismo y, vii. Quemas controladas e incendios forestales que establecen la pérdida de cobertura por este flagelo.

6.1 MANEJO AMBIENTAL EN EL SECTOR AGROPECUARIO

En Colombia existen varias normas que reglamentan el uso y manejo de los recursos naturales. Estas establecen las condiciones para la ocupación de cauces, las concesiones de agua, vertimientos, emisiones atmosféricas, desmonte y descapote, aprovechamiento forestal y residuos peligrosos, en busca de la explotación racional de los recursos. Para el trámite de los permisos ambientales se cuenta con el concurso de la CAM y para el manejo y disposición de residuos peligrosos con la Corporación CampoLimpio.

En el nodo, la mayoría de los productores, no cuentan con permisos de ocupación de cauces, concesiones de agua, vertimientos, emisiones atmosféricas, desmonte y descapote, ni con programas de manejo de residuos sólidos orgánicos, ordinarios y/o peligrosos. Solo el 6,06% cuenta con concesión de aguas autorizadas por la CAM y se encuentran algunas excepciones que tramitan permisos de aprovechamiento forestal y otros que realizan compostaje (caso café), que es utilizado para el acondicionamiento de los suelos en producción o en adecuación. Aunque algunos municipios con centros de acopio para el almacenamiento de empaques, envases y embalajes de plaguicidas, La Corporación CampoLimpio no cumple con el programa de devolución de productos posconsumo de las empresas con las cuales tiene convenio. Si bien es cierto, hace algún tiempo se adelantó una sensibilización con los productores y se logró la construcción de los centros de acopio, la falta de constancia de la corporación, en lo pertinente a la recolección,



desmotiva a los productores en su compromiso de depositar los residuos en casetas de almacenamiento.

6.2 CLIMATOLOGÍA

La influencia del clima sobre las actividades agropecuarias es preponderante. Conocer su comportamiento permite determinar la viabilidad del establecimiento de una actividad productiva, escoger variedades adaptadas a las condiciones climáticas y aplicar las técnicas de producción que garanticen el óptimo desarrollo de los cultivos.

Las variables del clima evaluadas con motivo del diagnóstico son: precipitación, temperatura, brillo solar, evaporación, humedad relativa, velocidad del viento.

6.2.1 Precipitación

El clima del departamento, responde a la ubicación general del territorio Nacional al interior de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCTI) donde se presenta circulación de corrientes de aire húmedo correspondientes a los vientos Alisios del Este y del Oeste, que soplan hacia el Ecuador llegando a la Cordillera Central e interfiriendo con el régimen general de lluvias³². Sin embargo, la Cordillera Oriental se comporta como una barrera que obstaculiza el paso de los vientos Alisios del Sureste, generando valores de precipitaciones más bajos sobre la Cordillera Central que sobre la vertiente Oriental de la Cordillera Oriental.

De acuerdo con el ERA 2014, el departamento del Huila, está determinado por dos (2) zonas climáticamente homogéneas, la Sur y la Norte. Estas fueron establecidas a partir de estimaciones con series de precipitación anual multianual, correspondientes al periodo de tiempo comprendido entre los años 1970 a 2014 y su correlación con la altitud (msnm) para cada una de las estaciones seleccionadas.

La Zona Climáticamente Homogénea Sur está conformada por las SZH 2101 a 2106. Aquí, la precipitación es directamente proporcional a la altura sobre el nivel del mar, es decir a mayor altura sobre el nivel del mar, mayor precipitación. Esta presenta injerencia sobre los municipios La Argentina, La Plata, Nátaga, Paicol, Tesalia, Altamira, El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Guadalupe, Suaza, Acevedo, Elías, Isnos, Oporapa, Palestina, Pitalito, San Agustín, Salado blanco y Timaná.

La Zona Climáticamente Homogénea Norte está conformada por las SZH 2108 a 2114. en esta zona el comportamiento de la precipitación en los sitios ubicados entre los 400 y los 1500 msnm es directamente proporcional a la altura sobre el nivel del mar, es decir a mayor altura mayor precipitación; mientras que, en las áreas ubicadas por encima de 1500 msnm, la relación es inversamente proporcional, por tanto, a mayor altura menor precipitación. Esta presenta injerencia sobre los municipios Aipe, Baraya, Colombia, Tello, Villavieja, Algeciras, Campoalegre, Hobo, Neiva, Rivera, Íquira, Palermo, Santa María, Teruel y Yaguará.

Las estaciones que registran la información de precipitación del nodo, se presentan en la

³² OSTER, R. Las precipitaciones en Colombia. Colombia Geográfica, 6 (2). 1979



tabla 27.

Tabla 27. Estaciones del nodo

Código	Nombre	Tipo	Municipio	Latitud	Longitud
21080030	YAGUARÁ	Pluviométrica	Yaguará	2,669611	75,528861
21080070	SANTA ROSA HACIENDA	Pluviométrica	Yaguará	2,636917	75,580917
21080080	LA MINA	Pluviográfica	Teruel	2,793056	75,632
21080100	LAS HERRERAS	Pluviométrica	Teruel	2,772833	75,613056
21080130	HACIENDA EL TOTUMO	Pluviográfica	Íquira	2,59375	75,621194
21085030	SAN RAFAEL	Climática Ordinaria	Teruel	2,760444	75,582722
21085040	TERPEYA COLOMBIA	Climática Ordinaria	Íquira	2,662806	75,665556
21090020	EL CUCHARO	Pluviométrica	Palermo	2,855556	75,399194
21120010	HACIENDA PARAGUAY	Pluviométrica	Palermo	2,97775	75,485389
21120090	EL TOTUMO	Pluviométrica	Palermo	2,870333	75,490972
21120100	EL VOLCÁN	Pluviométrica	Palermo	2,865	75,566389
21120130	HACIENDA RIONEGRO	Pluviométrica	Palermo	2,911861	75,426056
21125010	SANTA MARÍA	Climática Ordinaria	Santa María	2,935694	75,589056
21125020	PALERMO	Climática Ordinaria	Palermo	2,9075	75,443333
21130060	EL CARMEN	Pluviométrica	Palermo	3,007139	75,559194
21090040	HACIENDA PAPAGAYO	Pluviométrica	Palermo	2,777583	75,347528
21090110	SANTA BARBARA	Pluviométrica	Palermo	2,865528	75,339889
21095010	EL JUNCAL	Climática Ordinaria	Palermo	2,828806	75,331167

Elaboración propia con datos del IDEAM

La precipitación del nodo oscila entre 1.386,83 mm/año y 2.201,36 mm/año. La menor y la mayor precipitación se registran en el municipio de Palermo. La franja de menor precipitación se encuentra en el valle del Río Magdalena que se forma entre los municipios de Yaguará y Palermo. Es de anotar, que el flanco izquierdo de la cordillera oriental entre Yaguará y Palermo sobre la margen izquierda del Río Magdalena, presenta precipitaciones que van desde los 1.386,83 mm/año hasta los 1.743,81 mm/año (ver mapa 5). En estas zonas se ubica el área cafetera del nodo. En la tabla 28, se presentan los rangos de precipitación para cada uno de los municipios.

Tabla 28. Rango de precipitación por municipio

Municipio	<Precipitación mm/año	>Precipitación mm/año
Íquira	1.887,79	1.683,72
Palermo	1.386,83	2.202,36
Santa María	1.543,64	2.032,84
Teruel	1.689,86	1.931,45
Yaguará	1.530,22	1.877,56

Elaboración propia con datos del mapa de precipitación media de 1970 a 2014. CAM, ERA 2016.

6.2.2 Temperatura

El nodo noroccidente presenta régimen bimodal. El primer período de temperaturas máximas altas se registra, entre diciembre y marzo, con máximo en febrero, y el segundo, más pronunciado que el anterior, ocurre entre julio y septiembre, con máximo en agosto. En cuanto a los períodos de máximas bajas, el primero se presenta entre los meses de abril y junio, con mínimo en abril o mayo, y el segundo, tiene lugar hacia finales del año, de octubre a noviembre, con mínimo en el último mes.



La franja más cálida se encuentra en el valle del Río Magdalena que atraviesa los municipios de Palermo y Yaguará. La zona más fresca del nodo se encuentra en el flanco izquierdo de la cordillera oriental que atraviesa los municipios de Íquira, Teruel, Santa María y Palermo, como se observa en el mapa 6.

El municipio que presenta mayor temperatura promedio en su territorio es Yaguará y el que presenta la menor temperatura promedio es Teruel. Ver tabla 29.

Tabla 29. Rango de temperatura por municipios

Municipio	Rango de temperatura °C
Íquira	8 a 22
Palermo	8 a 26
Santa María	6 a 22
Teruel	0 a 24
Yaguará	17 a 26

Elaboración propia con datos del mapa de temperatura media de 1971 a 2000. IDEAM 2015.

6.2.3 Brillo solar

De acuerdo con el atlas de radiación solar de Colombia³³, el país es privilegiado por su posición geográfica ya que no solo cuenta con gran variedad de climas, sino que también presenta unos de los niveles de radiación solar más altos en el mundo ofreciendo grandes ventajas al uso de energía solar.

De los mapas de brillo solar de Colombia, se extrajo la información del comportamiento de esta variable para el departamento del Huila. El nodo noroccidente, presenta un valor promedio diario multianual que varía entre 3 y 7 hr/día. Palermo es el municipio con mayor número de horas y Yaguará el municipio con menor cantidad. Las franjas con menor cuantía se encuentran en el flanco izquierdo de la cordillera oriental que atraviesa los municipios de Íquira, Teruel, Santa María y Palermo. Por su parte la franja que más recibe radiación se encuentra en el valle del Río Magdalena que atraviesa los municipios de Palermo y Yaguará, como se observa en el mapa 7.

Este nodo presenta régimen bimodal. El primer período de horas de brillo solar altas se registra, entre diciembre y marzo, con máximo en febrero, y el segundo, más pronunciado que el anterior, ocurre entre julio y septiembre, con máximo en agosto. En cuanto a los períodos de máximas bajas, el primero se presenta entre los meses de abril y junio, con mínimas horas de brillo solar en abril o mayo, y el segundo, tiene lugar hacia finales del año, de octubre a noviembre, con mínimo en el último mes.

6.2.4 Evaporación

La evaporación media anual del departamento, varía entre los 500 mm/año en el sur del departamento hasta los 2.100 mm/año en el norte.

³³ IDEAM – UPME, 2005.



Del mapa de evaporación total anual promedio multianual de Colombia, se extrajo la información de esta variable para el departamento del Huila. En este nodo, el municipio que mayor evaporación presenta es Palermo con un promedio de 1.100 a 2.100 mm/año y el que presenta la menor evaporación es Santa María con valores que varían entre 1.100 y 1.500 mm/año. (Ver mapa 8).

Este nodo presenta régimen bimodal. El primer período de evaporación alta se registra, entre diciembre y marzo, con máximo en febrero, y el segundo, más pronunciado que el anterior, ocurre entre julio y septiembre, con máximo en agosto. En cuanto a los períodos de máximas bajas, el primero se presenta entre los meses de abril y junio, con mínimos en abril o mayo, y el segundo, tiene lugar hacia finales del año, de octubre a noviembre, con mínimo en el último mes.

6.2.5 Humedad Relativa

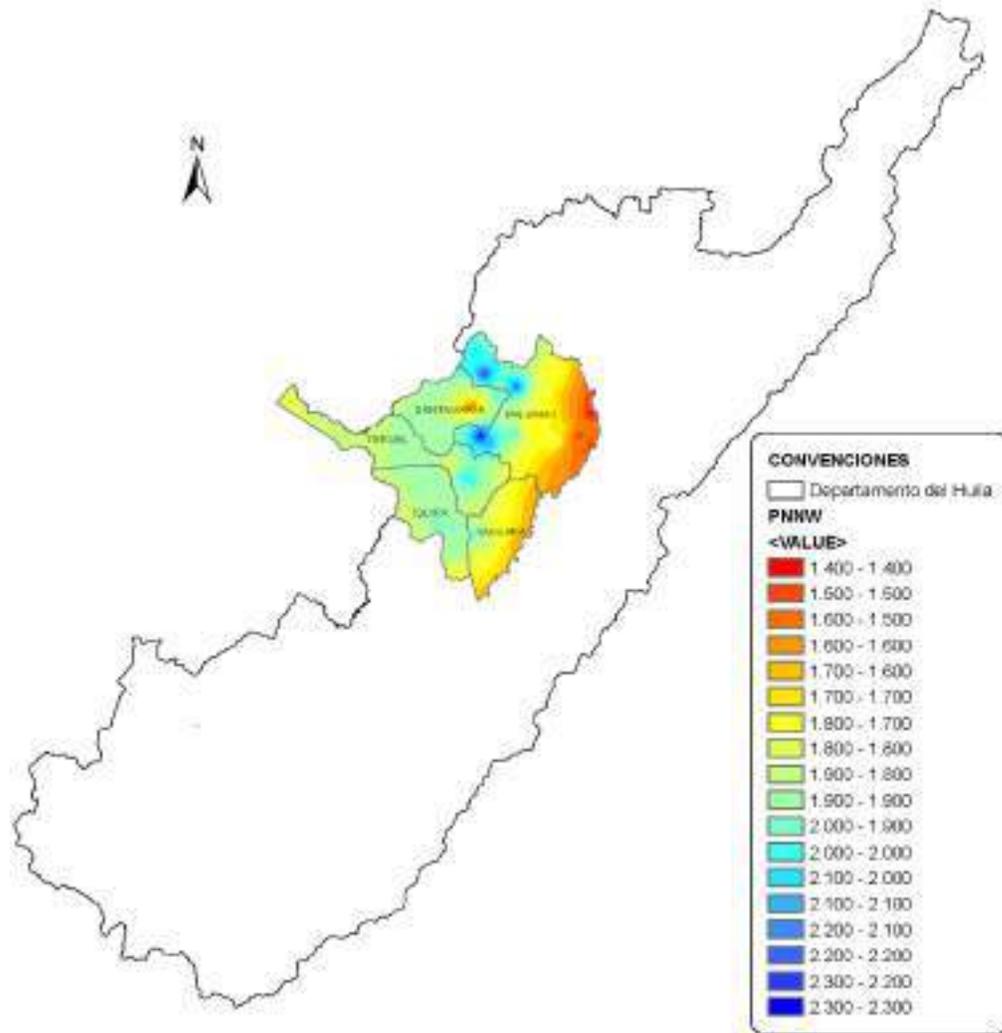
Los valores de la humedad relativa en el nodo, oscilan entre 65% y 85%, los municipios que presentan mayor humedad son Íquira y Santa María con valores medios cercanos al 80% y Yaguará, registra valores medios del orden de 75% aproximadamente. (Ver mapa 9).

6.2.6 Velocidad del viento

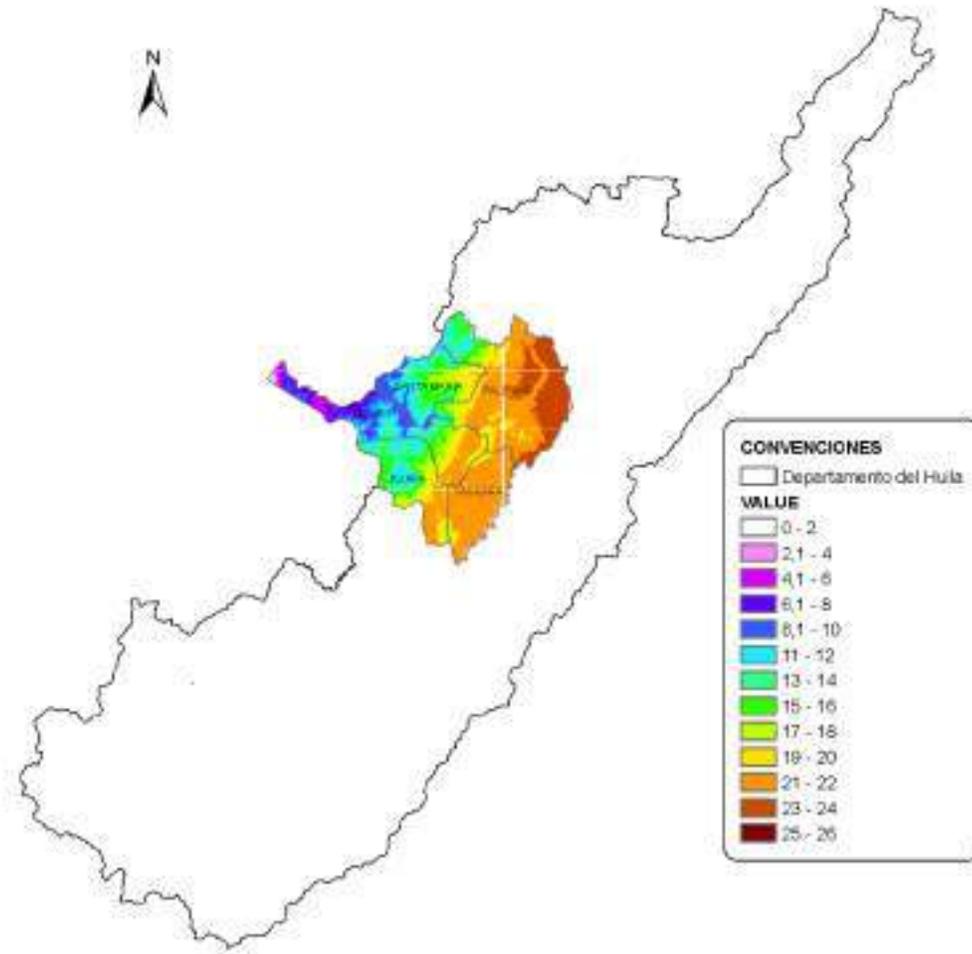
Colombia está localizada en la franja tropical y es dominada por los vientos alisios, tanto del noreste como del sureste. Estos vientos se caracterizan por su estabilidad y por ser en general débiles.

En la región andina el comportamiento de la velocidad del viento, muestra características similares: un periodo principal de vientos fuertes que se presenta en los meses de julio y agosto y un segundo máximo poco notorio, hacia el inicio del año. Los vientos más débiles se presentan en las dos temporadas lluviosas. Las magnitudes en general son bajas y los promedios mensuales rara vez superan los 3 m/s. En el departamento de Huila predominan los rangos medios, hacia los 3,5 m/s, pero puede llegar con menor frecuencia a valores de hasta 5,5 m/s.

Los valores de velocidad del viento en el nodo, oscilan entre 2 y 7 m/s, el municipio que presenta vientos de mayor velocidad es Teruel, de 2 a 7 m/s, mientras Íquira y Yaguará, registran los menores valores, que oscilan entre 2 y 3 m/s. De acuerdo con la escala de Beaufort y Douglas, los vientos del nodo se clasifican como de suave a moderado. Por su parte, para Teruel corresponde a de suave a moderado y para Íquira y Yaguará a suaves. La rosa de los vientos indica que la dirección principal oscila de sur a suroeste. (Ver mapa 10).

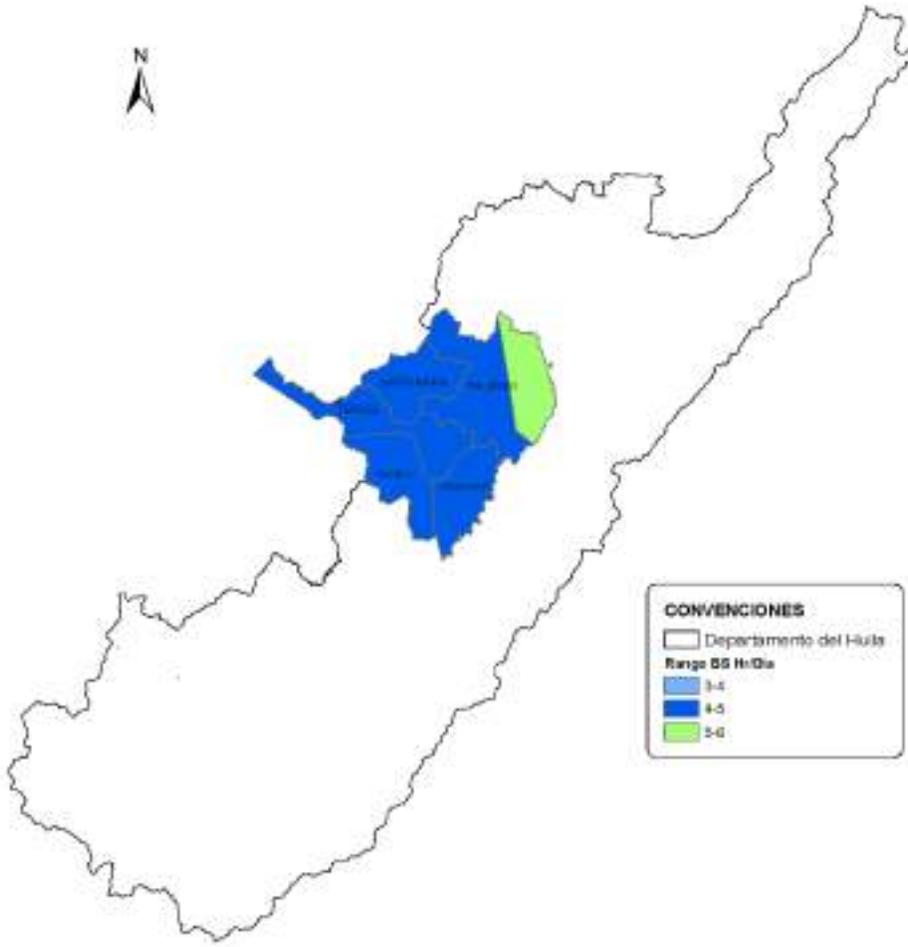


Mapa 5. Modelación de la precipitación anual multianual año hidrológico medio departamento del Huila periodo 1970-2014. ERA 2016.
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

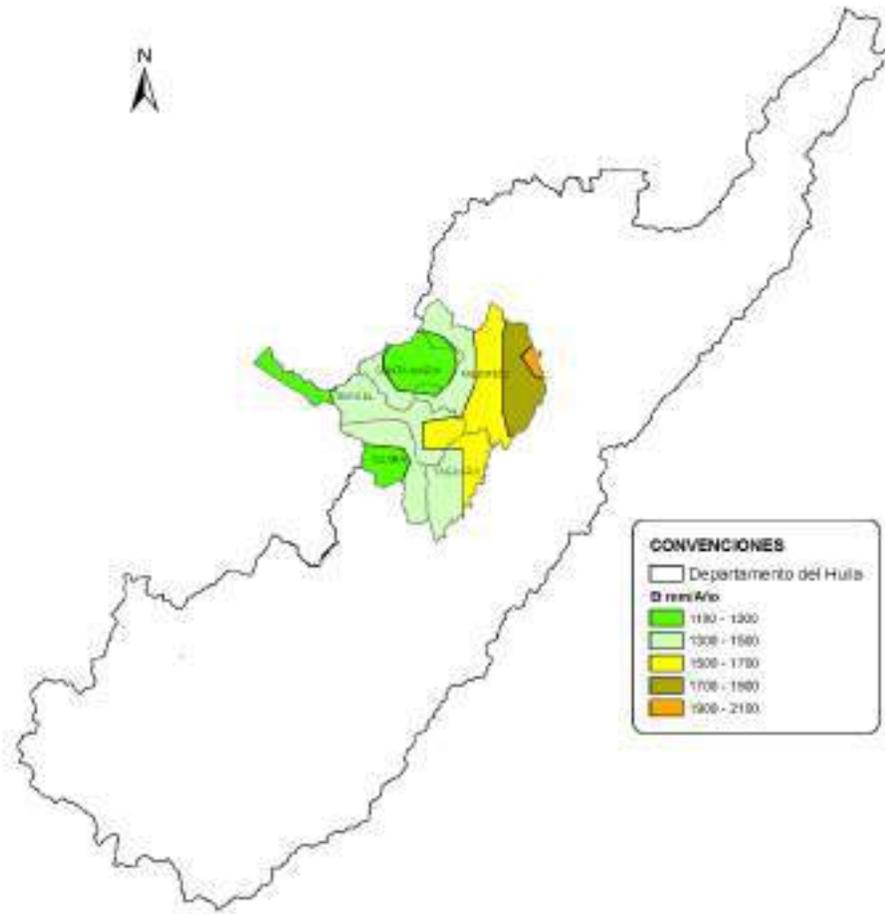


Mapa 6. Modelación de la temperatura anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

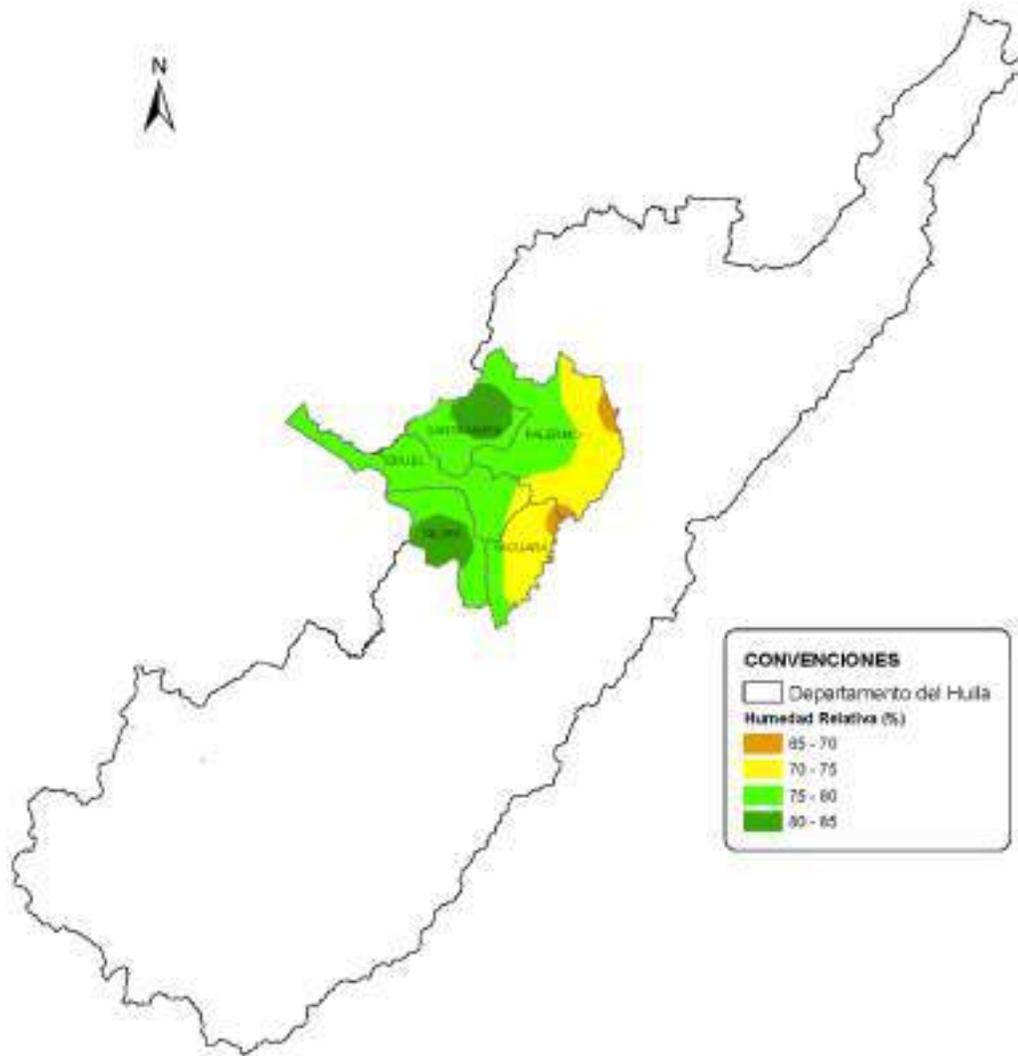


Mapa 7. Modelación de brillo solar anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. Atlas de radiación solar de Colombia, 2005. Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



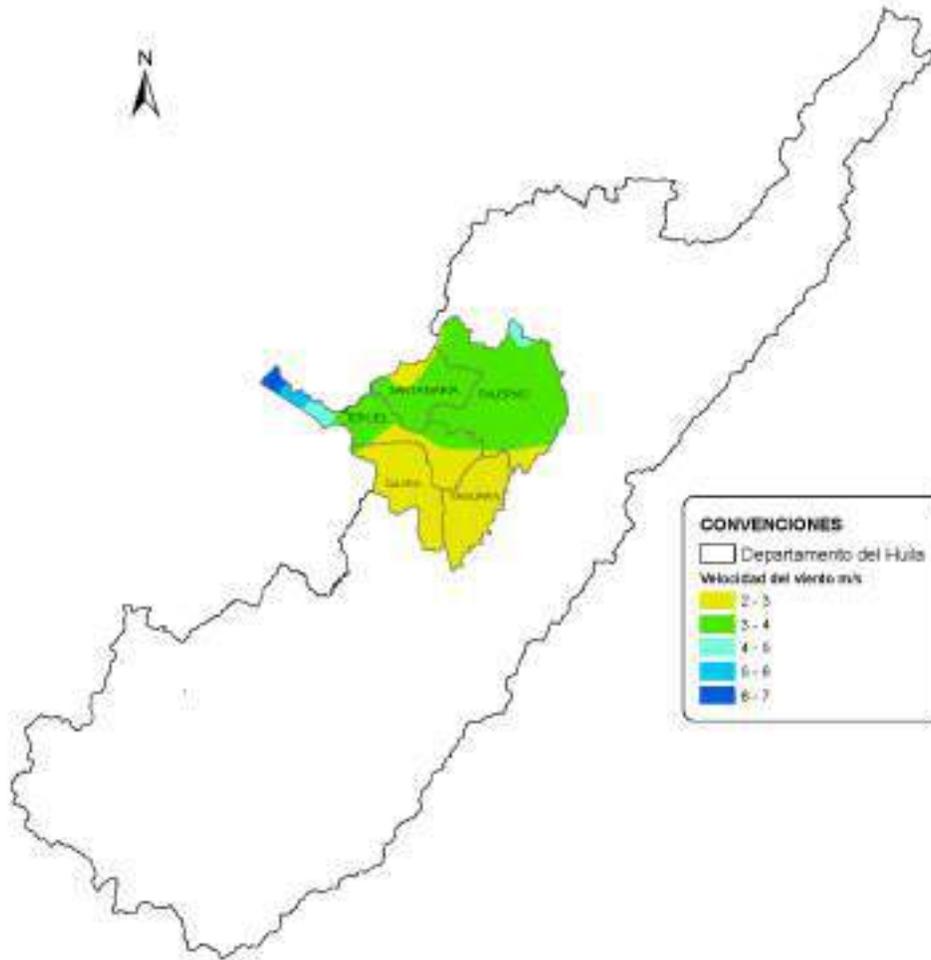
Mapa 8. Modelación de evaporación anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Mapa 9. Modelación de humedad relativa anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Mapa 10. Modelación de velocidad del viento anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



6.3 VOCACIÓN PRODUCTIVA DE LOS SUELOS

Una parte significativa de la economía del departamento del Huila se sustenta en el recurso tierra, principalmente a través de la explotación del sector agropecuario, aprovechando la amplia gama de climas, relieves y suelos existentes.

Para la identificación de los suelos del departamento se tomó como base la clasificación por uso adoptada por el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" con motivo de la realización del Estudio General de Suelos del Departamento del Huila (1994). Este sistema de clasificación permite conocer las condiciones agrícolas del suelo como medio para determinar la capacidad productiva de las tierras. Los suelos son agrupados de acuerdo a sus limitaciones, riesgos de daño y formas como responden a las prácticas de manejo.

Se encuentran definidas ocho (8) clases que agrupan las diferentes unidades cartográficas de suelos que presentan el mismo grado relativo de limitaciones o riesgos. Estas van de la clase I a la VIII y su capacidad disminuye con el aumento de la clase, según sean más drásticos y más numerosos los factores limitantes. Así mismo, cada clase se subdivide en subclases dependiendo de las limitaciones presentadas. Las características de las clases y subclases encontradas, se presenta en la tabla 30.

Tabla 30. Características de acuerdo a clase y subclases

Clase	Subclase Grupo de Manejo	Características
II	IIs	Pendientes de 3 y 7%; profundidad efectiva menor a la de un suelo ideal, contenido de sales o acidez moderada, fácilmente corregibles según el caso, pero con probabilidad de que vuelvan a aparecer; terrenos potencialmente inundables; pueden tener drenaje moderadamente impedido pero corregible mediante obras simples, tendencia moderada a la erosión hídrica y eólica; pueden tener algún grado de impedimento como estructura desfavorable, requieren practicas moderadas de conservación.
III	IIs-1	Pendientes de 7 y 12 %; ondulados; limitados por una alta susceptibilidad a la erosión, inundaciones frecuentes, baja fertilidad natural, poca profundidad efectiva, baja capacidad de retención de agua, moderada salinidad o alcalinidad.
	IIs-2	
	IIIsec	
IV	Ivs	Pendientes muy pronunciadas entre 12 y 20%; susceptibilidad severa a la erosión y procesos erosivos fuertes como surcos, cárcavas, soliflucción y remociones en masa, suelos superficiales con poca profundidad efectiva, baja retención de humedad, muy baja fertilidad natural, drenaje impedido, texturas pesadas con problemas de sobresaturación aun después del drenaje, salinidad, alcalinidad o acidez severas y moderados efectos adversos de clima.
	Ivse	
	IVsec-1	
	IVsec-2	
	Ivsh-1	
V	Ivsh-2	Pendiente < 7%, limitaciones de alta pedregosidad o rocosidad, zonas cóncavas inundables, drenaje impedido, alta salinidad o contenidos altos de otros elementos como Al, Fe, S que resultan tóxicos para las plantas, severos condicionamientos climáticos.
	Vsh	
VI	VIIs-1	Pendientes > 25%, texturas franco arenosa, francas a franco arcillosas, superficiales a profundos, erosión ligera, drenaje es bueno a imperfecto. En estos suelos son necesarias prácticas de recuperación como terrazas, terrazas de inundación, acequias de ladera, filtros y drenajes en espina de pescado, trinchos y vegetación permanente.
	VIIs-2	
	VIisc	
	VIise	
	VIIssec	
VII	VIIs	Pendientes > 25%; limitaciones por pedregocidad, rocosidad, baja fertilidad, suelos muy superficiales, erosión severa y limitantes químicas como pH fuertemente ácido. Son áreas de protección que deben permanecer cubiertas por vegetación densa de bosque.
	VIIIssec	
	VIIIscc	
VIII	VIII	Restricciones fuertes de clima, pedregosidad, textura y estructura del suelo, salinidad o acidez extrema, drenaje totalmente impedido. Suelos no aptos para ningún uso agropecuario.

Nota: e = limitación por erosión o susceptibilidad a ella; h = limitación por exceso de humedad edáfica; s = limitación de la zona radicular y c = limitación por clima.

Elaboración propia con datos del Estudio General de Suelos del departamento del Huila (1994)



El departamento del Huila presenta las clases II, III, IV, V, VI, VII y VIII, subdivididas en las subclases IIs, IIIs-1, IIIs-2, IIIsec, Ivs, Ivse, IVsec-1, IVsec-2, Ivsh-1, Ivsh-2, Vsh, VIIs-1, VIIs-2, VIsc, VIse, VIsec, VIIs, VIIsec, VIIsc y VIII. Las clases II, III y IV (con sus subclases), son consideradas adecuadas para la producción de múltiples cultivos, empleando prácticas específicas de manejo de suelos (rotación de cultivos, uso de variedades adecuadas, enclavamiento y fertilización adecuada), prácticas culturales (arado, MIPEA³⁴, etc.) y obras de adecuación (riego, drenaje y nivelación, entre otras). Las clases V, VI y VII son apropiadas para cultivos permanentes bajo arreglo agroforestal o silvícola y la clase VIII corresponde a tierras no aptas para actividades agropecuarias.

En el Huila, predominan las tierras de clase VIII (5.356,85 km²), VII (5.616,86 km²) y VI (3.048,15 km²). Dado lo anterior, el 30,07% del área rural del departamento no es susceptible de explotación agropecuaria y parte de esta área se encuentra considerada dentro las áreas protegidas, sin embargo, otras áreas han sido civilizadas y se han establecido cultivos y ganadería con resultados precarios y degradación del medio ambiente. Las clases V, VI y VII ascienden al 51,56% del área rural del departamento, lo que implica, como se dijo anteriormente, a establecer explotaciones bajo arreglo agroforestal o silvícola con prácticas de manejo sostenible. Solo el 18,38%, corresponde a suelos clasificados como II, III y IV, que, con la debida aplicación de paquetes tecnológicos, ofrecen grandes posibilidades para el desarrollo agropecuario.

Por su parte en el nodo, predominan las tierras de clase VIII (783,82 km²), VII (677,66 km²) y VI (435,57 km²). Los suelos clasificados en clase VIII representan el 34,05%, del área rural del nodo y corresponden a tierras no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Las clases V, VI y VII ascienden al 51,77% del área rural del nodo y permite realizar explotaciones agropecuarias con prácticas de manejo sostenible, ya que estas tierras presentan limitaciones para un gran número de actividades. El 14,18% restante, corresponde a suelos clasificados como III y IV, que ofrecen mejores posibilidades para el desarrollo agropecuario a partir de prácticas de manejo básicas a moderadas, para su conservación. En la tabla 31, se presenta la distribución de las clases y subclases de tierras por capacidad de uso presentes en el nodo. Así mismo, se establece un paralelo entre las actividades agropecuarias acordes a la aptitud de los suelos y la realidad del desarrollo agropecuario (ver mapa 11).

³⁴ Manejo Integrado de Plagas, Enfermedades y Arvenses



Tabla 31. Distribución de clases de tierra por capacidad de uso, cultivos adecuados y cultivos establecidos

Clase	Subclase Grupo de Manejo	Área (Km2)	% del Área del suelo rural del Nodo	Cultivos adecuados	Cultivos establecidos nodo
III	III s-2	3,02	0,13%	Cultivos como café con o sin sombrío, cítricos, frutales, tomate, hortalizas, pepino, arracacha, yuca, caña de azúcar y ganadería semi intensiva, con pastos mejorados como elefante, imperial, kudzú, y leguminosas como guandul, ramio etc.	Café, aguacate, yuca, frijol, arveja, banano, plátano cacao, caña, cítricos, arroz, algodón, maíz, maracuyá, uva, cholupa, granadilla, tomate de árbol, lulo, papaya, melón, tabaco, pastos para ganadería [brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)] hortalizas y aves
III	IIIsec	66,80	2,90%	Cultivos como la caña de azúcar, maíz, sorgo, tabaco, soya, ajonjolí, plátano y arroz dan buenos resultados, si cuentan con riego. También son aptos para cacao en sectores seleccionados y ganadería extensiva (levante y ceba), mejorando los potreros con pastos resistentes a la sequía como puntero, trenza, angleton, guineo, pará y leguminosas.	Café, frijol, arveja, banano, plátano, aguacate, cacao, yuca, caña, cítricos, granadilla, tomate de árbol, lulo, arroz, algodón, pastos para ganadería [brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass, elefante)], papaya, melón, sandía, hortalizas, piscicultura y aves
IV	IVsec-1	116,69	5,07%	Ganadería extensiva (tipo engorde - levante), cultivos limpios con riego supletorio como algodón, maíz, maracuyá, tabaco, badea, ajonjolí, tomate y de cobertura como caña, sorgo, soya y pasto de corte y cultivos de arroz por inundación en las partes planas y ligeramente onduladas.	Café, frijol, arveja, banano, plátano, aguacate, cacao, yuca, caña, cítricos, granadilla, tomate de árbol, lulo, arroz, algodón, pastos para ganadería [brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass, elefante)], papaya, melón, sandía, hortalizas, piscicultura y aves
IV	IVsec-2	139,91	6,08%	Su aptitud se limita a favorecer el desarrollo de la vegetación natural y/o recuperación de especies nativas, mediante la implantación de programas agroforestales de las áreas afectadas. En las áreas planas y ligeramente onduladas se pueden sembrar cultivos como sorgo, ajonjolí, así como pastos de corte con prácticas muy cuidadosas de manejo.	Cacao, plátano, banano, arroz, algodón, maíz, granadilla, tomate de árbol, lulo, yuca, tabaco, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass, elefante)], cítricos, papaya, melón, sandía, piscicultura y aves
V	Vsh	78,66	3,42%	Los suelos presentes en clima cálido son aptos para cultivos de arroz, con buen manejo del agua para riego (sistema de fanguero), ganadería extensiva, con mejoramiento y rotación de potreros. El sorgo y el ajonjolí como cultivos de rotación responden bien implementando prácticas de drenaje.	Café, aguacate, Frijol, arveja, banano, plátano cacao, uva, granadilla, tomate de árbol, lulo, caña, yuca, cebolla junca, arracacha, cítricos, arroz, algodón, maíz, maracuyá, cholupa, papaya, melón, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)], hortalizas, piscicultura y aves
VI	VI s-1	88,77	3,86%	Mediante proceso de manejo del suelo, se pueden dar cultivos de papa, cereales; frutales como curuba, mora, tomate de árbol, de pan coger como hortalizas, pastos y plantaciones forestales, para ello deben implementarse medidas conservacionistas intensivas. Responden bien a la ganadería semi intensiva de tipo lechero, con pastos de corte.	Café, aguacate, Frijol, arveja, banano, plátano cacao, uva, granadilla, tomate de árbol, lulo, caña, yuca, cebolla junca, arracacha, cítricos, arroz, algodón, maíz, maracuyá, cholupa, papaya, melón, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)], hortalizas, piscicultura y aves
VI	VI s-2	106,71	4,64%	Con prácticas de conservación tales como siembras en curva de nivel, rotación de potreros e implantación de cultivos multiestrata, pueden ser aptos para café con sombrío, frutales, plátano, pasto de corte, caña de azúcar y ganadería extensiva; en sectores susceptibles a la erosión, requiere de bosque protecciónista. Las áreas con poca precipitación son aptas para ganadería extensiva con selección de pastos resistentes a la sequía como el puntero, angleton, guinea y cultivos de pan coger; además deben implementarse prácticas de conservación de la vegetación natural.	

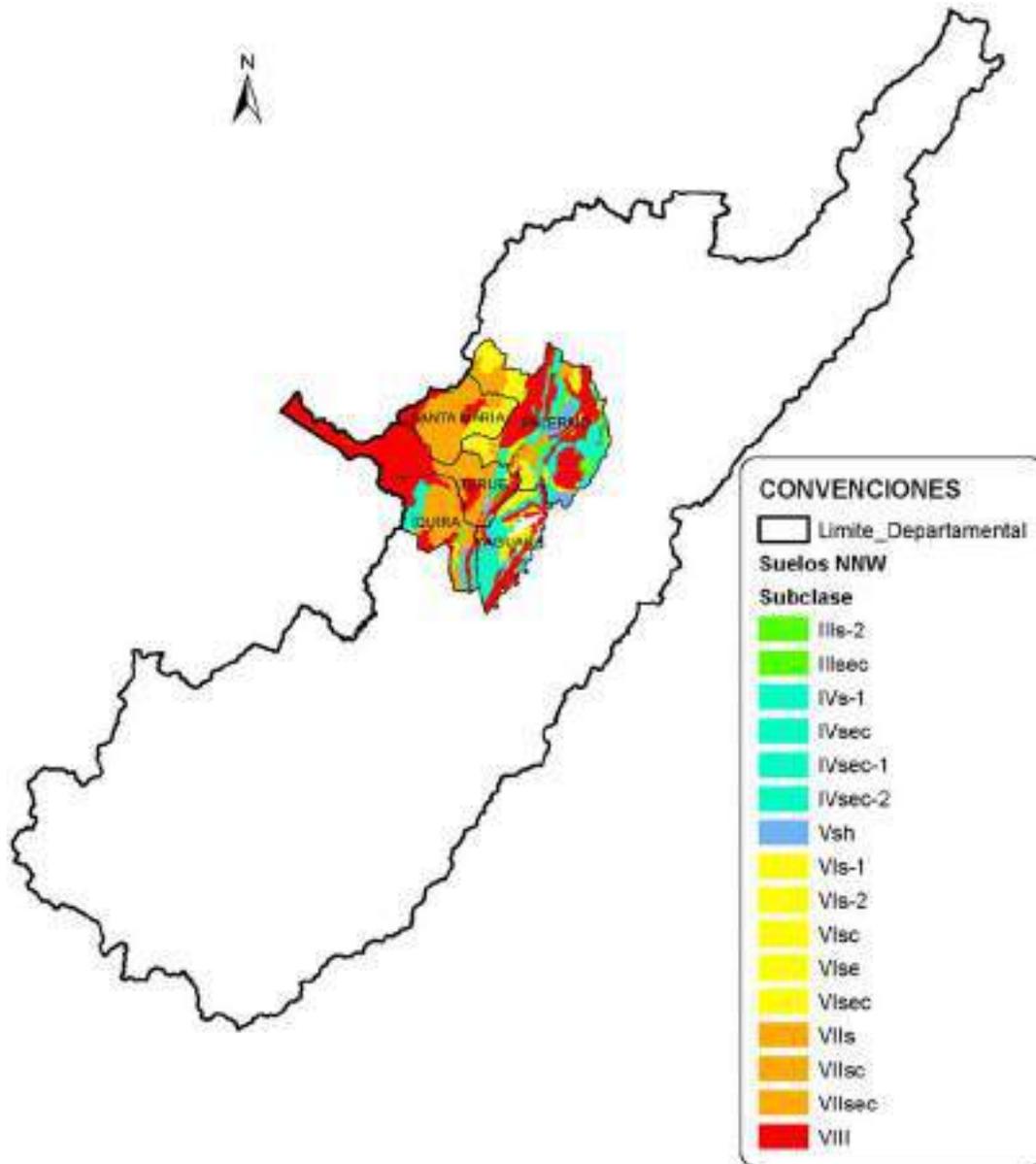


GOBERNACIÓN DEL HUILA



Clase	Subclase Grupo de Manejo	Área (Km2)	% del Área del suelo rural del Nodo	Cultivos adecuados	Cultivos establecidos nodo
VI	VIsc	5,81	0,25%	Aptos para ganadería extensiva, tipo levante, bien controlada y puede ser implantando pastos de corte resistente a la sequía (puntero, guinea, trenza, angleton). Para estos suelos se recomienda conservar e implantar toda clase de vegetación natural, así como evitar las talas y las quemas.	
VI	Visc	64,64	2,81%	Aptos para café con sombrío denso, frutales, caña de azúcar y plátano.	
VI	Visec	169,65	7,37%	Estos suelos solo se recomiendan para pastos de corte resistente a la sequía con mejoramiento de las praderas; cultivos agroindustriales como el sorgo, algodón etc., pero con riego supletorio en áreas planas.	
VII	VIIsc	258,60	11,23%	Su uso fundamental es pastoreo y reforestación.	
VII	VIIsec	164,53	7,15%	Aptos para el cultivo multistrata, agroforestería, así como para el mantenimiento de la vegetación natural, la reforestación y refugio de la fauna	
VII	VIIsc	254,53	11,06%	En las áreas de menor pendiente, presentes en clima frío, pueden implementarse cultivos de papa, hortalizas y frutales (curuba, manzana, fresa) y ganadería semi intensiva de tipo estabulado con potreros en pasto de corte y prácticas intensivas de manejo y conservación.	Café, aguacate, frijol, arveja, banano, plátano cacao, caña, yuca, cítricos, granadilla, tomate de árbol, lulo, arroz, algodón, maíz, maracuyá, cholupa, papaya, melón, cebolla junca, arracacha, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte(imperial, king grass)], hortalizas, piscicultura y aves
VIII	VIII	783,82	34,05%	No son aptos para ninguna actividad.	Café, aguacate, frijol, arveja, banano, plátano cacao, caña, yuca, cítricos, arroz, algodón, maíz, maracuyá, cholupa, granadilla, tomate de árbol, lulo, papaya, melón, cebolla junca, arracacha, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte(imperial, king grass)] hortalizas, piscicultura y aves
Total		2302,13	100,00%		

Elaboración propia con datos del Estudio General de Suelos del departamento del Huila (1994)



Mapa 11. Clasificación de las tierras por su capacidad de uso
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

6.4 FRONTERA AGRÍCOLA

La frontera agrícola se define como “el límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están



excluidas por mandato de la ley o el reglamento” (UPRA, MADS, 2017)³⁵, armonizando el desarrollo rural con la protección de la biodiversidad.

A nivel nacional la frontera agrícola se estableció en 400.759,60 km² en los cuales se pueden desarrollar actividades económicas relacionadas con los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero. Esta área corresponde al 35,13% del área continental con condiciones para el desarrollo rural sostenible. Por su parte, 481.936,67 km², que equivalentes al 42,25% del territorio nacional, son áreas de bosques naturales o áreas no agropecuarias y 258.053,44 km², es decir el 22,62%, son de exclusión legal destinadas a la protección o conservación de áreas de importancia ambiental en las cuales no se permite el desarrollo de actividades agropecuarias. De acuerdo con lo establecido por la UPRA las áreas de exclusión legal corresponden a: Áreas del Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales, Áreas del Sistema de Parques Nacionales Regionales, Áreas de reserva forestal Protectora, Distritos de Conservación de Suelos, Áreas de Reserva Natural de la Sociedad Civil, Las zonas de 30m de ancho a cada lado de corrientes de agua, ciudades capitales de departamento, municipios y grandes centros poblados, sitios de interés arqueológico, paisaje cultural cafetero, áreas importantes para la conservación de las aves - AICAS y Convenio de Ramsar. La distribución de las áreas mencionadas se presenta en la tabla 32.

Tabla 32. Áreas con ocupación diferenciada nacional

Categoría	km2	%
Frontera agrícola nacional	400.759,6	35,13
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	481.936,67	42,25
Exclusiones legales	258.053,44	22,62
Total	1.140.749,71	100

Elaboración propia con datos UPRA 2017

El departamento del Huila tiene un área de 18.483,68 km², de la cual 8.860,08 km² son áreas con potencial de desarrollo agropecuario sostenible. Esta área representa el 2,21% del área de frontera agrícola nacional y el 47,93% de la superficie total del departamento. Su área de bosques naturales equivale al 0,96% con relación al área de bosques nacional y 25,14% del área total de bosques del departamento. Las áreas de exclusión legal suman 4.976,73 km² y equivalen al 1,93% del total con exclusiones legales nacional y al 26,93% de la superficie total de exclusión legal del departamento (ver tabla 33). Por su parte las áreas de exclusión legal contemplan en el departamento cinco (5) Parques Nacionales Nacionales - PNN, siete (7) Parques Nacionales Regionales - PNR, dos (2) Distritos Regionales de Manejo Integrado, 28 Parques Nacionales Municipales - PNM, reservas naturales de la sociedad civil - RNSC, áreas de paramos (integrados parcialmente en PNN, PNR y PNM), áreas de Ley 2 de 1959 con zonificación tipo A.

Tabla 33. Áreas con ocupación diferenciada departamental

Categoría	km2	%
Frontera agrícola departamental	8.860,08	47,93
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	4.646,87	25,14
Exclusiones legales	4.976,73	26,93
Total	18.483,68	100

Elaboración propia con datos UPRA 2017

³⁵ Construcción conjunta delegados de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS



El nodo noroccidente tiene un área de 2.384,85 km², de la cual 1.452,12 km² son áreas con potencial de desarrollo agropecuario sostenible. Esta área representa el 16,39% del área de frontera agrícola del departamento y el 60,89% de la superficie total del nodo. Su área de bosques naturales equivale al 9,74% con relación al área de bosques del departamento y el 18,99% del área total del nodo. Las áreas de exclusión legal suman 479,90 km² y equivalen al 9,64% del total con exclusiones legales del departamento y al 20,12% de la superficie total del nodo (ver tabla 34).

Tabla 34. Áreas con ocupación diferenciada nodo noroccidente

Categoría	km2	%
Frontera agrícola nodo	1.452,12	60,89
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	452,83	18,99
Exclusiones legales	479,90	20,12
Total	2.384,85	100

Elaboración propia con datos UPRA 2017

Las áreas con exclusión legal, contemplan en el nodo los PNR Cerro Paramo de Miraflores Rigoberto Urriago y Áreas Naturales la Siberia y parte de la cuenca alta del río las Ceibas, zonas de paramo, entre otras áreas que se presentan en la tabla 35 y mapa 12. Del área de paramos presente en el nodo, 164,81 Km² se encuentran dentro del área de PNN Nevado del Huila y 17,25 km² dentro del PNR Cerro Banderas Ojo Blanco, en los municipios de Santa María, Teruel e Íquira, y 0,52 km² se ubican en áreas adyacentes a los parques, sin ser parte de estos.

Resulta indispensable aclarar que, dentro del área de frontera agrícola se encuentran descontados las cabeceras municipales, caseríos, inspecciones de policía, corregimientos, centros poblados y demás áreas de exclusión legal. No se descontaron las áreas de PNM, debido a que estas no están registradas en el RUNAP y no tienen definido y zonificado su uso. Así mismo, para contabilizar de manera correcta las áreas de protección natural que se encuentran sobrepuestas, se tuvo en cuenta la jerarquización de nivel de los parques naturales, es decir que en las situaciones en que las áreas de PNN recogen áreas de PNR, se contaron solo en los PNN, y de la misma manera los PNR con relación a los PNM y demás áreas, evitando duplicar los valores de las áreas e identificando las superficies de protección natural reales.

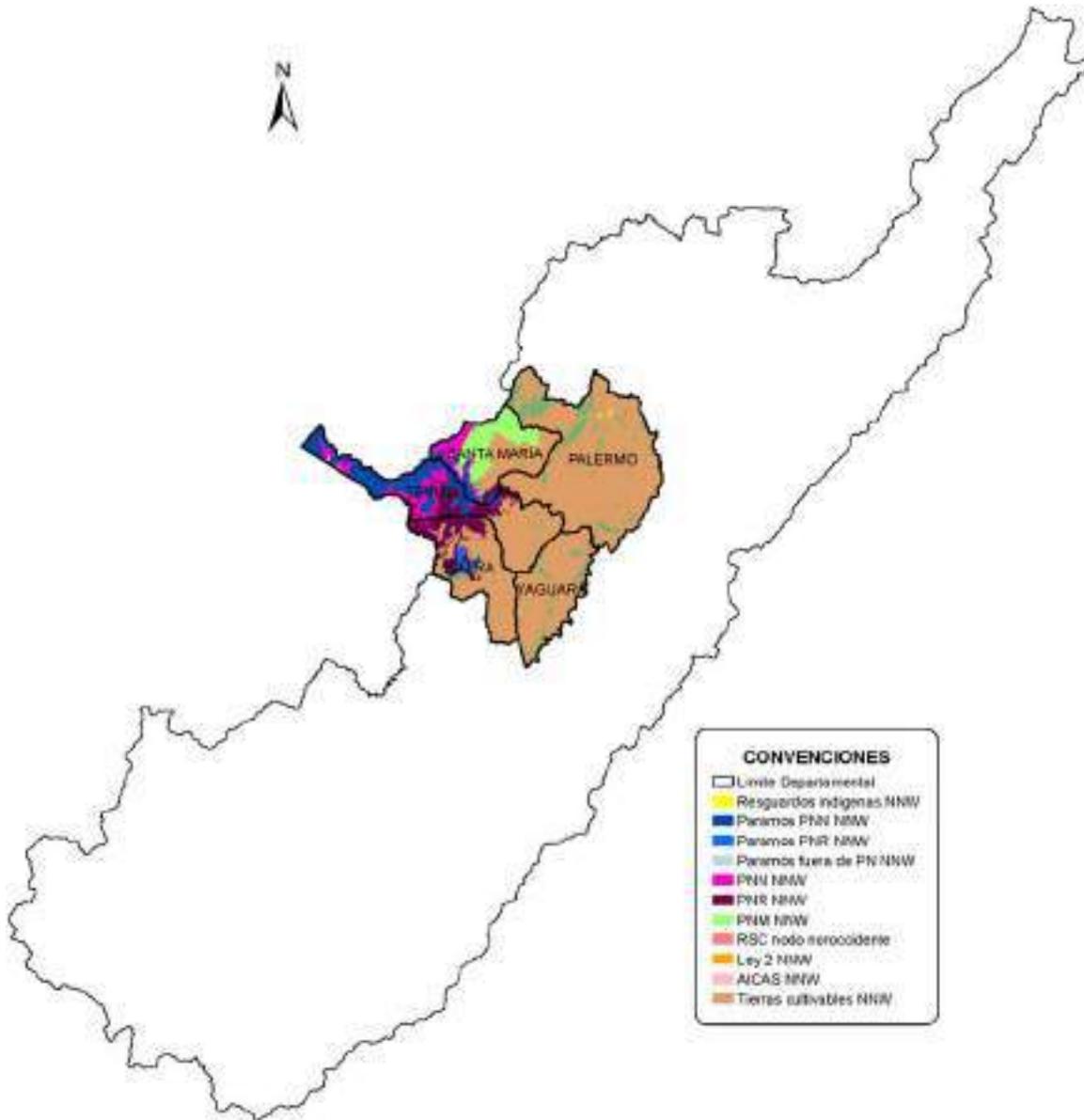


Tabla 35. Áreas naturales protegidas del nodo

Municipio	PNN		PNR		PNM		RSC		AICAS	Ley 2 Zona tipo A	Áreas de Paramo km ²				Resguardos		Total áreas protegidas	Total áreas de exclusión legal	
	Nombre	km ²	Nombre	área parque km ²	área exclusión km ²	Nombre	km ²	Nombre			km ²	dentro PNN	dentro PNR	dentro PNM	fuera PN	Nombre			km ²
Palermo															Lote 1 Palmicha	0,35	5,03	4,04	
			Cerro Banderas Ojo Blanco	3,85	2,86							0,41			Lote 2 Siracusa	0,83			
				3,85	2,86			0,00	0,00	0,00		0,41				1,18			
Santa María	Nevado del Huila	64,33	Cerro Banderas Ojo Blanco	10,80	10,80	PNM de Santa María	118,23	Villa Margarita	0,20	2,76		21,11	2,45	-	-		196,33	78,10	
		64,33		10,80	10,80		118,23		0,20	2,76	0,00	21,11	2,45						
Teruel	Nevado del Huila	205,25	Cerro Banderas Ojo Blanco	82,34	79,25					5,22		143,12	3,73				293,33	290,24	
		205,25		82,34	79,2465					5,22	0,00	143,12	3,73		0,52	0,52			
Íquira	Nevado del Huila	2,61	Cerro Banderas Ojo Blanco	124,90	101,96				-	0,06		0,57	10,66	-	-		127,57	104,63	
		2,61		124,90	101,96		0,00			0,06		0,57	10,66						
Yaguará	-	-		0,00	0,00	-	-	EL Viche	2,90			-	-	-	-		2,90	2,90	
Área Protegida nodo		272,19		221,89	194,87		118,23		3,10	8,05	0,00	164,81	17,25	0,00	0,52		1,18	625,15	479,90

Elaboración propia con datos de cartografía de la CAM y RUNAP³⁶

³⁶ Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP



Mapa 12. Frontera agrícola del nodo
Elaboración propia con cartografía del IGAC, Gobernación del Huila y UPRA

6.5 BOSQUE

El bosque se refiere a comunidades de plantas que cubren grandes áreas del departamento, entre los cuales se encuentran principalmente el bosque húmedo, el bosque niebla, el bosque seco, bosque húmedo tropical y el bosque galería.

El área de bosque en el departamento para el año 1990 ascendía a 7.001,73 km² y para 2017 a 4.776,52 km²; lo anterior muestra una reducción del área de 2.225,21 km², resultado



principalmente de la presión antrópica ejercida al medio natural. Estas reducciones sistemáticas del área boscosa han generado fragmentación del mismo, desconexión ecológica, pérdida de especies y transformación de áreas. La deforestación promedio degradó entre el año 90 y 2017, 8.241,51 Ha/año, cifra que presenta crecimiento exponencial que está ligado al crecimiento poblacional y a la producción agropecuaria.

La presión antrópica es resultado de la civilización de áreas, para el establecimiento de explotaciones agropecuarias y la extracción de madera requerida por los sistemas de producción agropecuario e industrial y para uso doméstico.

La agricultura y la ganadería consumen madera en diferentes formatos (ver tabla 36). La demanda agregada asciende a una cifra no inferior de 600.000 m³/año para 2007, cuya satisfacción estimaba una deforestación de más de 10.000 Ha/año, asumiendo una biomasa utilizable de 60 m³/Ha en bosques naturales. En la realidad no todos estos productos vienen de bosques naturales, pero sí la mayoría. Aunque esta cifra contrasta con el valor medio, esta se debe a su forma de crecimiento.

Tabla 36. Demanda de madera por algunos agrosistemas

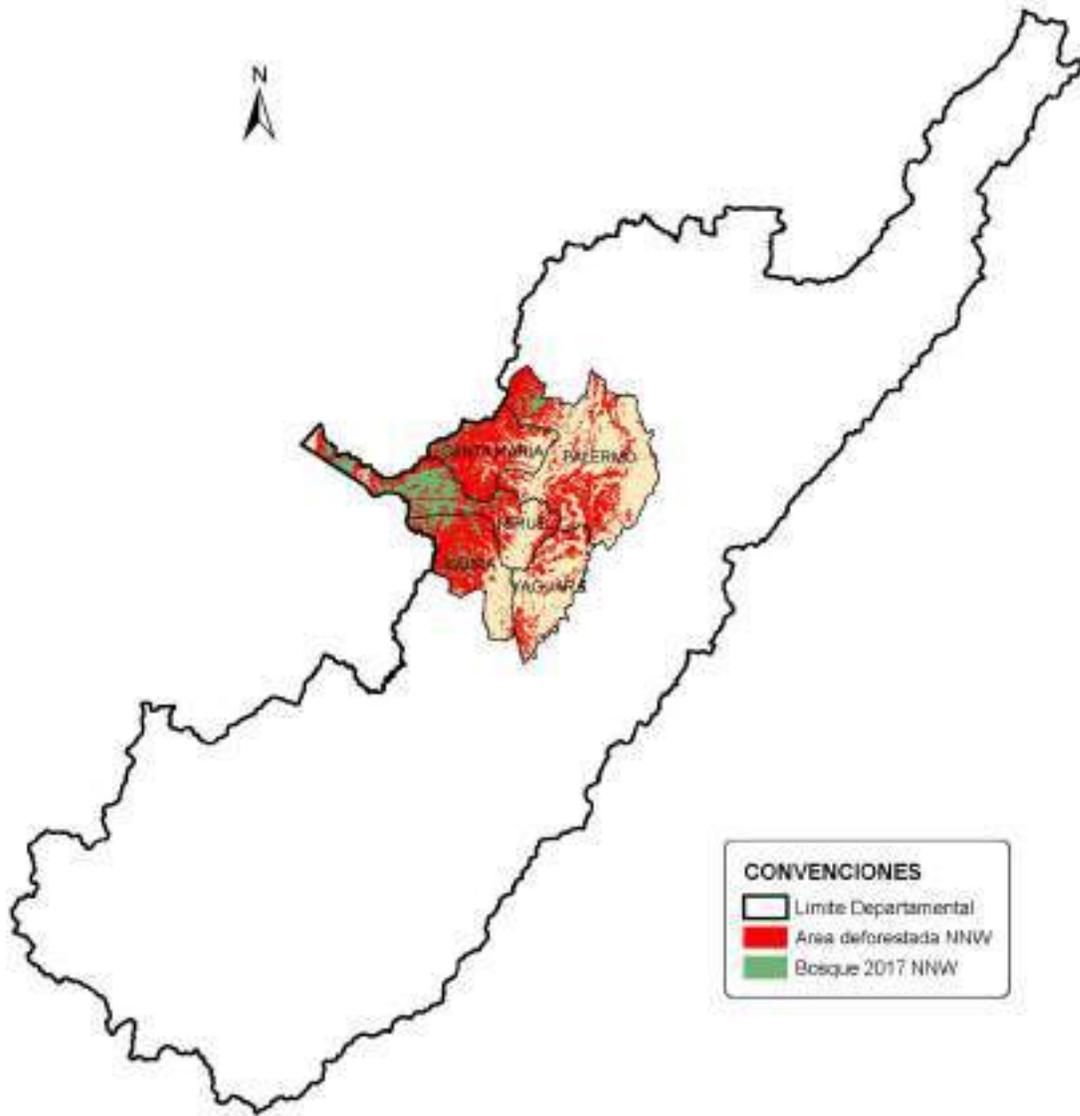
Agrosistema	Tipo de madera
Frutales	2'100.000 de tutores
Frijol	50'000.000 de varas
Tomate	4'500.000 de varas y más de 1'000.000 de guacales
Leña para curado de tabaco	14.000 t/año
Leña para trapiches	18.500 t/año
Leña para ladrilleros	16.848 t/año
Leña para hogares	423.742 t/año

Fuente: Plan general de ordenamiento forestal del Huila 2007

Una plantación puede tener una producción de leña o madera de entre 10 y 60 m³/Ha/año. Aunque la cifra no es muy precisa, permite acotar la dimensión del problema: se necesitarían al menos entre 10.000 y 60.000 Ha de plantaciones para suministrarle a las actividades rurales del Huila la madera que requieren. Lo preocupante es que en el Huila la producción actual de madera está lejos de poder satisfacer la demanda.

Las cantidades movilizadas legalmente constituyen menos del 1% de la madera que consume el Huila. Probablemente, la extracción del recurso se da en los frentes de colonización y en los fragmentos de bosque natural inmersos en la matriz transformada. La movilización seguramente se hace en distancias cortas y al interior de los predios.

En el nodo noroccidente el área de bosque para el año 1990 ascendía a 835,67 km² y para 2017 a 471,65 km²; lo anterior muestra una reducción del área de 364,02 km² (ver mapa 13). Los requerimientos de madera para las diferentes actividades desarrolladas, se presentan en la tabla 37. Los valores fueron actualizados a 2018, relacionando los consumos con las áreas de producción de las actividades agropecuarias listadas. Para el caso de frutas se tomaron los cultivos de Badea, Curuba, Cholupa, Granadilla, Maracuyá, Pitahaya y Uva. Por su parte, las estimaciones de leña para hogares se realizaron tomando como base las proyecciones de población del DANE.



Mapa 13. Comparación del bosque 1990-2017

Elaboración propia a partir de los mapas de cobertura Bosque No Bosque de 1990 y 2017 escala 1:100.000 del IDEAM, cartografía básica del IGAC y la Gobernación del Huila.

Tabla 37. Demanda de madera por algunos agrosistemas en el nodo

Agrosistema	Tipo de madera
Frutales	193.964 de tutores
Frijol	111.260.054 de varas
Tomate	289.544 de varas y más de 64.343 de guacales
Leña para curado de tabaco	43,61 t/año
Leña para trapiches	2.140 t/año
Leña para ladrilleros	No Registra
Leña para hogares	43.317 t/año

Elaboración propia a partir de datos del Plan general de ordenamiento forestal del Huila -2007, EVA 2007 y 2018 y Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 2005 – 2020.



Las necesidades de madera para el nodo, teniendo en cuenta los datos de producción medios de una plantación mencionados anteriormente, requieren de un área aproximada de 19.260,80 Ha. Esta cifra es alarmante, dado que en la actualidad no se cuenta con áreas dedicadas a la producción silvícola.

El departamento del Huila y el nodo, tienen un déficit de madera enorme cuya superación no es clara y depende en gran medida (por no decir totalmente) del bosque natural. De no lograrse, la producción agrícola tarde o temprano se verá afectada y los problemas de pérdida de biodiversidad y de desequilibrio en el abastecimiento de agua para consumo humano tenderán a agudizarse.

6.6 CONFLICTOS DE USO

Los suelos del departamento del Huila y sus sistemas actuales de uso y producción indican que amplias extensiones se utilizan en actividades que superan su oferta ambiental o que, por el contrario, no la aprovechan debidamente. Lo anterior ha conducido, en muchos casos, a su degradación o a que no se alcancen los niveles productivos que se requieren.

Los conflictos de uso resultan de la discrepancia entre el uso que hace el ser humano del medio natural y el uso que debería tener de acuerdo con sus potencialidades y restricciones ambientales (ecológicas, culturales, sociales y económicas); también se define por el grado de armonía que existe entre la conservación de la oferta ambiental y el desarrollo sostenible del territorio.

De acuerdo con el estudio del IGAC³⁷ et al. (2012), el departamento del Huila tiene cerca del 36% de su área bajo esquemas de uso adecuado del suelo. Por su parte, el 39% presenta áreas con conflicto por sobreutilización, el 10% corresponde a conflictos por subutilización y el 15% restante, está catalogado como zonas sin conflicto o sin delimitar.

En el nodo noroccidente, la frontera agrícola³⁸ corresponde a un área de 1452,12 km², mientras que el Censo Nacional Agropecuario 2014 establece una superficie de 1322,35 km², la diferencia asciende a 129.77 km², indicando que el 9,81% de los terrenos aptos para el sector agropecuario no presentan explotación. Aunque aparentemente no existen conflictos de uso, en la práctica si se encuentran disyuntivas en el establecimiento de las explotaciones debido a la tendencia expansionista de los productores, que civilizan áreas de conservación, que por sus características, no son adecuadas para la producción agropecuaria. Estos terrenos principalmente pertenecen a los cauces de los ríos y quebradas, áreas pantanosas o de humedales, áreas protegidas (PNN, PNR, DRMI, PNM, Paramos, AICAS, etc.), entre otros.

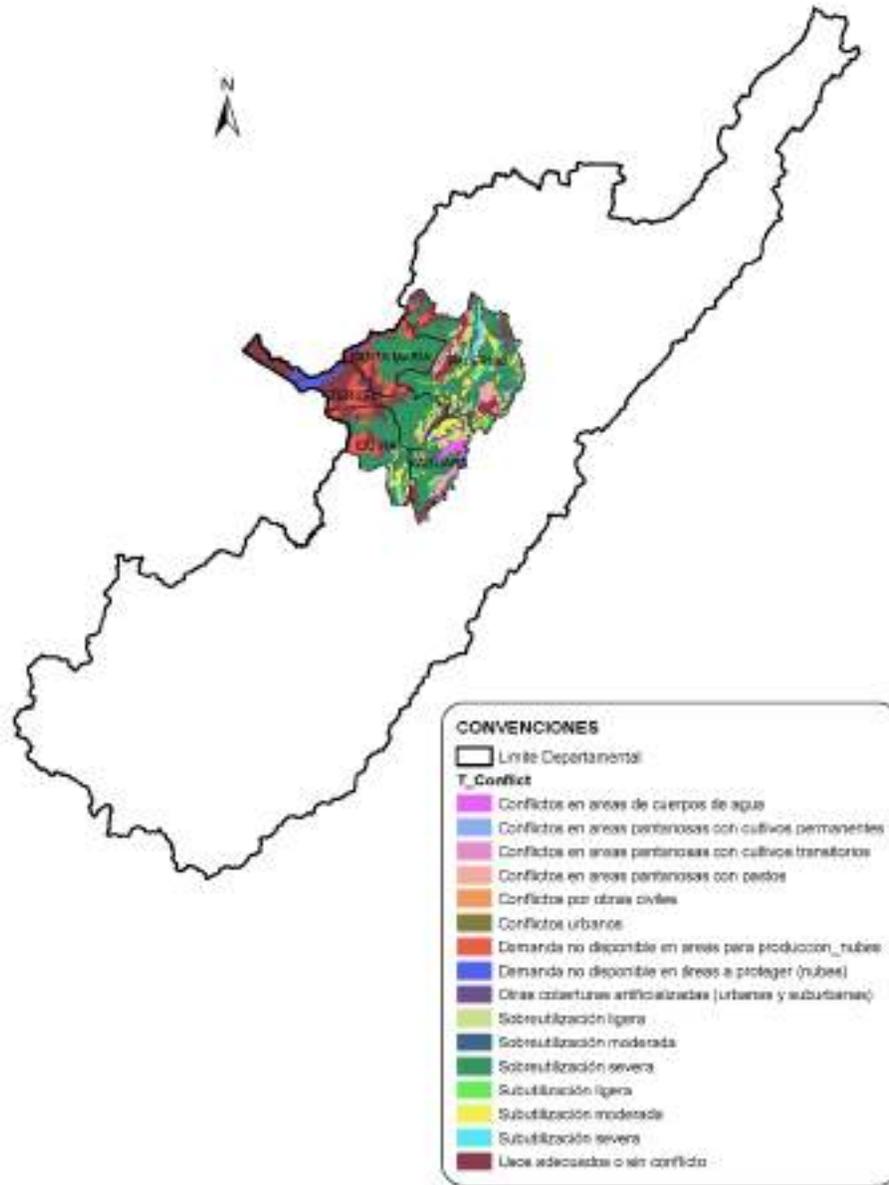
De los 2384,85 km² del nodo, el 31,91% del área presenta uso adecuado o sin conflicto, es decir que la oferta ambiental no se ha visto afectada por las explotaciones agropecuarias establecidas; por su parte, 42,64% tiene conflictos por sobreutilización, siendo la de tipo severa la más representativa con 35,79% sobre el total del área del nodo y se asocia a la

³⁷ Estudio de los conflictos de uso de territorio colombiano - Instituto Geográfico Agustín Codazzi

³⁸ Datos tomados del mapa de frontera agrícola construido para el diagnóstico del PDEA Huila



presencia de mosaicos de cultivos, pastos en áreas de vocación forestal y cultivos semestrales sin rotación como lo es el caso específico del arroz, dado que el 90% de las áreas dedicadas a este cultivo no se rota con otros, ya que este tiene mayores ventajas (precio de venta, forma de pago, comercialización, entre otros). El 8,94% del área presenta conflictos por subutilización, siendo la moderada la de mayor representación con 5,83%; esta se presenta principalmente en cultivos transitorios como el melón, lulo, las pasifloras y hortalizas (cilantro, acelga, lechuga, entre otras), donde el suelo es utilizado temporalmente con tiempo de descanso de 2 a 3 años o dando paso a procesos productivos como la ganadería; otro motivo de subutilización, se da por el manejo fitosanitario y la incidencia de plagas y enfermedades, que obligan a romper el ciclo, dando descanso prolongado a estas tierras. (Ver mapa 14)



Mapa 14. Conflictos de uso de suelos

Elaboración propia a partir del mapa de conflictos de uso del territorio colombiano escala 1:100.000, IGAC – 2017

6.7 QUEMAS CONTROLADAS E INCENDIOS FORESTALES

Actualmente el cambio climático y el fenómeno del niño juegan un papel importante en la intensificación de los incendios, ya que estos hacen que las condiciones climáticas sean extremadamente secas y la cantidad de biomasa (o material vegetal que se convierte en combustible) se incremente, sumado a esto las quemadas “controladas” que realizan los agricultores para la posterior siembra terminan en grandes incendios difíciles de controlar, debido a que no existen suficientes equipos y entrenamientos adecuados, y aunque



Colombia cuenta con una normatividad en el tema, estas se tratan de leyes y medidas que hoy resultan obsoletas, pues no cuentan ni con supervisión, ni sensibilización adecuada.

Por lo anterior, es necesario realizar un trabajo continuo de sensibilización y prevención, para minimizar el riesgo y no solo mesas de trabajo de la oficina de gestión del riesgo en los casos inevitables para dar manejo a la emergencia; así mismo, es pertinente recuperar las áreas afectadas. Esta labor no se puede limitar solo a los meses de sequía donde suelen presentarse este tipo de eventos, sino que se debe hacer durante todo el año.

El departamento del Huila se encuentra en alerta ante el incremento de incendios forestales en la zona, en lo corrido del 2019, se han registrado 233 incendios, equivalentes a 1.731 hectáreas afectadas³⁹, dejando muchos impactos ambientales en el departamento. Cabe resaltar que, aunque los incendios forestales se asocian con la expansión de la frontera agropecuaria, la deforestación y la colonización de tierras, estos suelen tener su origen principalmente en actos humanos, porque cuando hay combustible y condiciones secas, la chispa que prende el fuego puede tener muchos orígenes, como una inadecuada disposición de basura, vidrios y plásticos.

El nodo noroccidente es una de las áreas del departamento más afectada por incendios, pues es allí donde se registran las más altas temperaturas y los vientos más fuertes. Esta situación ha afectado considerablemente los municipios, en donde además de la pérdida de áreas de amortiguación y conservación se ven afectado el sector pecuario, especialmente la producción de leche y carne bovina, ya que las praderas y el agua escasean.

6.8 DESERTIFICACIÓN

El suelo es un recurso natural vivo que cumple unas funciones dentro del ecosistema como es servir de medio de soporte donde se reciclan los nutrientes para mantener una cubierta vegetal natural específica y por lo tanto una biomasa, una edafofauna y flora y un microclima, donde se regula y almacena el agua del ciclo hídrico y en donde en conjunto se establece una dinámica de flujo de materia y energía que identifican un ecosistema.

Desde el punto de vista socioeconómico y cultural, es un recurso natural finito que ofrece bienes y servicios dentro de una dinámica ecosistémica, es el escenario de diferentes actividades humanas (agropecuarias, mineras, industriales, asentamientos e infraestructura), y es el receptor de vertimientos y residuos de dichas actividades.

El desarrollo no sostenible de estas actividades sumado a los cambios climáticos globales, está produciendo procesos de deterioro de este recurso y la consecuente desertificación.

Según las estimaciones del Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la sequía en Colombia PAN (MADS, 2004), 193.510 Km² corresponden a áreas con desertificación y se encuentran distribuidas en 26 departamentos, dentro de los que se resaltan La Guajira, Atlántico, Sucre, Córdoba, Cesar y Magdalena, que tienen

³⁹ Dato reportado por el periódico La Nación 21/08/2019



comprometido del total de su superficie el 87,50%, 93,30%, 61,70%, 55,90%, 69,00% y 74,40%, respectivamente.

El mismo estudio establece que 16 municipios del Huila tienen más del 30% de su superficie en procesos de desertificación y 14 municipios tienen más de la cuarta parte de su territorio en procesos de desertificación calificados como “alto” o “muy alto”. En la medida en que el control de los procesos de desertificación y la recuperación de los suelos afectados por erosión es muy exigente en términos ecológicos y económicos. Es muy probable que la situación haya empeorado en el departamento, afectando el funcionamiento de las cuencas hidrográficas, su equilibrio ecológico y su capacidad de regulación.

En el nodo, todos los municipios cuentan con áreas con desertificación. Del total del área, el 38,12% presenta desertificación y el 17,97% se encuentra enmarcado en alto a muy alto el proceso. Del área de Íquira el 8,30% presenta estos problemas, en Palermo el valor alcanza el 87,10%, en Santa María el 0,80%, en Teruel el 13,50% y en Yaguará la cifra de 84,60%, alcanza casi todo el territorio. Las áreas se ubican principalmente en la zona baja de los municipios, entre los ríos Magdalena y Cabrera. Lo anterior, aunado a malas prácticas agropecuarias y falta de inversión, dan como resultado una situación productiva de características precarias. En estas zonas, dadas las condiciones, la principal actividad es la ganadería, de tipo extensiva.

6.9 INTERRELACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL CON LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Colombia, a pesar de no ser uno de los países que menos contribuyen con el cambio climático, tiene su cuota de responsabilidad puesto que, aunque no emite grandes cantidades de gases de efecto invernadero, sí ha dejado perder miles de hectáreas de bosques que producen el oxígeno del planeta. Por otro lado, el país es uno de los más vulnerables del mundo a los efectos de este fenómeno, una situación que se ha visto en el impacto cada vez mayor de las inundaciones y las sequías⁴⁰. Prueba ineludible de que la afectación es fuerte, son los siguientes síntomas: Derretimiento de glaciares, blanqueamiento de corales, pérdida de playas y erosión costera, eventos extremos y Animales en peligro. No obstante, existe cambio climático y se tienen identificados sus efectos, hay una situación que afecta de forma constante el territorio y tiene que ver con la variabilidad climática, dado que las diferentes variables climatológicas, son dinámicas y presentan oscilaciones y perturbaciones. Sobre este particular, se encuentran la oscilación de Madden y Julian – MJO, el niño oscilación del sur – ENOS, temporales, neblina, vendavales, inundaciones, granizadas, entre otros.

Dada la ubicación del departamento del Huila, que obedece al área continental del país, los principales efectos del cambio climático que se presentan obedecen al derretimiento de glaciares, eventos extremos y Animales en peligro. Prueba de ello, presenta la desaparición del área glacial del volcán Pan de Azúcar, hacia 1960. Así mismo, para el año 2017, el área

⁴⁰ Cinco efectos visibles del cambio climático en Colombia. Revista Semana, 2017. Bogotá D.C. Colombia. Recuperado de <https://www.semana.com/nacion/articulo/efectos-del-cambio-climatico-en-colombia/512637>



glacial del Volcán Nevado del Huila fue estimada en 7,23 Km², lo que implica la reducción del 78,55% del área glacial presente en 1850 (Monitoreo de glaciares en Colombia. IDEAM, 2019. Bogotá D.C. Colombia. Recuperado de <https://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/volcan-nevado-huila>). En cuanto a eventos extremos, las lluvias presentan alta torrencialidad, sobre todo en la zona norte del departamento, que ligado a la deforestación, trae consigo problemas de erosión y remoción en masa. Por su parte, la pérdida de especies es notoria, dada la reducción del bosque y la modificación del ambiente natural.

Por su parte, las oscilaciones y perturbaciones del clima, acentúan cada cierto periodo, las épocas de estiaje y de invierno. Las situaciones descritas, dificultan el desarrollo del sector agropecuario y por tanto el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Gobernación del Huila, el IDEAM, el ICA, los gremios y otras entidades relacionadas con el sector emiten recomendaciones para reducir los impactos del clima.

A nivel general, para favorecer la humedad del suelo se debe:

- Evitar el sobre laboreo optando por la cincelada, labranza mínima o labranza cero.
- Aplicar materia orgánica.
- Utilizar residuos vegetales o coberturas nobles.
- En sistema tradicional considerar el asocio con otros cultivos.
- Hacer fertilización nitrogenada con base en urea y sulfato de amonio.
- En épocas secas, realizar monitoreo frecuente del nivel de incidencia de plagas y enfermedades.
- Efectuar control manual de arvenses en las calles, evitando dejar el suelo descubierto.

A nivel de cultivos, las recomendaciones se presentan en la tabla 38.

Tabla 38. Recomendaciones de mitigación de impactos climáticos en cultivos

Cultivo	Recomendaciones
Café	<ul style="list-style-type: none"> • No se recomienda realizar nuevas siembras en caso de sequía. • En caso de que decida realizar siembras nuevas, use umbráculos (toldos) para disminuir la incidencia de la radiación solar y aplique en los germinadores y almácigos. Se debe llevar al campo material vegetal que no pase de 5-6 meses de edad. Use hidrorretenedor. • Para cultivos que estén en el primer año, considerada fase crítica, se recomienda la adición en el plato de coberturas muertas provenientes de desyerbas y podas, o cualquier material orgánico que conserve la humedad del suelo mediante manejo agroecológico sostenible y mejorado. Esto para aumentar la resiliencia del suelo, utilizando abonos orgánicos, compostaje, lombriabono y biopreparados. • No fertilice hasta tanto no se regularicen las lluvias. • Si persiste una temporada de sequía, se recomienda establecer cultivos intercalados como maíz y frijol. • Haga más eficiente el consumo de agua durante el beneficio del café.



Cultivo	Recomendaciones
Cacao	<ul style="list-style-type: none"> • Por pérdidas en germinación y muerte de plantas, no es conveniente hacer semilleros ni realizar siembras. Si ya están sembrados, recurra a riego (goteo o micro aspersion), use coberturas e hidrorretenedores. • No efectúe podas fuertes. Si es necesario, hágalo en horas de menor temperatura. • Mantenga cobertura viva o muerta entre árboles. • En cultivos nuevos (recién establecidos), conserve el sombrío transitorio y utilice fracciones del pseudotallo del plátano o banano, colocados a 5 centímetros de la raíz del cacao para conservar la humedad. • Verifique las condiciones de humedad del suelo antes de realizar labores de fertilización.
Plátano	<ul style="list-style-type: none"> • Por falta de humedad, no es conveniente realizar nuevas siembras comerciales. • En cultivos establecidos, aplique riego cuando sea posible y abone con materia orgánica para aumentar la retención de humedad. • La deficiencia hídrica predispone la planta al volcamiento, por lo tanto se recomienda recurrir al tutorado de las plantas.
Mango, cítricos y aguacate	<ul style="list-style-type: none"> • No haga podas severas ni elimine los brotes laterales que emita el tallo principal (si no cuenta con riego suplementario). Si es necesario, hacerlo en horas de menor temperatura y baja radiación solar. • Pinte de blanco los troncos de los árboles para disminuir el efecto de la radiación (con cal o con soluciones a base de esta). No exponga al sol la fruta cosechada y transpórtela en la noche. • Realice una revisión periódica para detectar ataque de insectos, principalmente ácaros, minadores y trips y haga aplicaciones de acuerdo con los niveles de daño. • Haga manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE), teniendo en cuenta productos biológicos eficientes. Aplíquelos en horas tempranas de la mañana para evitar que la radiación solar inactive a los microorganismos benéficos.
Passifloras	<ul style="list-style-type: none"> • No haga podas severas ni elimine los brotes laterales que emita el tallo principal (si no cuenta con riego suplementario). Si es necesario, hacerlo en horas de menor temperatura y baja radiación solar. • Realice una revisión periódica para detectar ataque de insectos, principalmente ácaros, minadores y trips y haga aplicaciones de acuerdo con los niveles de daño. • Haga manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE), teniendo en cuenta productos biológicos eficientes. Aplíquelos en horas tempranas de la mañana para evitar que la radiación solar inactive a los microorganismos benéficos.
Arroz – riego	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzca o evite las siembras en suelos con baja capacidad de retención de humedad (arenosos y/o marginales). • Adecúe el suelo, realice una micro-nivelación y utilice caballoneo en curvas de nivel, sistema que permite aumentar la eficiencia del riego y disminuir las pérdidas por escorrentía y erosión. • Evite quemar el tamo, para poder aprovecharlo. Píquelo con desbrozadora y distribúyalo en el lote. Aplique materia orgánica para aumentar la retención de humedad en los suelos. • Utilice semilla certificada y variedades tolerantes a insectos dañinos y enfermedades, para reducir riesgos y el número de aplicaciones de plaguicidas, que pueden significar un ahorro en los costos de producción.
Hortalizas (Frijol, arveja, cebolla, arracacha)	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda trasplantar en las últimas horas de la tarde • Utilización de riego en zonas donde sea posible a primeras horas de la mañana o finalizando la tarde con el fin de evitar la evaporación rápida del agua aplicada. • Utilización intensiva de materia orgánica. • Mantener coberturas vivas y/o muertas en el suelo. • Establecer huertas caseras por cuanto permite un mejor manejo de los semilleros y mejor aprovechamiento del agua. • Hacer labranza mínima.



Cultivo	Recomendaciones
Maíz	<ul style="list-style-type: none"> • Para aumentar el porcentaje en la germinación y disminuir las pérdidas se debe: • Sembrar cuando haya buen contenido de humedad en el suelo. • Utilizar semilla certificada de híbridos y de variedades mejoradas, con alto porcentaje de germinación y que registren tolerancia al estrés por déficit hídrico en cada una de las regiones productoras. • Para cultivos tradicionales se recomienda hacer siembra a “chuzo” e incorporar materia orgánica.
Yuca	<ul style="list-style-type: none"> • Siembre en suelos que tengan capacidad de retención de humedad. En las primeras etapas, evite dejar el suelo sin cobertura. • Prepare los suelos con labranza mínima, si no está compactado, o labranza con cincel. • Utilice coberturas vegetales vivas y/o muertas para proteger la humedad del suelo. • Para el ataque de comejenes, se recomienda el tratamiento de las estacas. • Para el control del barrenador de la yuca, se recomienda el manejo adecuado de residuos de cosecha y el uso de trampas luz. • Para el control de thrips, ácaros, mosca blanca y escamas, se recomienda un plan de manejo integrado que contemple variedades resistentes y aplicación de productos químicos de acuerdo al grado de infestación.
Ganadería	<p>Por disminución de forrajes y el estrés calórico e hídrico, se produce baja en la producción de leche, carne y en la natalidad, por lo cual se recomiendan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar bebederos con cisternas para mantener hidratado el ganado y evitar pérdidas de agua. • Hacer obras de mitigación para mejorar la disponibilidad de agua, tales como pozos profundos, diques, jagüeyes, reservorios y casquetes. • Construir cobertizos para el sombrero del ganado en sabanas o praderas muy descubiertas que eviten la deshidratación y daño en la piel de los bovinos. • Disminuir la carga animal por hectárea haciendo una mejor redistribución de los animales por potrero, realizando rotación de praderas y sacando anticipadamente las vacas de baja producción. • Establecer planes de suplementación nutricional con subproductos como: licor o afrecho de cervecaría, vinaza, contenido ruminal (mataderos), tallo o vástagos de plátano, melaza, residuos de cosecha (zanahoria, remolacha, papa, plátano, banano, yuca, etc.), pulpas y cáscaras de frutas, henos, tamos tratados con amoníaco o urea, gallinaza, porquinaza, torta de palmiste y subproductos de la industria de la yuca. Utilizar bloques multinutricionales. • Utilizar follajes de plantas arbóreas como acacia forrajera, matarratón, leucaena, alisos, asociados a gramíneas como kikuyo, pasto estrella, braquiaria o raygrass. Ej: Suplementando con una ración de 20 Kg. de king-grass por vaca, más 12 Kg. de acacia forrajera, las pérdidas de peso son inferiores a las vacas no suplementadas, manteniendo una buena condición corporal. • En el manejo de problemas zoonosarios se recomienda un plan de vermifugación, control de ectoparásitos, vitaminizar y control de desperdicios orgánicos. • Realizar rondas alrededor de los lotes con pastura para evitar la propagación de incendios.



Cultivo	Recomendaciones
Piscicultura	<p>Los indicadores de alerta que se debe prestar especial atención son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluctuaciones de temperatura y bajos niveles de oxígeno disuelto en el agua. • Bajo nivel de agua en ríos y embalse, una alteración en estos parámetros dificulta la captación de agua en las bocatomas, disminuye los recambios y/o reposición de agua. • Disminuir la densidad de poblaciones de peces de cultivo por unidad de área, mediante cosechas parciales, disminución en el número de animales sembrados o hacer redistribución de peces en las unidades de confinamiento disponibles, entre otras opciones. • Reducir los niveles de alimentación de la biomasa, ajustando la frecuencia y cantidad acorde a observaciones del comportamiento en el consumo. Seguir las siguientes indicaciones de acuerdo a los niveles de oxígeno disuelto presentes al inicio del día: <ul style="list-style-type: none"> ○ Oxígeno < 1 ppm: no alimentar durante todo el día ○ Oxígeno 1-2 ppm: alimentar solo en la tarde si las condiciones mejoran ○ Oxígeno 3-4 ppm: alimentar el 50% de la ración distribuida durante todo el día ○ Oxígeno > 4 ppm: alimentar el 100% de la ración de acuerdo al comportamiento de los animales ○ En bajos niveles de agua alimentar siempre después de las 9:00 am y antes de las 4:00 pm • Disponer de equipos que puedan ser ayuda en situaciones críticas, como sistemas de aireación suplementaria, (Plantas eléctricas, motobombas auxiliares, etc.). Estar pendientes de la coordinación que se haga con EMGESA S.A. sobre el manejo de los niveles y las cotas mínimas esperadas, piscicultura en jaulas. • En el embalse de Betania, tener identificado en el plan de contingencia el sitio para el traslado temporal de las jaulas en aguas más abiertas y profundas. • Participar en la implementación de una red de información a través de teléfonos celulares para hacer seguimiento permanente a la calidad del agua y tomar medidas oportunas ante cambios negativos. • Controlar periódicamente (ciclos de 12 horas máximo) los principales parámetros del agua en el embalse de Betania (temperatura, pH y oxígeno disuelto) con equipos debidamente calibrados y reportar estos valores a la red de información. • En el evento de episodios de mortalidad, hacer la pronta remoción de los <ul style="list-style-type: none"> • Animales muertos y disponer de ellos adecuadamente. • Comunicación interinstitucional, predicciones IDEAM y Oficina de Prevención de Desastres. • Previsión de instalaciones eléctricas y equipos de aireación mecánica. • Aireación mecánica de estanques piscícolas para mejorar la disponibilidad de oxígeno disuelto y propiciar la eliminación de Amonio. • Tener los estanques a máximo nivel. • Aplicación de biorremediador para reducir contenidos de lodos y disminuir la demanda de oxígeno. • En lo posible disminuir densidad o reducir la carga piscícola en los estanques.



Cultivo	Recomendaciones
Avicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la periodicidad de los controles físicos y químicos de agua destinada al consumo de las aves. • Proteger los tanques de almacenamiento y de distribución con cubiertas aislantes de calor. • Monitorear la temperatura del agua en los tanques distribuidores para el galpón, con el propósito de disponer de agua fresca en las horas pico de temperatura. • Incrementar el uso de productos floculadores en los tanques de almacenamiento antes de realizar la desinfección del agua. • Revisión periódica del sistema de agua desde la fuente de provisión hasta el sitio de consumo (bebedero). • Desarrollar labores de mantenimiento, entubamiento de los sistemas de desagües, cajas de inspección e instalación de rejillas. • Limpieza y mantenimiento periódico de las fuentes de provisión, almacenamiento y conducción. • Evaluación periódica de las labores efectuadas por los operarios de las granjas. • Mantener limpios y desmalezados los drenajes y alrededores del galpón. • Asegurarse del buen estado de las vías para el transporte de los insumos, productos y subproductos. • Observar periódicamente el comportamiento de los animales dentro del galpón con el fin de ofrecerles confort para evitar muerte por calor. • Monitoreo periódico con el fin de prevenir o controlar de manera oportuna la presencia de enfermedades virales o bacterianas.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural⁴¹ y Secretaria de Agricultura y Minería⁴².

Dadas las diferentes problemáticas asociadas a las variables climáticas, otra opción es el amparo de los cultivos a través de seguros. En Colombia, el Seguro Climático establece una serie de condiciones generales⁴³, que permiten a través de esta herramienta de gestión, mitigar los riesgos meteorológicos.

- Las coberturas concedidas sólo amparan riesgos ligados a factores climáticos.
- El valor de la indemnización está sujeta a la estructura de costos de producción del cultivo.
- La tasación del riesgo y por ende el valor de la prima de seguro es exclusiva a los diferentes factores que caractericen al cultivo (Rendimientos productivos históricos, Tipo de cultivo, Material genético, Zona geográfica, Época de siembra, Sistema de producción, Costos de producción, Precios de venta, Innovación tecnológica, entre otros).
- El tipo de Seguro Climático Por Planta indemniza el número de plantas muertas por efecto directo de riesgos amparados en la póliza.
- El seguro Climático por rendimiento garantizado protege hasta el 70% del rendimiento histórico y coincide con el punto de equilibrio para garantizar los costos de producción.

⁴¹ VALENCIA PINZÓN, A. *et al.* Atentos con el clima. (2019). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Atentos-con-el-clima.aspx>.

⁴² OSPINA MARTINEZ, C. *et al.* (2015). Plan de acción departamental para la prevención, atención y mitigación de los efectos generados por el fenómeno del niño en el sector agropecuario. Neiva (Huila)

⁴³ <https://www.mapfre.com.co/seguros-co/empresas/agropecuarios/seguro-climatico/condiciones.jsp>



El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR, ha dispuesto del incentivo al seguro agropecuario. La información sobre este, se presenta en el numeral 8.1.3 Incentivos



7. DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS PRODUCTORES EN LAS FINCAS

7.1 OFERTA Y DEMANDA

En el Huila, dadas las condiciones naturales y la oferta medioambiental, se producen un sin número de productos agropecuarios. La oferta agropecuaria, se encuentra representada, principalmente, por cultivos de café (*Coffea Arabica L.*), cacao (*Theobroma cacao*), pasifloras (*Passiflora sp.*), plátano (*Musa x paradisiaca*), caña panelera (*Saccharum officinarum*), arroz (*Oryza sativa*), tabaco (*Nicotiana tabacum*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mays*), yuca (*Manihot esculenta*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), cebolla junca (*Allium fistulosum*) y achira (*Canna indica*) y explotaciones de tipo ganadera bovina, piscícola (mojarra roja, negra y chitralada, cachama, trucha, entre otros), porcícola y avícola. Dichos productos, son comercializados, principalmente como “commodities” a través de acopiadores, mayoristas y cooperativas a nivel local en plazas de mercado y a nivel regional y nacional en las centrales de abastos. La agregación de valor, es mínima y se da principalmente en café y cacao. El café es el principal producto de exportación y se destina a los mercados de USA, Europa, Japón, entre otros, como café verde y como cafés especiales, con características de producción y tasa, diferenciadas.

En el nodo, se encuentran principalmente cultivos de café, cacao, granadilla, plátano, arroz, aguacate, arveja, frijol, maíz, yuca, arracacha, cebolla junca y achira y explotaciones de tipo ganadera bovina, piscícola y avícola.

La productividad del café, el plátano, el maíz de clima medio y frío, la arveja, la yuca, la arracacha, la cebolla junca y la achira, se encuentra asociada a la oferta climática, debido a que estos cultivos, en su mayoría, no cuentan con riego. Así mismo, cuando la precipitación es elevada, se ven afectados por distintas enfermedades, entre las que se encuentran las causadas por los hongos; por su parte, en la época de estiaje, se afectan los rendimientos.

El cacao, el arroz y el maíz de clima cálido, se desarrollan bajo condiciones de riego, principalmente por gravedad. Dado lo anterior, las épocas de verano intenso y las afectadas por ENOS, influyen en la disponibilidad del recurso hídrico, que asociada a la baja eficiencia de los sistemas de riego y a las tecnologías usadas, limita el desarrollo de las áreas dedicadas al cultivo.

El café se comercializa como pergamino seco a través de las cooperativas de caficultores y se destina principalmente al mercado exterior. El cacao, se vende en grano seco y es comprado por CasaLuker, Compañía Nacional de Chocolates, Tolimax S.A., entre otros, que lo destinan a la fabricación de chocolate de mesa y confitería. La industria molinera, representada por Organización Roa - FlorHuila, PTC S.A., Caribe S.A., Las Brisas y otros, adquieren el arroz en forma de paddy, para transformarlo en arroz blanco y harina.



El maíz, de clima medio y frío, es principalmente cosechado en estado “choclo” y el de clima cálido en grano seco. El choclo es usado para la elaboración de envueltos, arepas y en culinaria. El maíz seco, se destina a la producción de harinas y concentrados, principalmente. La comercialización del choclo se da en plazas de mercado y centrales de abasto, a través de acopiadores y mayoristas. El maíz seco, se vende en trilladoras, molinos de arroz y en depósitos.

La granadilla, el aguacate, el plátano, la yuca, la arracacha, la cebolla junca y la arveja, se comercializan en fresco en plazas de mercado y centrales de abasto, a través de acopiadores y mayoristas.

La siembra del frijol, la arveja y el maíz de clima medio y frío, en el departamento, coincide con la temporada invernal, tradicionalmente en marzo – abril y septiembre – octubre. Dado lo anterior, la cosecha se espera en entre diciembre y marzo y entre junio y octubre, coincidiendo con la temporada de alta producción a nivel nacional. La siembra de maíz amarillo, supera por más del doble la del maíz blanco, tanto en siembra tradicional como en tecnificada. El maíz tecnificado, amarillo y/o blanco, tiende a cosecharse de enero a marzo y de julio a agosto, presentando en el segundo semestre un alza en la producción debida a una mayor área establecida. La cosecha coincide con la época de alta oferta a nivel nacional.

Los cultivos de arroz, dado que su siembra se realiza en terrenos con riego, se siembran permanentemente. La estacionalidad del arroz, se sitúa en los meses de diciembre-enero y agosto-septiembre.

La achira, se realiza en la temporada invernal, tradicionalmente en marzo – abril y septiembre – octubre. Su periodo vegetativo, depende de la variedad y el piso térmico donde se establece, varía entre 6 y 8 meses, por lo cual, su cosecha se presenta entre septiembre y noviembre y entre marzo y mayo, regularmente.

La ganadería y la porcicultura, presentan producción constante en el año. Sin embargo, en la temporada invernal la producción de leche tiende a aumentar por la disponibilidad de pastos de mejor calidad. Estos picos de producción se presentan entre abril y junio y entre octubre y diciembre.

La piscicultura, exhibe su mayor disponibilidad entre marzo y abril, época en que se celebra la semana santa.

En avicultura, se cuenta con producción de huevo y carne de manera constante, en las explotaciones comerciales. Las aves establecidas a traspatio, no son permanentes, dado que su desarrollo depende de la rentabilidad obtenida, la disponibilidad de los productores, la oferta local, entre otros.

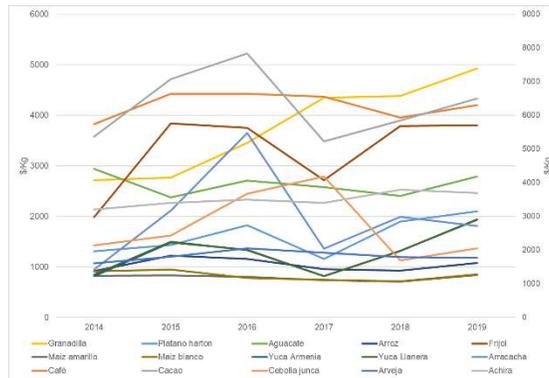
Los mercados nacionales se abastecen desde diferentes departamentos, es decir que la producción nacional se encuentra distribuida en distintas regiones por su adaptabilidad tanto a climas cálidos, como templados. En Colombia, cada mercado se caracteriza por ser



abastecido principalmente desde municipios de su propio departamento, con excepción de Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, que se abastecen desde otros departamentos.

El comportamiento de los precios, se evaluó a partir de la información de los mercados mayoristas donde se negociaron los productos, los cuales corresponden a Surabastos en Neiva (Huila) y Corabastos en Bogotá D. C. Así mismo, de la información disponible en SIPSA⁴⁴ y los observatorios de la Secretaría de Agricultura y Minería de la Gobernación del Huila, de la Bolsa Mercantil de Colombia – BMC y de los gremios⁴⁵.

En las gráficas 16 y 17, se presenta la evolución de los precios de los productos agropecuarios, en un lapso de 5 años, que inicia en 2014. Los precios presentados en las gráficas descritas y en los párrafos subsiguientes, corresponden al valor por Kg de producto para café, cacao, granadilla, plátano, arroz, frijol, maíz, yuca, arracacha, arveja, aguacate, cebolla junca, ganado en pie, mojarra, trucha, cachama y pollo. El precio de la leche esta expresado en \$/L y el del huevo en \$/unidad.



Grafica 16. Evolución de precios de productos agrícolas
Elaboración propia con datos de diversas fuentes⁴⁶

⁴⁴ Sistema de información de precios DANE

⁴⁵ FENALCE, FEDEGAN, FEDEARROZ, FEDEPANELA, FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS, FEDECACAO, FENAVI Y PORK COLOMBIA.

⁴⁶ <https://www.corabastos.com.co/aNuevo/index.php/features/servicios-web/historico-de-precios>

<http://www.fedearroz.com.co/new/precios.php>

<https://www.fenalce.org/archivos/indicerealista2019A.pdf>

<https://www.fenalce.org/alfa/pg.php?pa=60>

https://www.fenalce.org/nueva/plantillas/arch_web/Estacionalidad_Maiz_2016.pdf

<https://federaciondecafeteros.org/estadisticas-cafeteras/>

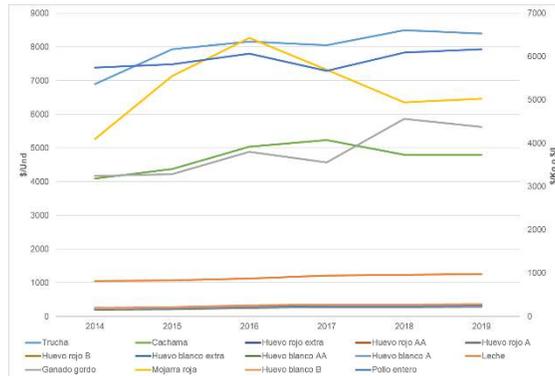
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Sem_28abr_04may_2018.pdf

https://sen.dane.gov.co:8143/variacionPrecioMayoristaSipsa_Client/#/

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-mensual-1/mayoristas-boletin-mensual-sipsa-historicos>

<https://www.finagro.com.co/fichas-de-inteligencia>

<https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=67>



Grafica 17. Evolución de precios de productos pecuarios y acuícolas
Elaboración propia con datos de diversas fuentes⁴⁷

El precio del café, entre 2014 y 2017 presentó tendencia al alza, alcanzando un valor máximo \$6.545 en 2017. En 2018, el precio cayó a \$5.929 y en 2019 se recuperó para situarse en \$6.300, cifra que significa un crecimiento del 10% con respecto a 2014. La caída del precio en 2018, se atribuye a una sobreoferta, principalmente en Brasil, que es el mayor productor de café en el mundo y que recogió en 2018 una cosecha récord de 61,7 millones de sacos de 60 kilos (+37 %), de un total mundial de cerca de 168 millones.

En cacao, los precios presentaron tendencia al alza entre 2014 y 2016, cayendo a un mínimo de \$5.228 en 2017, año en el cual inició una nueva recuperación hasta posicionarse sobre los \$6.500 en 2019. La caída del valor en 2017, dependió de la sobreproducción de grano en Costa de Marfil y Ghana. El margen de crecimiento del precio del cacao es de 21%, entre 2014 y 2019.

La granadilla, presentó incrementos durante el todo el periodo 2014 – 2019, pasando de \$2.715 a \$4.927 al final del mismo. La variación registrada es del 81%. Los precios, son influidos no solo por el mercado interno, sino también por el de exportación. Es de comentar, además, que en el Huila, debido a problemas fitosanitarios, especialmente lo relacionado

⁴⁷<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-mensual-1/boletin-mensual-precios-de-leche-en-finca-historicos>
<https://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>
<https://www.contextoganadero.com/regiones/precio-del-ganado-ha-alcanzado-niveles-historicos-en-santander>
<https://www.contextoganadero.com/regiones/record-en-alza-de-precio-del-ganado-gordo-en-colombia>
<http://manuelcipriano.blogspot.com/2015/02/precio-ganado-gordo-en-pie-1-colombia.html>
<https://www.latinpez.com/investigacion/informes-precios/>
<https://fenavi.org/informacion-estadistica/#1538665086683-1fa13793-f85c>
https://www.miporkcolombia.co/wp-content/uploads/2019/03/Bol_Inf_2018.pdf
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojNDU0ZmM3ZGEtYTFiMS00OTQ5LWl5OWE0eTl5ZjE3N2QyYiwiIDCl6jg4ZjkyNiQzLTUwMjM0NDMyMi1iYzJhLTQ1MmY3NDE3ZGVlMCIslmMiOjR9%20>
https://sen.dane.gov.co:8143/variacionPrecioMayoristaSipsa_Client/#/
<https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=67>



con la enfermedad denominada “secadera”, se han venido disminuyendo de manera sostenida las plantaciones de esta pasiflora.

Las variedades establecidas de aguacate corresponden a Común, Papelillo y Hass, principalmente. Dado que el consumo en el país está orientado al aguacate común y al papelillo y que el Hass es principalmente para exportación, este presiona a la baja los precios del mercado interno, dadas las áreas establecidas y que la producción en su totalidad no se destina al mercado internacional. El precio en 2014 se registraba a \$2.942, en 2015 bajo a \$2.372, en 2016, subió a \$2.708. Entre 2017 y 2018, cayó nuevamente y llegó a \$2.400 y en 2019 se recuperó a \$2.785. la variación fue negativa y registra un 5%.

El plátano variedad hartón, usado para la referencia, inició en 2014 con un precio de compra de \$1.309, llegando en 2016 a \$1.822. en 2017 presento una caída del 36,66%, que se repuso en los años 2018 y 2019, cerrando su negociación en \$2.102. La variación registrada en el precio, para el periodo, es de 61%. La caída del precio en 2017, obedeció a una sobreoferta en el mercado nacional.

El arroz paddy, inició en 2014 con un precio de \$920, con crecimiento positivo, situándose en 2016 en \$1.155. en 2017 y 2018 el crecimiento del precio fue negativo, llagando a \$928. En 2019, presento una recuperación y se ubicó en \$1.077. la variación del precio entre 2014 y 2019 es del 17%. La caída del precio entre 2017 y 2018, obedeció al aumento de los contingentes, a la superación de la capacidad de almacenamiento de la industria molinera y a la posibilidad de desmonte del subsidio de almacenamiento, principalmente.

En 2014 el precio del frijol se registraba en \$1.982 y su variación con respecto a 2019, alcanza el 92%. En 2015 el valor repuntó a \$3.838. Sin embargo, entre 2016 y 2017 el precio cayó hasta \$2.717. en 2018, se inició un proceso de recuperación que lo situó en \$3.802 en 2019. El precio es presionado al alza o a la baja, por las dinámicas de la oferta y la demanda, que en épocas de sobreproducción castiga el valor de compra.

La arveja, en 2014 se cotizaba a \$1.607 y presento tendencia alcista hasta 2016, donde cerró en \$2.052. Entre 2017 y 2019, la tendencia fue negativa y el precio se ubicó en \$1.767. No obstante, la variación es positiva y se sitúa para el lapso 2014 – 2017, en 10%. Los precios de compra, son influidos por la producción, en picos de cosecha la tendencia es a la baja y en periodos de escasas la tendencia es al alza.

La valoración en 2014 del maíz blanco se encontraba en \$912 y la del amarillo en \$821. En 2017, hubo crecimiento del valor y los situó en \$948 y \$830, respectivamente. Hasta 2018, se presentó un decrecimiento en el importe situando en su orden la cotización en \$713 y \$706. En 2019, se presentó un nuevo repunte que fijo el valor en \$850 y \$839. La variación en maíz amarillo es positiva y alcanza el 2%. Empero, la del maíz blanco es negativa, obteniendo el 7%. El precio está ligado a la cotización internacional y a la oferta nacional.

La yuca, en 2015 en promedio era pagada a \$833 y presento tendencia alcista hasta 2016 alcanzando los \$1.334. En 2017, el valor decreció \$818. En 2018, recuperó la tendencia al alza, situación que se mantuvo hasta 2019, donde se valuó sobre \$1.937. El aumento del precio en el lapso descrito, es del 133%. Los valores de referencia nombrados,



corresponden a la media del valor de la yuca armenia y llanera, que son la base sobre la cual fijan precios en la central de abastos. Los precios dependen de la producción nacional.

La Arracacha, en 2014 se encontraba valorada \$948 y presentó una variación con respecto a 2019, del 91%. El crecimiento fue positivo hasta 2016, donde se trazo a \$3.651. En 2017, el precio se redujo a \$1.361, en 2018 subió a \$1.992 y en 2019 y en 2019 bajo nuevamente ubicándose en \$1.810. El precio es presionado al alza o a la baja, por las dinámicas de la oferta y la demanda, lo que implica que en épocas de sobreproducción el valor de compra es bajo.

La cebolla junca o larga, inició en 2014 con un precio de \$2.136 y un gran impulso que permitió un aumento sostenido hasta 2017, donde alcanzó los \$4.186. Sin embargo, en 2018 se presentó una caída súbita del valor de compra, situándolo en \$1.692. En 2019, se presentó una recuperación y el valor se tasó en \$2.047. La variación de los precios fue negativa para el periodo y se ubica en 4%. El precio es depende de las dinámicas de la oferta y la demanda, que en épocas de sobreproducción, alientan la baja en el valor de compra.

El precio de la achira, en 2014 se encontraba en \$3.200 y en 2019 llegó \$3.697, presentando una variación positiva de 16%. El alza se presento de manera sostenida entre 2014 y 2016, donde cerro en \$3.500. En 2017, se presentó una reducción del 2,86% y en 2018, el precio se recuperó en 11,38%. Sin embargo, en 2019 el precio registró una nueva caída.

En ganadería bovina, los precios de la serie de tiempo registran un aumento del 20% en leche y del 35% en carne (expresado como ganado en pie). La tendencia en el valor de la leche es positiva y cierra en 2019 en \$978. Por su parte, el precio del ganado en pie, de 2014 a 2016 presentó aumento hasta llegar a \$3.800. En 2017, el precio se situó en \$3.559 y en 2018 volvió a subir hasta \$4.564, para caer nuevamente en 2019 a \$4.376. Los valores registrados, presentan dependencia de las condiciones climáticas, situación que motiva la sobreoferta, debido a la disponibilidad de forrajes.

La piscicultura, es un sector que ha ganado presencia en el mercado y registra un balance positivo en el crecimiento de sus precios, así: mojarra roja 23%, trucha arco iris 22% y cachama 17%. Así mismo, para 2014 los precios de las especies descritas se situaban \$4.094, \$6.896 y \$4.090, respectivamente. Hasta 2016 los precios de la mojarra y la trucha presentan crecimiento, ubicándose en \$6.429 y \$8.160. en 2017, se presenta una caída hasta los \$5.692 y \$8.053. En 2018, se presenta una recuperación del precio de la trucha y llega a \$8.498 y el de la mojarra mantiene a la baja ubicándose en \$4.946. En 2019, se recupera a \$5.024, el valor de la mojarra y el de la trucha, se precipita a los \$8.400. Por su parte, en cachama el aumento de precio se extiende hasta 2017, donde alcanza un valor de \$5.237. Entre 2018 y 2019, las negociaciones se mantienen estables, en \$4.800.

La avicultura, presentó un crecimiento en los precios para el periodo considerado. El pollo, aumento 7% y el huevo en todas sus presentaciones, registro aumento durante el periodo. La variación de precios del huevo fue positiva y se distribuyó así: huevo rojo extra 32%, huevo rojo y blanco A y AA 43%, huevo rojo B 45%, huevo blanco extra 38% y huevo blanco



B 48%. El pollo entero, en 2014 registraba un valor de \$5.750 y presentó incrementos hasta 2016, donde cerró en \$6.071. En 2017, el valor cayó 7%. Entre 2018 y 2019, hubo aumento y llegó a los \$6.170. Los precios son presionados principalmente por el costo de los concentrados, la mano de obra en la actividad y por las dinámicas de la oferta y la demanda.

Los insumos, representados principalmente por la urea, presentan tendencia al alza. La variación del precio entre julio de 2016 y diciembre de 2019, de acuerdo con la BMC⁴⁸, registra un aumento de 62%, pasando de \$825 a \$1.340 por Kg. No obstante, la tendencia del precio muestra una pendiente negativa desde abril de 2019. Las variaciones del precio, pueden asociarse al valor de cotización del dólar y del crudo, a los inventarios que tienen las compañías fabricantes y comercializadoras, el comportamiento del mercado (oferta y demanda) y la disponibilidad de fertilizantes sustitutos. Así mismo, a los costos derivados de la operación de las empresas, como los fletes marítimos, seguros, maniobras de descargue de los barcos, almacenamiento, transporte interno y distribución al detal a los agricultores⁴⁹.

Es pertinente concluir, que las tendencias en los precios de los productos agropecuarios, también se encuentran asociadas a la inflación y la deflación general de la economía y con factores específicos de como gustos y preferencias de los consumidores, crecimiento de la población, del ingreso per cápita y el cambio técnico en la producción.

En Colombia el consumo de los diferentes productos agropecuarios viene cambiando, debido a las modificaciones en la dieta, como consecuencia de nuevas tendencias en el consumo (vegetarianismo y veganismo, por ejemplo), ingreso per cápita, efecto de las campañas de promoción de consumo y aumento en la ingesta de algunos productos y disminución de otros.

En la tabla 39, se presenta la evolución de los valores de consumo per cápita en Colombia, de diferentes productos tomados de las estadísticas de los gremios⁵⁰ y/o estimados con datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural⁵¹.

Tabla 39. Consumo per cápita histórico en Colombia

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Crecimiento (+) o decrecimiento (-)
Huevo	214,00	234,00	228,00	236,00	242,00	252,00	262,00	279,00	303,00	41.59%
Pollo	24,00	23,70	24,60	27,80	29,30	30,40	31,10	33,00	35,50	47.92%
Carne de res	18,94	20,01	20,76	19,70	19,30	19,10	18,60	18,10	18,20	-3.91%
Pescado	4,48	4,52	5,40	6,10	6,10	6,40	6,80	7,10	8,40	87.50%
Frijol	3,02	3,55	4,16	3,20	3,28	3,05	3,75	3,00	3,20	5.96%
Maíz amarillo	94,94	85,30	93,86	101,18	108,08	117,96	119,24	126,92	133,77	40.90%
Maíz blanco	14,31	18,41	19,93	18,15	18,80	14,60	20,38	19,87	18,20	27.18%
Aguacate					6,09	6,34	6,67	7,05	7,33	20.47%
Cacao	0,97	0,95	0,84	0,88	0,97	0,97	1,04	1,00	0,93	-4.36%
Café					0,55	2,04	2,01	1,96	2,00	263.91%
Pasifloras					3,48	3,70	3,87	4,47	4,67	34.16%

⁴⁸ <https://www.bolsamercantil.com.co/Productos/PreciosyEstadisticas.aspx>

⁴⁹ <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/urea-baja-externo-13-colombia-53202>

⁵⁰ FENALCE, FEDEGAN, FEDEARROZ, FEDEPANELA, FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS, FEDECACAO, FENAVI Y PORK COLOMBIA.

⁵¹ <https://sioc.minagricultura.gov.co/Pages/Sector-Agr%C3%ADcola.aspx>



Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Crecimiento (+) o decrecimiento (-)
Plátano				68,82	70,28	68,93	77,62	82,77	91,95	33,60%
Yuca					38,65	44,19	44,11	51,85	57,48	48,72%

El consumo de productos como huevo, pollo, pescado, frijol, maíz amarillo, maíz blanco, aguacate, café, pasifloras, plátano y yuca, ha presentado crecimientos en su consumo de 41,59%, 47,92%, 87,50%, 5,96%, 40,90%, 27,18%, 20,47%, 263,91%, 34,16%, 33,60%, 48,72%, respectivamente. Por su parte, se presenta un decrecimiento en el consumo de carne de res de 3.91% y de cacao de 4.36%.

Vale la pena aclarar que, en el caso de las pasifloras, no hay cifras de consumo discriminadas por producto y los valores son de carácter orientativo. No obstante, de acuerdo con las cifras tranzadas en las centrales mayoristas y las estimaciones de área y producción de las EVA⁵², se puede establecer su participación así: maracuyá representa 56,94%, Granadilla 20,18%, Gulupa 13,14%, Curuba 7,62%, Badea 1,22% y Cholupa 0,90%.

En el caso de las demás frutas y hortalizas no hay información específica a nivel histórico. De acuerdo con el Perfil Nacional de Consumo de Frutas y Verduras, elaborado por la FAO y Ministerio de Salud y Protección Social, el Huila es uno de los departamentos con mayor índice de consumo diario de hortalizas y de menor índice de consumo de frutas, situación que contrasta con el área en producción y la variedad y disponibilidad de las mismas. Las hortalizas que más registran consumo son tomate (59%), cebolla de bulbo (48%), zanahoria (46%), cebolla larga (28%) y arveja (20%). En frutas, las más consumidas son el limón (18%), el mango (15%), la guayaba (14%), el tomate de árbol (14%) y la mora (12%).

Se debe tener en cuenta que, según cifras de la FAO, la tasa promedio de consumo per cápita de frutas y hortalizas a nivel global aumentó del 36% al 40% en el último medio siglo, situación que, ligada al aumento de la población mundial, permite inferir un futuro prometedor para estas explotaciones. A pesar del crecimiento en el consumo mundial, en Colombia, el 35% de las personas no consumen frutas diariamente y en una mayor proporción, el 70% no consume hortalizas⁵³. Lo descrito, requiere una intervención pronta de los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de Salud y el gremio hortifrutícola, para que se motive y por ende se incremente, el consumo per cápita nacional de frutas y hortalizas, dado que un colombiano apenas consume 90,5 kilos al año, mientras que lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) son 146 kilos.

Por último, es necesario agregar que, los consumidores se han vuelto más exigentes. La consecuencia es un mercado de productos libres de pesticidas que, en paralelo al apogeo del vegetarianismo y el veganismo, ha creado grupos de consumidores muy preocupados por el origen y el modelo de producción de su comida. Lo anterior, antes que ser una dificultad, es una oportunidad para atender mercados mas exigentes, que por sus características, reconocen valores diferenciados a sus proveedores.

⁵² Evaluaciones agropecuarias

⁵³ Encuesta Nacional de la Situación Nutricional – ENSIN 2015



7.2 ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Las UPA a nivel departamental en mayor proporción corresponden a sistemas de producción de tipo tradicional o de subsistencia. No obstante, en menor cantidad se encuentran las explotaciones clasificadas como de economía campesina familiar y comunitaria y de producción de mercado. Cada sistema de producción presenta condiciones y dinámicas distintas y por ende costos de producción que difieren de uno a otro. Dadas las particularidades descritas, los costos de producción presentados obedecen a las condiciones medias de los diferentes sistemas, para las principales actividades agropecuarias del nodo (ver tabla 40).

Tabla 40. Principales actividades agropecuarias nodo

Cultivos Transitorios	Cultivos Anuales	Cultivos Permanentes	Animales
1. Arroz	1. Yuca	1. Café	1. Piscicultura
2. Frijol tecnificado	2. Arracacha	2. Granadilla	2. Aves
3. Maíz Amarillo Tecnificado	3. Cebolla junca	3. Plátano	3. Bovinos
4. Arveja	4. Achira	4. Cacao	
5. Frijol Tradicional		5. Aguacate	

Elaboración propia

Estos datos son resultado de la validación de las estructuras de costos presentadas por la Secretaría de Agricultura y Minería del Departamento del Huila, gremios de la producción y casas comerciales. En el anexo 3 se muestran de forma detallada. En los párrafos siguientes se presentan de forma general.

7.2.1 Cultivos Transitorios

Son aquellos cultivos en los cuales el ciclo productivo no supera los ocho (8) meses.

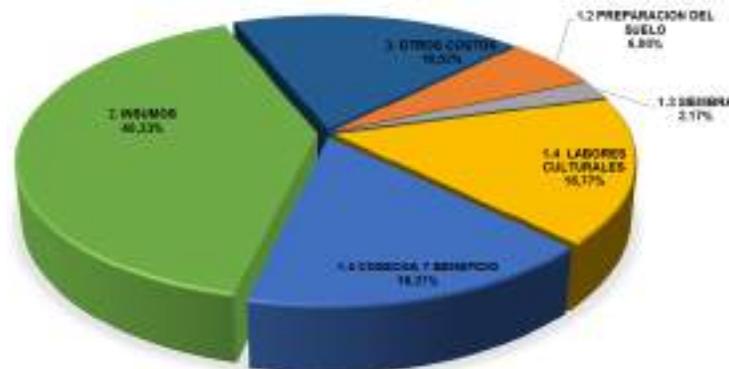
7.2.1.1 Arroz

Los costos de producción promedio para una hectárea de arroz, ascienden a \$6.438.683, de los cuales el 40,33% corresponde a insumos como semillas, fertilizantes, control sanitario, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra, labores culturales, cosecha y beneficio, equivalen de manera conjunta al 41,15% del valor total de los costos; el 18,52% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, riego, interés y otros (descuento fomento). En la tabla 41, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 18, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 41. Costos de producción arroz

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de arroz año 2017	
1. Labores	
1.1 Preparación semillero	\$0
1.2 Preparación del suelo	\$386.000
1.3 Siembra	\$140.000
1.4 Labores culturales	\$1.080.000
1.5 Cosecha y beneficio	\$1.043.396
2. Insumos	\$2.596.945
3. Otros costos	\$1.192.341
Total	\$6.438.683

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Grafica 18. Costos de producción arroz
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

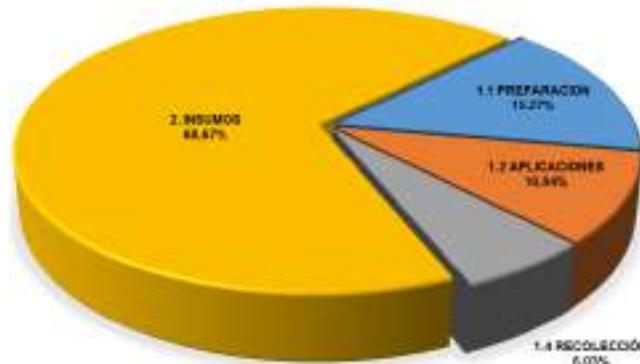
7.2.1.2 Frijol Tecnificado

Los costos de producción promedio para una hectárea de frijol tecnificado, ascienden a \$ 7.468.000, de los cuales el 68,67% corresponde a insumos como semillas, postes de madera, alambre, hilaza, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo y siembra, aplicación de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y el proceso de recolección equivalen de manera conjunta al 31,34% del valor total de los costos. En la tabla 42, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 19, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 42. Costos de producción frijol tecnificado

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de frijol tecnificado año 2019	
1. Labores	
1.1 Preparación	\$1.140.000
1.2 Aplicaciones	\$750.000
1.4 Recolección	\$450.000
2. Insumos	\$5.128.000
3. Otros Costos	\$0
Total	\$7.468.000

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019



Grafica 19. Costos de producción frijol tecnificado
Elaboración propia con datos de FENALCE 2019

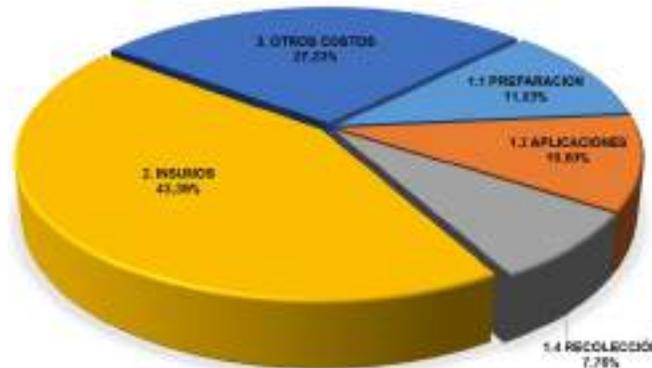
7.2.1.3 Maíz Tecnificado Amarillo

Los costos de producción promedio para una hectárea de maíz tecnificado amarillo, ascienden a \$ 6.983.652, de los cuales el 43,39% corresponde a insumos como semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo y siembra, aplicación de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y el proceso de recolección equivalen de manera conjunta al 29,39% del valor total de los costos; el 27,23% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 43, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 20, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 43. Costos de producción maíz tecnificado amarillo

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de maíz tecnificado amarillo año 2019	
1. Labores	
1.1 Preparación	\$770.000
1.2 Aplicaciones	\$740.000
1.4 Recolección	\$542.000
2. Insumos	\$3.030.020
3. Otros costos	\$1.901.632
Total	\$6.983.652

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019



Gráfica 20. Costos de producción maíz tecnificado amarillo

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019

7.2.1.4 Arveja

Los costos de producción promedio para una hectárea de arveja, ascienden a \$ 10.130.136, de los cuales el 56,55% corresponde a insumos como semillas, compuestos, insecticidas, fungicidas, estacas entre otros; por su parte las labores como preparación de suelo, siembra, labores culturales y cosecha, equivalen de manera conjunta al 30,56% del valor total de los costos; el 12,89% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 44, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 21, la distribución porcentual de cada valor.

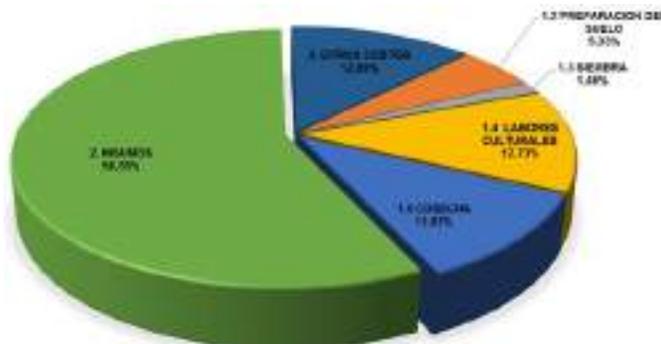
Tabla 44. Costos de producción arveja

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de arveja año 2017	
1. Labores	



1.1 Preparación Semillero	\$0
1.2 Preparación Del Suelo	\$540.000
1.3 Siembra	\$150.000
1.4 Labores Culturales	\$1.290.000
1.5 Cosecha	\$1.116.000
2. Insumos	\$5.728.200
3. Otros Costos	\$1.305.936
Total	\$10.130.136

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Grafica 21. Costos de producción arveja

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

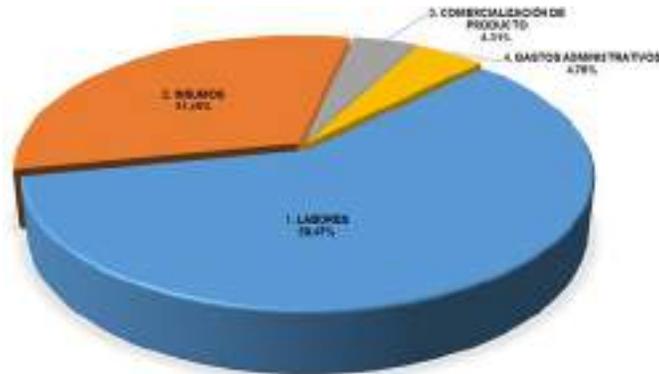
7.2.1.5 Frijol Tradicional

Los costos de producción promedio para una hectárea de frijol tradicional, ascienden a \$3.766.350, de los cuales el 59,47% corresponde a labores como siembra, control manual y químico de malezas, fertilización, cosecha, entre otros, el 31,45% a insumos como semilla, tratamiento de semilla, insecticida, herbicidas, fungicida y otros, por su parte los gastos por administración equivalen al 4,76% y el 4,31% restante corresponden a comercialización de producto representados en transporte y parafiscales. En la tabla 45, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 22, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 45. Costos de producción frijol tradicional

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de frijol tradicional año 2019	
1. Labores	\$ 2.240.000
2. Insumos	\$ 1.184.500
3. Comercialización de producto	\$ 162.500
4. Gastos administrativos	\$ 179.350
Total	\$ 3.766.350

Elaboración propia con datos de la Secretaría de Agricultura y Minería del Departamento del Huila, Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas - FENALCE y NOROPITA.



Gráfica 22. Costos de producción frijol tradicional

Elaboración propia con datos de la Secretaría de Agricultura y Minería del Departamento del Huila, Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas - FENALCE y NOROPITA.

7.2.2 Cultivos Anuales

Son aquellos cultivos que su ciclo de vida es menor o igual a un año.

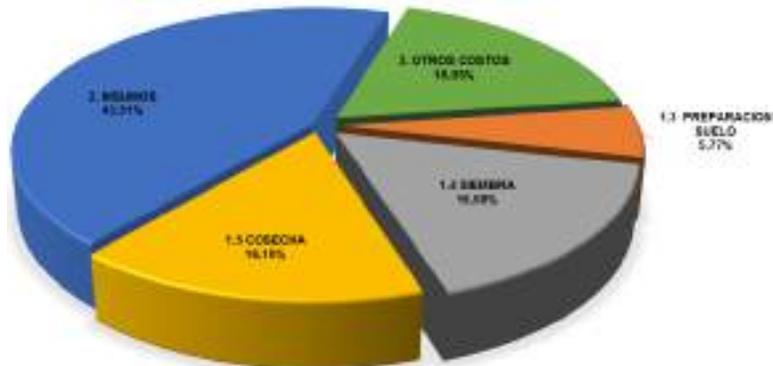
7.2.2.1 Yuca

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de yuca, ascienden a \$4.162.320, de los cuales el 43,51% corresponde a insumos como semillas, abono orgánico, empaques entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 56,5% del valor total de estos; el 18,05% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 46, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 23, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 46. Costos de producción yuca

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de yuca año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$240.000
1.4 Siembra	\$690.000
1.5 Cosecha	\$670.000
2. Insumos	\$1.811.200
3. Otros costos	\$751.120
Total	\$4.162.320

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Grafica 23. Costos de producción yuca
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

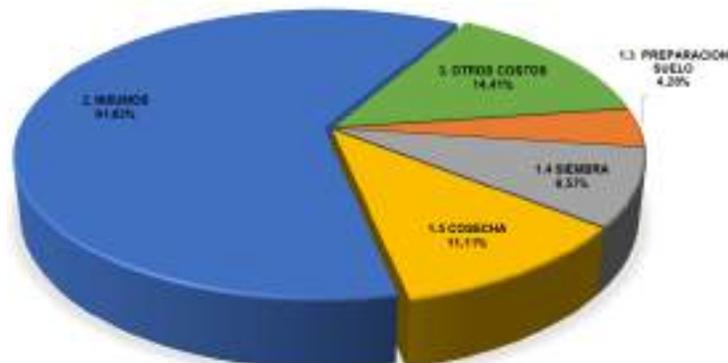
7.2.2.2 Arracacha

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de arracacha, ascienden a \$7.001.200, de los cuales el 61,63% corresponde a insumos como semillas, fertilizante, empaques, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 23,96% del valor total de estos; el 14,41% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 47, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 24, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 47. Costos de producción arracacha

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de arracacha año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$300.000
1.4 Siembra	\$600.000
1.5 Cosecha	\$777.500
2. Insumos	\$4.314.500
3. Otros costos	\$1.009.200
Total	\$7.001.200

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Grafica 24. Costos de producción arracacha
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

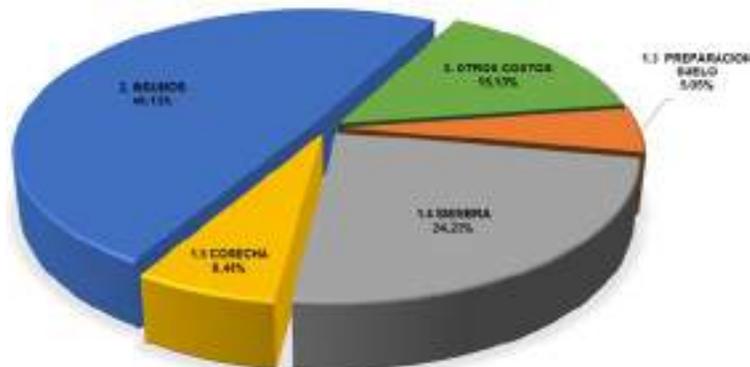
7.2.2.3 Cebolla Junca

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de cebolla junca, ascienden a \$11.888.450, de los cuales el 49,12% corresponde a insumos como semillas, insecticidas, fungicidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 35,76% del valor total de estos; el 15,13% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 48, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 25, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 48. Costos de producción cebolla junca

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de cebolla junca año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$600.000
1.4 Siembra	\$2.880.000
1.5 Cosecha	\$770.000
2. Insumos	\$5.839.500
3. Otros costos	\$1.798.950
Total	\$11.888.450

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 25. Costos de producción cebolla junca

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.2.4 Achira

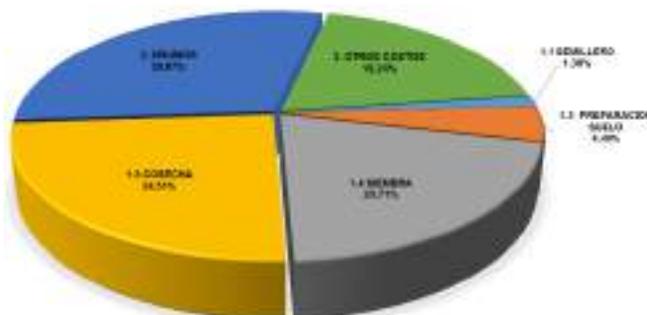
Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de achira, ascienden a \$4.345.829, de los cuales el 29,67% corresponde a insumos como semillas, desinfectantes, herbicidas, insecticidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, de semillero, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 51,09% del valor total de estos; el 19,24% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arriendos, intereses y otros. En la tabla 49, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 26, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 49. Costos de producción achira



Resumen costos de producción promedios para una hectárea de achira año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$60.000
1.3 Preparación suelo	\$195.000
1.4 Siembra	\$900.000
1.5 Cosecha	\$1.065.345
2. Insumos	\$1.289.500
3. Otros costos	\$835.984
Total	\$4.345.829

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Grafica 26. Costos de producción achira
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.3 Cultivos Permanentes y Semipermanentes

Son aquellos cultivos que tienen un ciclo de vida prolongado que para cultivos semipermanentes llega hasta los seis (6) años y para los permanentes tiempos superiores. Su periodo de producción permite realizar cosechas durante varios años. Atendiendo lo descrito, estos cultivos cuentan con dos (2) momentos de inversión de recursos, uno (1) por el establecimiento y el mantenimiento por el periodo improductivo y otro por el sostenimiento de cada año de producción. Las estructuras de costos que se construyeron para estos cultivos incluyen las inversiones mencionadas.

Es preciso aclarar que existen cultivos que, durante el primer año, tienen cosecha entre el 25% y 30% de su producción total, situación que se ve reflejada en los costos de establecimiento del cultivo. Sin embargo, estos costos son inferiores con relación a la cosecha durante el sostenimiento.

7.2.3.1 Café

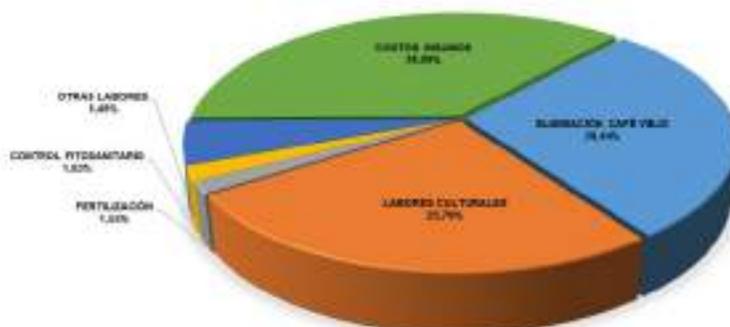
Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de café, ascienden a \$11.480.140, de los cuales el 36,89% corresponde a insumos como plántulas, herramientas, fertilizante, materia orgánica, entre otros; por su parte la mano de obra como eliminación café viejo, labores culturales, fertilización, control fitosanitario y otras labores, equivalen de manera conjunta al 63,11% del valor total de estos. En la tabla 50, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 27, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 50. Costos de establecimiento y mantenimiento café



Resumen costos de establecimiento de una (1) hectárea de café en el departamento del Huila - renovación por siembra - 5,000 plantas por hectárea. Año 2017 (18 meses)	
Mano de obra	
Eliminación café viejo	\$3.265.500
Labores culturales	\$2.961.000
Fertilización	\$178.500
Control fitosanitario	\$210.000
Otras labores	\$630.000
Costos insumos	\$4.235.140
Total	\$11.480.140

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 27. Costos de establecimiento y mantenimiento de café

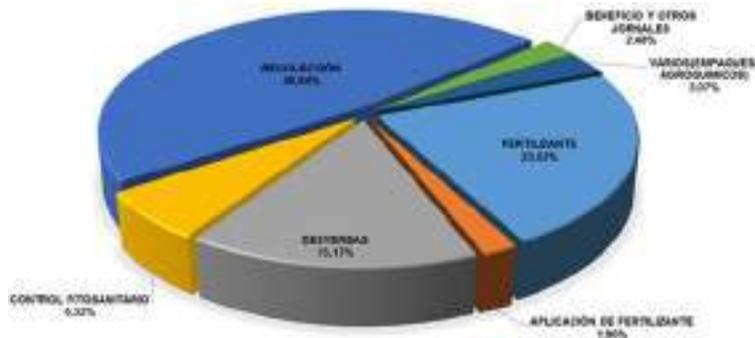
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de café, ascienden a \$5.537.500, de los cuales el 48,04% corresponde al proceso de recolección; por su parte los costos de fertilizantes, fertilización, desyerbas, beneficio y otros jornales, control fitosanitario, empaques y agroquímicos, equivalen de manera conjunta al 51,96% del valor total de los costos. En la tabla 51, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 28, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 51. Costos producción café - sostenimiento

Resumen costos de sostenimiento - recolección de una (1) hectárea de café en el departamento del Huila (vr. total 12 cargas)	
Fertilizante	\$1.275.000
Aplicación De Fertilizante	\$105.000
Desyerbas	\$840.000
Control Fitosanitario	\$350.000
Recolección	\$2.660.000
Beneficio Y Otros Jornales	\$137.500
Varios (Empaques, Agroquímicos)	\$170.000
Total	\$5.537.500

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 28. Costos de producción café - sostenimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

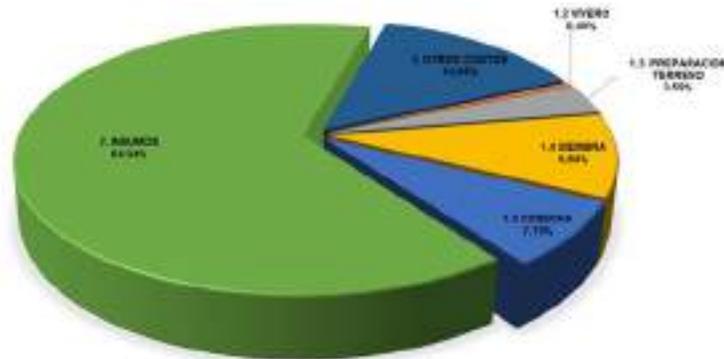
7.2.3.2 Granadilla

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de granadilla, ascienden a \$18.376.590, de los cuales el 64,34% corresponde a insumos como plántulas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, alambre, estacas, entre otros; por su parte las labores de vivero, preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 21,62% del valor total de los costos; el 14,04% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 52, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 29, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 52. Costos producción granadilla - establecimiento

Resumen costos de establecimiento promedios para una hectárea de granadilla (establecimiento) Año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$90.000
1.3 Preparación Terreno	\$660.000
1.4 Siembra	\$1.809.000
1.5 Cosecha	\$1.415.000
2. Insumos	\$11.822.900
3. Otros Costos	\$2.579.690
Total	\$18.376.590

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



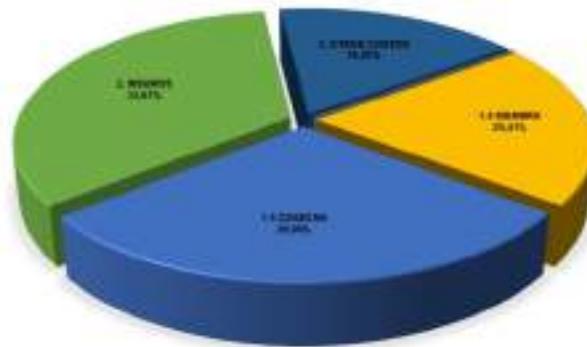
Gráfica 29. Costos de producción granadilla – establecimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de granadilla, ascienden a \$11.024.295, de los cuales el 33,87% corresponde a insumos como herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, abono orgánico, empaques entre otros; por su parte las labores como siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 49,21% del valor total de los costos; el 16,92% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 53, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 30, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 53. Costos producción granadilla - sostenimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de granadilla (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación del Terreno	\$0
1.4 Siembra	\$2.250.000
1.5 Cosecha	\$3.175.000
2. Insumos	\$3.733.450
3. Otros Costos	\$1.865.845
Total	\$11.024.295

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 30. Costos de producción granadilla - sostenimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

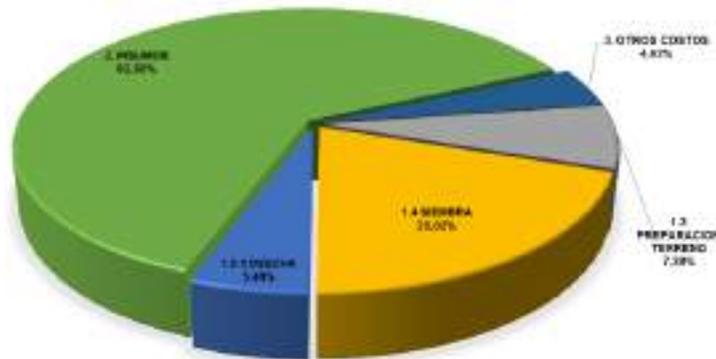
7.2.3.3 Plátano

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de plátano, ascienden a \$2.846.862, de los cuales el 62,50% corresponde a insumos como plántulas (colinos), fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 32,88% del valor total de los costos; el 4,62% restante corresponde a otros costos, representados en administración y otros. En la tabla 54, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 31, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 54. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de plátano (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación Terreno	\$210.000
1.4 Siembra	\$570.000
1.5 Cosecha	\$156.000
2. Insumos	\$1.779.400
3. Otros Costos	\$131.462
Total	\$2.846.862

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 31. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano

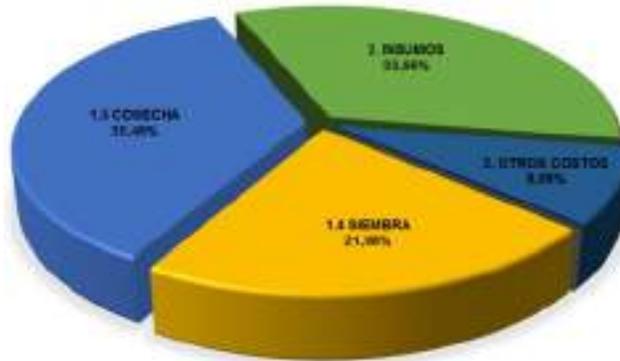
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de plátano, ascienden a \$1.910.848, de los cuales el 35,48% corresponde al proceso de cosecha; los insumos al 33,66%, por su parte las labores de siembra, equivalen al 21,98% y el 8,88% restante corresponde a otros costos, representados en administración y otros. En la tabla 55, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 32, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 55. Costos de producción de plátano

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de plátano (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación Terreno	\$0
1.4 Siembra	\$420.000
1.5 Cosecha	\$678.000
2. Insumos	\$643.200
3. Otros Costos	\$169.648
Total	\$1.910.848

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Grafica 32. Costos de producción de plátano
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.3.4 Cacao

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de cacao, ascienden a \$14.681.194, de los cuales el 42,65% corresponde a insumos como semillas, plántulas, herbicidas, formicidas, fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores preliminares, de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 43,49% del valor total de los costos; el 13,86% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 56, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 33, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 56. Costos establecimiento cacao

Resumen costos de establecimiento promedios para una hectárea de cacao (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Preliminar	\$95.000
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación Terreno	\$2.310.000
1.4 Siembra	\$3.480.000
1.5 Cosecha	\$500.000
2. Insumos	\$6.261.540
3. Otros Costos	\$2.034.654
Total	\$14.681.194

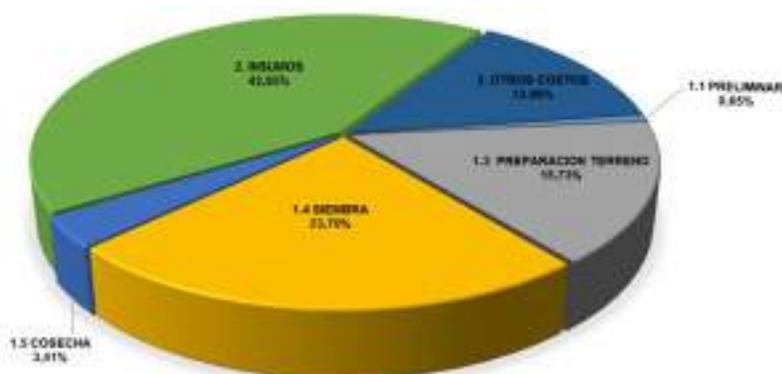
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de cacao, ascienden a \$4.939.027, de los cuales el 55,27% corresponden a labores de siembra y manejo; las demás labores como preparación del terreno y cosecha, equivalen de manera conjunta al 21,18% del valor total de los costos; los insumos como insecticidas, fungicidas, fertilizantes, empaque y otros al 6,77%. El 4,86% restante, corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 57, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 34, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 57. Costos producción cacao - sostenimiento

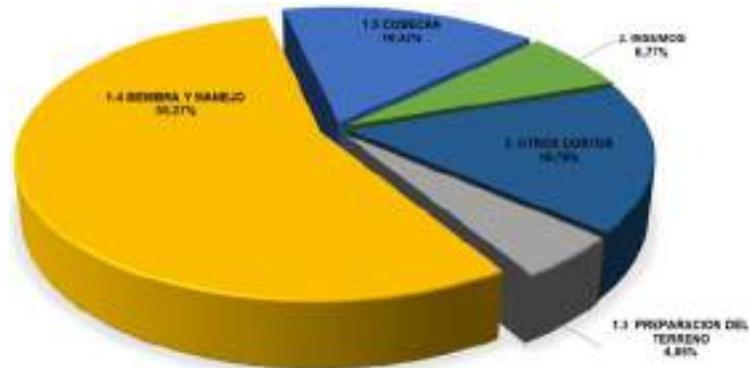
Resumen costos de producción promedios para una hectárea de cacao (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación Del Terreno	\$240.000
1.4 Siembra Y Manejo	\$2.730.000
1.5 Cosecha	\$806.000
2. Insumos	\$334.210
3. Otros Costos	\$828.817
Total	\$4.939.027

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 33. Costos de producción cacao

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Grafica 34. Costos de producción cacao - sostenimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

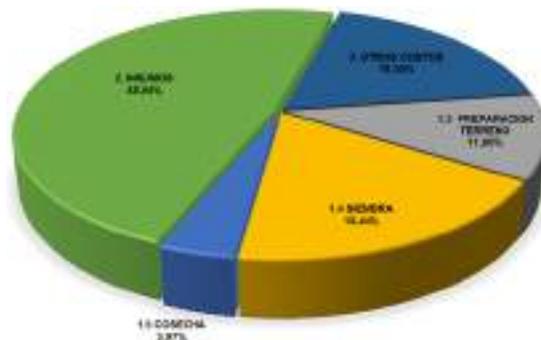
7.2.3.5 Aguacate

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de aguacate, ascienden a \$10.088.040, 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. En la tabla 58, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 35, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 58. Costos producción aguacate – establecimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de aguacate (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$1.110.000
1.4 Siembra	\$1.860.000
1.5 cosecha	\$400.000
2. Insumos	\$4.846.400
3. Otros costos	\$1.871.640
Total	\$10.088.040

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Grafica 35. Costos de producción aguacate – establecimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de aguacate, ascienden a \$7.381.296, de los cuales el 38,30% corresponde a insumos como herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores de siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 43,00% del valor total de los costos; el 18,70% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 59, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 36, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 59. Costos producción aguacate – sostenimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de aguacate (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$0
1.4 Siembra	\$1.140.000
1.5 Cosecha	\$2.034.000
2. Insumos	\$2.827.200
3. Otros costos	\$1.380.096
Total	\$7.381.296

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Grafica 36. Costos de producción aguacate - sostenimiento
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

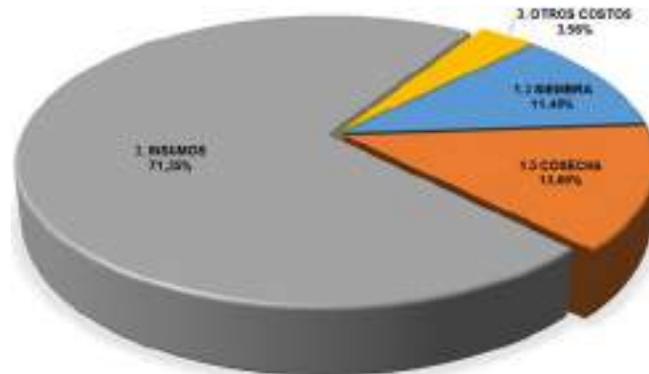
7.2.4 Piscicultura

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. En la tabla 60, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 37, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 60. Costos de producción mojarra

Resumen costo de producción promedio año 2019 (11 tn por cosecha)	
1. Labores	
1.1 Siembra	\$6.859.554
1.2 Cosecha	\$8.234.492
2. Insumos	\$42.925.712
3. Otros costos	\$2.139.343
Total	\$60.159.101

Elaboración propia con datos de ITALCOL 2019



Gráfica 37. Costos de producción mojarra

Elaboración propia con datos de ITALCOL 2019

7.2.5 Bovinos

Los costos de producción promedio para un (1) vientre en sistema doble propósito, ascienden a \$ 1.437.013, de los cuales el 35,90% corresponde a los semovientes; por su parte otros costos como arrendamiento de tierras, infraestructura y equipos equivale al 31,80%; el 24,22% corresponde a labores de mano de obra y el 8,08% restantes a insumos como suplementación proteica, sal, antibióticos, entre otros. En la tabla 61, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 38, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 61. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito

Resumen de costos de producción de un (1) vientre en sistema doble propósito	
Labores	\$348.000
Semovientes	\$515.833

Resumen de costos de producción de un (1) vientre en sistema doble propósito	
Insumos	\$116.180
Otros Costos	\$457.000
Total	\$1.437.013

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019



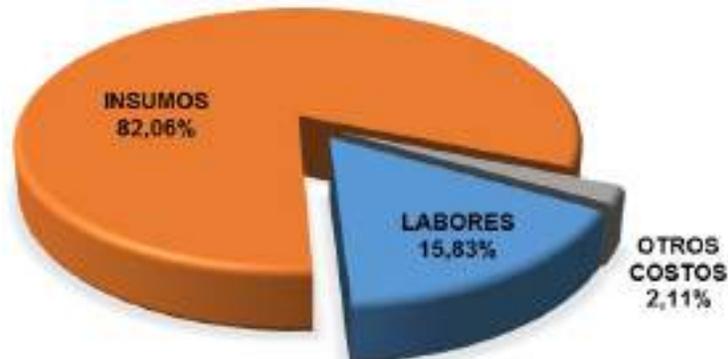
Grafica 38. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito
Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019

Los costos de producción promedio de un ternero <1 en sistema doble propósito, ascienden a \$284.355, de los cuales el 82,06% corresponde a insumos como sal, antibiótico, vacunas, entre otros; por su parte las labores de mano de obra equivalen al 15,83% del valor total de los costos; el 2,11% restante corresponde a otros costos, representados en arrendamiento de tierra, infraestructura y equipos. En la tabla 62, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 39, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 62. Costos de producción bovinos – ternero

Resumen costos de producción de un ternero <1 en sistema doble propósito	
Labores	\$45.000
Insumos	\$233.355
Otros costos	\$6.000
Total	\$284.355

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019



Grafica 39. Costos de producción bovinos – ternero
Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019

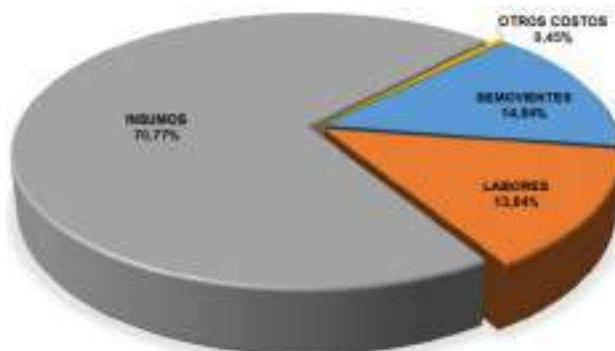
7.2.6 Aves

Los costos de producción promedio para avicultura de engorde con 1000 aves, ascienden a \$11.378.555, de los cuales el 70,77% corresponde a insumos como alimentos concentrados, vacunas, cal, entre otros; el 14,84% a semovientes, las labores como preparación de galpón, limpiezas, aplicación de vacunas y otros, equivale al 13,84% y el 0,45% restantes a otros costos, representados en administración y arrendamiento. En la tabla 63, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 40, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 63. Costos de producción avicultura de engorde

Resumen de costos de producción avicultura de engorde – 1000 aves	
Semovientes	\$1.700.000
Labores	\$1.575.000
Insumos	\$8.052.750
Otros Costos	\$50.805
Total	\$11.378.555

Elaboración propia con datos del Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



Grafica 40. Costos de producción avicultura de engorde

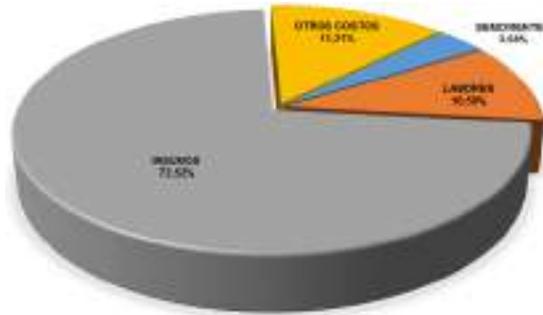
Elaboración propia con datos del Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores

Los costos de producción promedio para avicultura de postura con 1000 aves, ascienden a \$86.959.006, de los cuales el 72,52% corresponde a insumos como alimentos concentrados, vacunas, cal, viruta, entre otros; el 13,21% a otros costos como arriendo, administración e imprevistos; las labores como preparación de galpón, limpiezas, aplicación de vacunas, recolección y clasificación de huevo, entre otros, equivale al 10,59% y el 3,68% restantes a semovientes. En la tabla 64, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 41, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 64. Costos de producción avicultura de postura

Resumen de costos de producción avicultura de postura – 1000 aves	
Semovientes	\$3.200.000
Labores	\$9.205.000
Insumos	\$63.066.900
Otros Costos	\$11.487.106
Total	\$86.959.006

Elaboración propia con datos del Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



Grafica 41. Costos de producción avicultura de postura
Elaboración propia con datos del Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores

7.3 MANEJO DE REGISTROS

Los registros son la demostración escrita de las acciones y prácticas que se llevan a cabo en la producción agrícola. Deben plantearse según la información que se tenga, de una forma sencilla y de fácil entendimiento. La información obtenida producto de la medición, permite diagnosticar la situación actual, conocer volúmenes de producción, limitantes, establecer el monto estimado de las inversiones y el margen de rentabilidad, así como rastrear los problemas que se presentan, verificar la movilidad de los costos, entre otros. La disponibilidad de información real, permite al productor tomar decisiones oportunas y acertadas para la UPA, dando la oportunidad de hacer más productiva la agroempresa. Algunos de los registros que llevan los productores, obedecen a temas contables y financieros, de producción, de labores, de personal, etc.

La caracterización presentada, corresponde a las condiciones predominantes de los sistemas productivos encontrados en los Registros Únicos de Asistencia Técnica – RUAT, listados de productores gremiales, censo agropecuario 2015 y de datos obtenidos a través de entrevistas con productores.

7.3.1 Sistema de producción de tipo tradicional o de subsistencia

Este es el sistema de menor productividad y rentabilidad. No obstante, es el más utilizado. En este predomina la informalidad en todos los ámbitos de la producción, desde el uso de agroquímicos sin protección, hasta pagos, casi exclusivamente, en efectivo. Estas prácticas tradicionales motivan a los productores a llevar la información en su memoria o con registros o soportes básicos, situación que facilita la pérdida de datos, dadas las limitaciones del ser humano y la posibilidad de sufrir de alteraciones o enfermedades que puedan afectar el cerebro. La toma de decisiones se ve afectada por las emociones y como resultado los procesos productivos adelantados en la UPA no son, ni eficientes, ni rentables. Los registros que se encuentran comúnmente corresponden a soportes de pago y paz y salvos, para evitar situaciones de carácter legal.



7.3.2 Sistemas de producción de economía campesina familiar y comunitaria

A pesar de que el grado de productividad y el tamaño de la UPA en este sistema, es mayor, aproximadamente el 50% de los productores conservan intactas las prácticas descritas en el párrafo anterior. Los demás, difieren en su actuar, pues llevan registros contables y financieros, aunque de manera incipiente, debido a que la práctica común, consiste en agrupar las facturas y documentos que soportan costos, gastos e ingresos, con la finalidad de que el contador tenga información base para presentar la declaración de renta. Sin embargo, por su manejo, estos registros no son conservados por los tiempos establecidos en la legislación colombiana. Alrededor del 5% de los productores, han tenido que formalizar su producción, dado que participan en procesos comerciales de transformación y/o exportación de sus productos, situación que los obliga a implementar sistemas de registros y trazabilidad.

7.3.3 Sistemas de producción de mercado

Cerca del 20% de los productores que hacen parte de este sistema conservan las prácticas identificadas en los sistemas descritos. Los restantes, hacen uso de registros para documentar sus actividades, debido a que las condiciones del mercado, tamaño de la UPA y la necesidad de tomar decisiones acordes a la situación real de la unidad productiva lo exigen. Cuentan con un sistema de registros análogos o digitales, en los que se consolidan y evalúan los diferentes parámetros de interés.

7.4 INDICADORES

Se define el término indicador, como cualquier elemento cuantitativo o cualitativo que establezca una relación entre dos o más cantidades, dos o más situaciones en el tiempo (pasado presente o futuro), o entre un evento pasado y un escenario futuro, que se plantea en el presente como punto de referencia para mejorar. También los indicadores pueden definirse como estándares de gestión que pueden construirse a través de comparaciones entre varias organizaciones, en aras de la implementación y diseño para mejorar en las prácticas y métodos al interior de cada empresa (benchmarking y kaisen).

Los indicadores se relacionan con cualquier actividad, operación o procedimiento, para conocer, controlar o predecir su comportamiento, tomando en cuenta requisitos cuantitativos, cualitativos, lógicos, confiables, objetivos, ordenados, coordinados, oportunos, adecuados, económicos y comparativos. Estos son flexibles y permiten ajustarse de acuerdo a la necesidad de información que crea conveniente el productor. El objetivo de los indicadores es medir el desempeño de cada uno de los procesos, pues es de anotar, que al igual que muchas otras herramientas, los indicadores deben ser aplicados a los procesos mediante la obtención de datos tomados a partir de las variables que intervienen en el mismo (producto, hombre, tiempo, herramientas, etc.).

La mayor parte de los productores del nodo, no llevan registros de sus actividades productivas y por ende no cuentan con la información de valor, para la construcción de indicadores que les permita tomar decisiones. Solo en algunos casos de agricultura de mercado los productores usan este tipo de herramienta de control para la mejora del desempeño y la toma de decisiones durante y después del proceso. Vale la pena indicar,



que empresas como Cadefihuila, la federación de cafeteros, Fedecacao, que son empresas comerciales o de representación gremial, que integran productores, manejan indicadores de producción, contables, financieros, de cumplimiento, de eficiencia, de eficacia, entre otros, a partir de los cuales desarrollan sus estrategias comerciales y de mejora continua. Los anteriores han contribuido con el sostenimiento, posicionamiento y crecimiento, de las empresas mencionadas. En esto radica la diferenciación empresarial entre las Mipymes y grandes empresas.



8. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La Comisión Nacional de Crédito Agropecuario - CNCA⁵⁴, es el ente encargado de la administración del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario - SNCA⁵⁵ y el órgano rector de la política pública de financiamiento para el sector. Entre los actores involucrados en el financiamiento del sector agropecuario se encuentran las entidades de carácter público o mixto como FINAGRO, Banco Agrario de Colombia - BAC y la Bolsa Mercantil de Colombia - BMC, entidades de tipo privado como los bancos comerciales, las cooperativas y asociaciones de productores, las fundaciones u ONG financieras y finalmente, los actores del mercado informal como los prestamistas, los comercializadores de productos agropecuarios, proveedores de insumos y las personas que hacen parte de su entorno familiar y social, como parientes, amigos y vecinos.

8.1 FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO - FINAGRO

Es una entidad vinculada al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que promueve el desarrollo del sector rural colombiano. Actúa como entidad de segundo piso, que concede recursos en condiciones de fomento a las entidades financieras, para que éstas a su vez otorguen créditos a proyectos productivos, facilitando el acceso al financiamiento. Busca solucionar la falta de incentivos que tiene el sector financiero para colocar recursos de crédito en el sector agropecuario, dado el alto riesgo que la actividad productiva conlleva.

FINAGRO tiene diseñados productos y servicios de crédito de acuerdo a las particularidades propias del desarrollo productivo agropecuario, como compra de maquinaria y equipos, tipo de cultivo, periodo de producción, entre otros. En el Anexo 2, se presenta el portafolio de servicios FINAGRO 2019.

Para favorecer la economía de los productores ante la necesidad de financiamiento para diversas necesidades de la actividad productiva, se diseñaron Líneas Especiales de Crédito – LEC, que cuentan con tasa subsidiada. Estas se presentan en la tabla 65.

Tabla 65. Programas de crédito

No.	Programas de Crédito
1	LEC General (financiar la siembra de cultivos de ciclo corto, siembra de cultivos perennes y la retención de vientres de ganado bovino y bufalino)

⁵⁴ Conformada por el Ministro de Agricultura; el Director del Departamento Nacional de Planeación; el Gerente del Banco de la República; dos representantes del Presidente de la República; un representante de las entidades del SNCA y FINAGRO como Secretario Técnico

⁵⁵ Conformado por los bancos, los fondos ganaderos y las demás entidades financieras que tuvieran por objetivo principal el financiamiento de las actividades agropecuarias.



No.	Programas de Crédito
2	A toda Máquina e Infraestructura (financiación de maquinaria nueva, adecuación de tierras e infraestructura para la producción, transformación y comercialización en las cadenas agropecuarias, forestales, acuícolas y de pesca) distintos eslabones de la cadena agropecuaria)
3	LEC Coseche y Venda a la Fija (los productores agropecuarios que demuestren que tienen vendida la producción con el respectivo contrato u orden de compra, podrán acceder a la Línea Especial de Crédito con tasa subsidiada, para atender necesidades de capital de trabajo)
4	Línea Especial de Crédito para Productores Cafeteros (financia los costos para la siembra de cultivos de maíz y frijol de los productores cafeteros)
5	Agro Territorial (operaciones de crédito en cabeza de departamentos, distritos y municipios, para financiar proyectos que contemplen: equipos, maquinarias e implementos para uso agropecuario, infraestructura y equipos para transformación y comercialización, vías terciarias, inversión para proyectos de riego, transporte especializado, electrificación y que se dirijan a la formación de bienes públicos en apoyo a pequeños y medianos productores agropecuarios, forestales, acuícolas, y de pesca de sus territorios)
6	Crédito Rotativo (programa va dirigido a garantizar liquidez para la actividad agropecuaria y rural que atiendan necesidades de capital de trabajo)
7	Sistema Asociativo de Integración Agropecuario (proyectos agropecuarios desarrollados bajo esquemas de producción y/o comercialización Asociados o Integrados)
8	Financiación de proyectos ejecutados por población en situación especial (proyectos desarrollados por la población individualmente calificada como víctima del conflicto armado interno, desplazada o reinsertada)
9	LEC Anticipos Forward, permite financiar el pago de los anticipos pactados en desarrollo de las operaciones forward de productos agropecuarios, agroindustriales, pesqueros, piscícolas y forestales que se realicen en la Bolsa Mercantil de Colombia, con el fin de que los productores agropecuarios vendedores tengan acceso a financiamiento en condiciones favorables.
10	Línea de crédito para financiar el pago de pasivos no financieros a cargo de los productores de arroz
11	LEC para la compra de tierras de uso agropecuario 2019

Elaboración Propia a partir de portafolio de servicios FINAGRO 2019

8.1.1 Fondo Agropecuario de Garantías – FAG

Administrado por FINAGRO, es un fondo que respalda las obligaciones de los productores para el desarrollo de proyectos con crédito en condiciones FINAGRO y en condiciones de mercado. Se soporta con recursos propios de los intermediarios financieros vigilados por la Superintendencia Financiera de Colombia, validados como cartera sustitutiva de inversión obligatoria o registrados como cartera agropecuaria, dirigidos a financiar nuevos proyectos del sector que sean técnica, financiera y ambientalmente viables y que se otorguen a productores que no pueden ofrecer las garantías que ordinariamente exigen las entidades que otorgan crédito. Las condiciones comerciales del FAG, de acuerdo a lo descrito son:

- FAG en condiciones de FINAGRO, dirigido a pequeños, medianos y grandes productores para garantizar créditos y microcréditos, destinados a financiar proyectos del sector agropecuario y rural, registrados y en condiciones FINAGRO.
- FAG en condiciones de mercado, dirigido a pequeños y medianos productores para garantizar créditos destinados a financiar proyectos agropecuarios y rurales otorgados con recursos propios de los intermediarios financieros y con tasas de interés de mercado.

Las condiciones comerciales se presentan en el anexo 2.



8.1.2 Programas de alivio de cartera

Para evitar que los empresarios del campo, sean sujeto de embargo de los activos productivos que representan su fuente de trabajo y de generación de ingresos, así como su lugar de habitación, existen los programas de alivio que mediante la normalización financiera de las deudas, a través de la reestructuración de pasivos y normalización de cartera vencida, permitan terminar los procesos judiciales, levantar embargos y actualizar datos en las centrales de riesgo, para que puedan volver a ser sujetos de crédito y se genere reactivación productiva, económica y social, se creó el Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria – PRAN.

Así mismo el programa Fondo de Solidaridad Agropecuaria – FONSA, otorga apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios y pesqueros para la atención y alivio parcial o total de sus deudas, cuando se presentan complicaciones en las mismas por problemas sanitarios o fitosanitarios, climatológicos, o notorias situaciones de orden público. Programa que ofreció apoyo en la vigencia 2017 al departamento del Huila con alivio de 4 meses de los intereses corrientes a los créditos de los productores agropecuarios en los municipios afectados y declarados en calamidad pública por situación de desastres naturales como fueron los municipios de Algeciras, Campoalegre y Rivera en el Huila, y Moca en Putumayo. Con el alivio se beneficiaron 623 obligaciones que representaron \$209 millones en intereses. (MinAgricultura, 2018)

8.1.3 Incentivos

Son un instrumento de estímulo sobre crédito para los productores, quienes deben cumplir las condiciones y parámetros dados por FINAGRO para ser beneficiarios. En la actualidad la oferta dispone de los incentivos ICR e ISA, los cuales son alimentados con recursos del MADR y de las gobernaciones o municipios. A continuación, se presenta la oferta actual:

- Incentivo a la Capitalización Rural – ICR afectados por aftosa: Se reconoce un porcentaje sobre el valor del crédito a productores ganaderos que desarrollan su actividad en las zonas afectadas y declaradas por el ICA.
- Incentivo al Seguro Agropecuario – ISA: A través de las aseguradoras Mapfre, Suramericana, Allianz, Seguros Bolívar, Proagro y La Previsora, FINAGRO ofrece la oportunidad de asegurar los cultivos para proteger las inversiones de los productores y acceder al Incentivo al ISA, que tiene como fin reconocer una parte del valor de la prima, que oscila entre el 60% y el 80%. Las pólizas de seguro cubiertas permiten al productor el cubrimiento del valor de los costos de producción ante eventos adversos de la naturaleza, de origen climático, geológico y/o biológico tales como exceso de lluvias, déficit de lluvia, vientos fuertes, inundaciones, enfermedades o plagas, heladas, granizo, deslizamiento, avalanchas de origen climático, para cultivos agrícolas, pasturas, plantaciones forestales, actividades pecuarias (incluidas las silvopastoriles), piscícolas y acuícolas (incluida la camaronicultura).



8.2 ENTIDADES FINANCIERAS

Los establecimientos de crédito deberán efectuar y mantener inversiones obligatorias en Títulos de Desarrollo Agropecuario - TDA⁵⁶ emitidos por el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario -FINAGRO.

Actualmente ofrecen líneas FINAGRO en el Departamento del Huila: Banco Agrario de Colombia, Banco Colpatria, Banco BBVA, Bancolombia, Davivienda, Banco de Occidente, Banco de Bogotá, Banco Popular, Banco Caja Social, Banco de la Comunidad Mundo Mujer, Banco GNB Sudameris S.A., Bancopartir, Bancamía, Banco AV Villas, Banco W, Banco Pichincha, Banco Cooperativo Coopcentral, Bancoomeva y los demás bancos presentes en el territorio, junto con la Cooperativa de Ahorro y Crédito Utrahuilca.

Así mismo, existen bancos que otorgan créditos para financiar proyectos productivos con recursos propios que no se registran ante FINAGRO como cartera agropecuaria, ya que a pesar de ser colocados en condiciones FINAGRO, hacen parte de la oferta de libre inversión que estos ofrecen. Como ejemplo se tiene a Bancolombia con sus líneas de crédito Agrofacil y Agroverde, banco Pichincha con Actividades Agropecuarias y banco de Bogotá con la crediagro.

8.3 BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA BMC

Es una entidad mixta regida por reglas del derecho privado, que ofrece a los inversionistas diferentes opciones para la colocación de recursos, y a los productores agrícolas, agroindustriales o de otros bienes básicos, instrumentos alternos para el apalancamiento de sus proyectos productivos. Teniendo en cuenta que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural es su principal accionista, la BMC ha ejecutado en su gran mayoría, las políticas de apoyo a la comercialización del sector agropecuario, tales como incentivos al almacenamiento, compensaciones y apoyos directos a los cultivadores.

La BMC dentro de su portafolio tiene cinco (5) grandes líneas de negocio:

- Mercado de compras públicas (MCP): Aquel en el que las entidades estatales pueden realizar las compras de bienes de características técnicas uniformes y de productos de origen o destinación agropecuaria, mediante un proceso de selección abreviada.
- Mercado de instrumentos financieros: Aquellos propietarios de mercancías almacenadas en bodegas propias o de un Almacén General de Depósito (AGD) y certificadas por el mismo. Los AGD emiten certificados de depósito de mercancías (CDM) que son negociados en el escenario de la Bolsa Mercantil para que el productor pueda obtener recursos inmediatos, utilizando como garantía sus propios inventarios.

⁵⁶ Títulos de desarrollo agropecuario suscritos de manera obligatoria por los bancos. Se exceptúa el BAC debido a su orientación hacia el sector agropecuario.



- Registro de Facturas: Permite al vendedor de bienes o productos de origen agrícola, pecuario y/o pesquero, sin procesamiento industrial o con transformación industrial primaria, optimizar su flujo de caja mediante un beneficio establecido por la ley, consistente en la exención de retención en la fuente cuando realiza el registro de sus facturas, en el sistema administrado por la BMC.
- Mercado de físicos: Mercado en desarrollo que consiste en la comercialización de bienes y productos, buscando obtener mejores posibilidades para los participantes privados, dentro de un escenario transparente y eficiente. A través de este mecanismo se pueden obtener importantes ahorros bajo la modalidad de oferta y demanda agregada, generando economías de escala.
- Registro de facturas: Operación que le permite al vendedor de bienes o productos de origen agropecuario, sin procesamiento industrial o con transformación industrial primaria, diferir el pago de la retención en la fuente a través del registro de sus facturas.

8.4 ENTIDADES FINANCIERAS PRESENTES EN EL NODO

Las entidades que ofrecen soluciones financieras para impulsar las diferentes fases de producción, transformación y/o comercialización de bienes y servicios agropecuarios, forestales, acuícolas, pesqueros y mineros, así como las actividades de mejoramiento y procesos de la cadena agropecuaria y agroindustrial, se presentan en la tabla 66.

Tabla 66. Entidades financieras

Municipio	Bancos	Corresponsal Bancario
Palermo	Banco Agrario, Bancolombia, Banco Mundo Mujer	Bancolombia, Banco BBVA
Santa María	Banco Agrario	Bancolombia Bancompartir
Teruel	Banco Agrario	Bancolombia
Íquira	Banco Agrario	Bancolombia
Yaguará	Banco Agrario	Bancolombia

Elaboración propia

8.5 OTRAS ENTIDADES DE AHORRO Y CRÉDITO

Las cooperativas son entidades de ahorro y crédito que ofrecen a sus asociados la oportunidad de acceder a microcrédito, a pequeños empresarios. Solo la cooperativa de ahorro y crédito Utrahuilca tiene línea FINAGRO en el departamento del Huila (ver tabla 67).

Tabla 67. Otras entidades financieras

Municipio	Cooperativas
Palermo	Coolac, Cooperativa Laboyana, Utrahuilca
Santa María	Coolac, Cooperativa Laboyana, Utrahuilca
Teruel	Coolac
Íquira	Coofisam, Coolac
Yaguará	No hay

Elaboración propia



8.6 FINANCIAMIENTO INFORMAL

Con fundamento en las grandes barreras de acceso al financiamiento agropecuario, se ha desarrollado un mercado informal de prestamistas donde se encuentran los comercializadores de productos agropecuarios, proveedores de insumos, agiotistas y aquellos que hacen parte del entorno familiar y social, esto debido a que los pequeños productores no cuentan con las garantías y documentación requerida por los bancos y entidades de financiamiento.

Lo anterior, ha dado como resultado este mercado informal, por medio del cual, los pequeños productores acceden a crédito, situación que amerita atención, ya que generalmente las tasas cobradas bajo este tipo de financiamiento superan ampliamente las tasas de usura, haciendo que los pequeños productores financien sus proyectos productivos a un alto costo y su rentabilidad se vea afectada ampliamente al pagar estos préstamos.

8.7 OTRAS ENTIDADES DE APOYO

8.7.1 Banco de Comercio Exterior de Colombia - Bancóldex,

Creado para promover la productividad y competitividad del sector empresarial en Colombia a través de la innovación, modernización e internacionalización de las empresas; además, fomenta las exportaciones, apoyando la productividad y competitividad. Actúa como banco de segundo piso mediante una red de bancos, corporaciones financieras, compañías de financiamiento, cooperativas de ahorro y crédito, ONG financieras y fondos de empleados, por medio de las cuales atiende las necesidades de crédito de microempresas o empresas de gran tamaño.

Bancóldex tiene una oferta amplia en líneas de crédito, de las cuales algunas tienen enfoque específico a regiones del país como recursos de mitigación de una situación que afecte la economía nacional, de manera que se relacionan las que aplican para el sector y se encuentran abiertas para todo el territorio nacional. Dentro de la oferta de líneas de crédito se establecen las siguientes: iNNpulsa Bancóldex de Aceleración Empresarial 2019, iNNpulsa Bancóldex para el Escalamiento Productivo 2019, Línea de crédito para Empresas de Víctimas del Conflicto Armado Interno en Colombia, Línea de apoyo al crecimiento de la economía Naranja - Exprimiendo la Naranja, Línea de Financiación de I+D+i 2018, Cupo Especial de Crédito de apoyo a la formalización de micros y pequeñas empresas y Línea para el Crecimiento Extraordinario.

Así mismo ofrece créditos directos relacionados con: encadenamientos productivos, reconversión industrial, relocalización y ampliación de empresas, expansión internacional y adaptación al cambio climático.

Las entidades financieras o intermediarios financieros, que actualmente ofrecen líneas Bancóldex en el Departamento son: Banco de Bogotá, Banco Bancolombia, BBVA Colombia, Banco Davivienda, Banco Popular, Multibanca Colpatria, Citibank Colombia, Banco de Occidente, Banco Agrario, Banco AV Villas, Banco GNB Sudameris, Banco Caja



Social BCS, Banco Pichincha, Bancamía, Banco W, Bancoomeva, Banco Coopcentral, Banco Compartir y las cooperativas Coopeaipe, Coofisam, Contactar, Bancamía, Banco Mundo Mujer, Banco W, Bancompartir, Utrahuilca, Fundación Alto Magdalena, Fundación Coomeva y Comfamiliar.

8.7.2 Instituto financiero para el desarrollo del Huila INFIHUILA

Es el instituto de fomento y desarrollo departamental, que presta servicios financieros para inversiones públicas y acompañamiento empresarial al sector productivo. Actualmente el INFIHUILA, tiene creado los programas de apoyo al sector agropecuario “Empresarios del campo” (Aprobado mediante Ordenanza No. 32 de 2016) mediante el cual se incentiva el desarrollo agroindustrial y rural sostenible e integral de los pequeños y medianos productores agropecuarios, y la mujer rural de bajos ingresos en el Departamento Huila y “Mujer rural”, destinado a apalancar proyectos de mujeres campesinas que estén agremiadas, con el que se propende mitigar la desigualdad de género en el sector rural.

También se tienen creados instrumentos de apoyo como:

- Fondo Especial de Alivio al sector rural – FONDEAR: (Ordenanza No. 37 de 2016) Es un apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios y/o pesqueros, cuando se presente la ocurrencia de crisis en la producción o comercialización de un determinado producto o actividad agropecuaria o pesquera.
- Fondo rotatorio de agro insumos: Ofrecer precios más competitivos para nuestros campesinos.
- Línea de crédito emprendimiento ya – Programa Prodehuila: Diseñado para beneficiar famiempresas y microempresas que requieran capital de trabajo e inversión para promover el desarrollo productivo y competitivo de manera incluyente y sustentable, que atiende dentro de sus beneficiarios a Agro-emprendedores. (Ver anexo 2).

Es preciso aclarar que los programas y fondos mencionados, se encuentran sujetos a la suscripción de convenios con entidades públicas y a la disponibilidad de recursos.

8.8 GRADO DE UTILIZACIÓN DEL CRÉDITO INSTITUCIONAL DEL SISTEMA FINANCIERO

Resulta importante resaltar que, conforme a la información de los RUAT, los productores del nodo en un 28,38% hacen uso de las entidades bancarias para suplir sus necesidades de crédito, el 2,28% lo hacen por medio de las agremiaciones o sociedades de productores a través de los cuales se encuentran organizados.



Las fuentes de los recursos mediante las cuales se otorga el crédito agropecuario y rural ⁵⁷ de líneas FINAGRO corresponden a los siguientes:

- Recursos de redescuento (cartera redescotada), entendidos como aquellos créditos colocados por los intermediarios financieros con recursos de FINAGRO;
- Recursos propios de los intermediarios financieros en sustitución de inversiones obligatorias en Títulos de Desarrollo Agropecuario-TDA2 (cartera sustitutiva);
- Recursos propios de los intermediarios financieros no validados como cartera sustitutiva, pero que para su otorgamiento se requiere acceder a garantías del FAG o a incentivos o subsidios de tasa de interés otorgados por el Gobierno Nacional de acuerdo a la normatividad vigente (cartera agropecuaria)

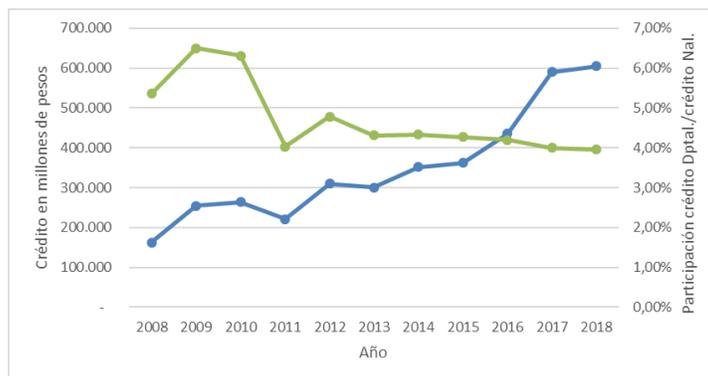
Teniendo claro cuáles son las fuentes de recursos por las cuales son otorgados los créditos que reporta FINAGRO, se abordará su comportamiento en el departamento del Huila, durante el periodo comprendido entre los años 2008 y 2018. La dinámica en la destinación de recursos es creciente cada año, con excepción de los años 2011 y 2013 en los cuales se redujo en 19% y 3%, respectivamente el valor colocado. En la tabla 68, se pueden observar los montos entregados en crédito al departamento del Huila, durante cada una de las vigencias. Así mismo la gráfica 42, evidencia que, a pesar de la tendencia al aumento de estos recursos, la participación del departamento en relación al total del crédito otorgado a nivel nacional decrece de manera considerable ya que, en el año 2009, se tuvo una participación del 5,36% y en el año 2018 del 3,96%.

Tabla 68. Crédito FINAGRO

Año	Total recursos girados al departamento (Millones de \$)	Total recursos girados de crédito a nivel nacional (Millones de \$)	% Participación crédito Dptal./crédito Nal.
2008	162.673	3.035.884	5,36%
2009	254.900	3.923.541	6,50%
2010	263.745	4.182.037	6,31%
2011	220.776	5.473.100	4,03%
2012	309.864	6.472.143	4,79%
2013	300.240	6.961.234	4,31%
2014	351.524	8.113.151	4,33%
2015	361.990	8.486.607	4,27%
2016	435.575	10.384.776	4,19%
2017	589.942	14.775.406	3,99%
2018	604.389	15.264.171	3,96%

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

⁵⁷ Se otorga para ser utilizado en el territorio nacional, en los distintos eslabones de las cadenas productivas agropecuarias y rurales, así como en los servicios de apoyo y/o complementarios relacionados (FINAGRO)



Grafica 42. Tendencia de crédito

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

La participación del nodo, con relación al total de recursos de crédito entregados en el departamento del Huila durante la vigencia 2018, corresponde a \$34.378.900.591, que equivalen al 5,69%. Estos recursos corresponden a 2.349 créditos, de los cuales 2.114 fueron para pequeños, 215 para medianos y 20 para grandes productores. En la tabla 69, se muestra el valor de los recursos desembolsados por municipio y por tipo de productor.

Tabla 69. Registro de créditos FINAGRO nodo

Municipio de Inversión	2018 Enero - Diciembre							
	GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
PALERMO	18	3.390.583.700	98	6.510.721.715	524	4.332.104.738	640	14.233.410.153
SANTA MARÍA	--	--	32	739.431.492	560	4.261.907.050	592	5.001.338.542
TERUEL	1	500.000.000	38	1.919.693.809	331	2.801.046.534	370	5.220.740.343
ÍQUIRA	--	--	23	720.608.699	569	4.527.911.655	592	5.248.520.354
YAGUARÁ	1	1.300.000.000	24	2.131.223.994	130	1.243.667.205	155	4.674.891.199
Total	20	5.190.583.700	215	12.021.679.709	2.114	17.166.637.182	2.349	34.378.900.591

Elaboración propia con datos de Estadísticas FINAGRO

Los recursos de crédito durante el 2018, fueron destinados a diferentes actividades agropecuarias, algunas muestran variaciones considerables con respecto a las otras, en la cantidad de recursos y créditos otorgados. En la tabla 70 se presenta el financiamiento de cada una de las actividades agropecuaria por municipio.



Tabla 70. Crédito del nodo – Estadísticas FINAGRO

Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
Total Nacional		103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
ÍQUIRA	Total			23	720.608.699	569	4.527.911.655	592	5.248.520.354
	ACUICULTURA	--	--	3	187.750.000	--	--	3	187.750.000
	AGUACATE	--	--	--	--	16	163.492.378	16	163.492.378
	BANANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CACAO	--	--	--	--	5	26.426.118	5	26.426.118
	CAFÉ	--	--	11	274.089.190	348	3.003.760.498	359	3.277.849.688
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	9	66.000.000	9	66.000.000
	FRUTALES	--	--	1	24.000.000	36	270.722.714	37	294.722.714
	HORTALIZAS	--	--	--	--	2	9.000.000	2	9.000.000
	MAÍZ	--	--	--	--	1	13.000.000	1	13.000.000
	PLÁTANO	--	--	--	--	19	135.472.331	19	135.472.331
	YUCA	--	--	--	--	2	23.000.000	2	23.000.000
	AVICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	GANADERÍA CARNE	--	--	5	169.769.509	50	508.981.779	55	678.751.288
	GANADERÍA LECHE	--	--	3	65.000.000	4	59.535.837	7	124.535.837
	PORCICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	--	--	--	--
SERVICIOS DE APOYO	--	--	--	--	2	20.000.000	2	20.000.000	
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	75	228.520.000	75	228.520.000	
PALERMO	Total	18	3.390.583.700	98	6.510.721.715	524	4.332.104.738	640	14.233.410.153
	ACUICULTURA	--	--	4	930.000.000	6	106.956.450	10	1.036.956.450
	AGUACATE	--	--	--	--	15	187.999.487	15	187.999.487
	ALGODÓN	--	--	--	--	--	--	--	--
	ARROZ	2	600.000.000	35	3.656.534.698	13	323.495.991	50	4.580.030.689
	BANANO	--	--	--	--	1	7.000.000	1	7.000.000
	CACAO	--	--	--	--	17	157.845.462	17	157.845.462
	CAFÉ	--	--	9	369.233.764	252	2.201.129.690	261	2.570.363.454
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	14	103.576.000	14	103.576.000
	FRUTALES	--	--	2	60.000.000	22	173.281.917	24	233.281.917
	HORTALIZAS	--	--	1	80.000.000	--	--	1	80.000.000



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	MAÍZ	--	--	--	--	--	--	--	--
	PAPA	--	--	1	64.000.000	--	--	1	64.000.000
	PLÁTANO	--	--	--	--	24	141.018.394	24	141.018.394
	YUCA	--	--	--	--	--	--	--	--
	AVICULTURA	--	--	--	--	1	50.000.000	1	50.000.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	12	639.282.578	47	521.972.536	59	1.161.255.114
	GANADERÍA LECHE	--	--	1	95.467.345	9	98.010.811	10	193.478.156
	PORCICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	ACTIVIDADES RURALES	7	928.000.000	2	109.055.330	--	--	9	1.037.055.330
	MICROCRÉDITO	--	--	24	36.084.000	57	102.898.000	81	138.982.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	2	90.000.000	1	30.000.000	3	120.000.000
	OTROS PECUARIOS + APICULTURA	--	--	1	60.000.000	--	--	1	60.000.000
	SERVICIOS DE APOYO	9	1.862.583.700	3	320.000.000	--	--	12	2.182.583.700
	TARJETA AGROPECUARIA	--	--	1	1.064.000	--	--	1	1.064.000
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	45	126.920.000	45	126.920.000
	Total			32	739.431.492	560	4.261.907.050	592	5.001.338.542
SANTA MARÍA	AGUACATE	--	--	1	18.000.000	37	379.225.732	38	397.225.732
	BANANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CACAO	--	--	--	--	3	34.000.000	3	34.000.000
	CAFÉ	--	--	10	341.795.029	269	2.152.917.074	279	2.494.712.103
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	9	77.000.000	9	77.000.000
	CÍTRICOS	--	--	1	23.661.010	--	--	1	23.661.010
	FRUTALES	--	--	4	133.000.000	77	658.757.482	81	791.757.482
	HORTALIZAS	--	--	--	--	4	68.184.003	4	68.184.003
	PLÁTANO	--	--	--	--	38	249.511.372	38	249.511.372
	YUCA	--	--	--	--	1	1.500.000	1	1.500.000
	AVICULTURA	--	--	--	--	1	20.000.000	1	20.000.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	1	22.000.000	19	207.288.812	20	229.288.812
	GANADERÍA LECHE	--	--	3	169.493.663	10	150.000.000	13	319.493.663
	PORCICULTURA	--	--	--	--	1	12.500.000	1	12.500.000
	MICROCRÉDITO	--	--	3	5.500.000	27	64.800.000	30	70.300.000
	SERVICIOS DE APOYO	--	--	--	--	--	--	--	--
	TARJETA AGROPECUARIA	--	--	8	10.981.790	9	11.338.900	17	22.320.690



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	1	15.000.000	55	174.883.675	56	189.883.675
	Total	1	500.000.000	38	1.919.693.809	331	2.801.046.534	370	5.220.740.343
TERUEL	ACUICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	AGUACATE	--	--	--	--	3	38.000.000	3	38.000.000
	ARROZ	--	--	--	--	2	40.000.000	2	40.000.000
	BANANO	--	--	--	--	2	13.499.153	2	13.499.153
	CACAO	--	--	--	--	2	16.000.000	2	16.000.000
	CAFÉ	1	500.000.000	27	1.095.771.032	230	2.058.168.135	258	3.653.939.167
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	3	24.000.000	3	24.000.000
	FRUTALES	--	--	--	--	6	32.018.485	6	32.018.485
	PLÁTANO	--	--	--	--	9	72.679.346	9	72.679.346
	GANADERÍA CARNE	--	--	6	524.053.780	22	266.321.415	28	790.375.195
	GANADERÍA LECHE	--	--	1	94.020.097	3	38.000.000	4	132.020.097
	PORCICULTURA	--	--	1	200.000.000	--	--	1	200.000.000
	MICROCRÉDITO	--	--	--	--	7	16.600.000	7	16.600.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	1	20.000.000	1	20.000.000
	TARJETA AGROPECUARIA	--	--	3	5.848.900	--	--	3	5.848.900
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	41	165.760.000	41	165.760.000	
	Total	1	1.300.000.000	24	2.131.223.994	130	1.243.667.205	155	4.674.891.199
YAGUARÁ	ACUICULTURA	1	1.300.000.000	3	700.000.000	7	60.900.000	11	2.060.900.000
	ARROZ	--	--	8	620.000.000	36	572.800.000	44	1.192.800.000
	CACAO	--	--	--	--	3	28.000.000	3	28.000.000
	CAFÉ	--	--	--	--	--	--	--	--
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	2	15.000.000	2	15.000.000
	FRUTALES	--	--	--	--	--	--	--	--
	HORTALIZAS	--	--	--	--	1	28.408.000	1	28.408.000
	PAPA	--	--	--	--	1	12.000.000	1	12.000.000
	AVICULTURA	--	--	2	100.000.000	3	56.827.059	5	156.827.059
	GANADERÍA CARNE	--	--	9	659.723.994	15	143.210.223	24	802.934.217
	GANADERÍA LECHE	--	--	1	50.000.000	28	222.831.923	29	272.831.923
	PORCICULTURA	--	--	--	--	1	12.000.000	1	12.000.000
	MICROCRÉDITO	--	--	1	1.500.000	6	14.100.000	7	15.600.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	1	7.000.000	1	7.000.000



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA



Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	SERVICIOS DE APOYO	--	--	--	--	--	--	--	--
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	26	70.590.000	26	70.590.000
	Total Nodo	20	5.190.583.700	215	12.021.679.709	2.114	17.166.637.182	2.349	34.378.900.591

Elaboración propia con datos de Estadísticas FINAGRO



Para analizar el comportamiento del crédito durante el año 2018, se tuvo en cuenta las actividades agropecuarias desarrolladas en el nodo, con mayor financiamiento entre pequeños, medianos y grandes productores. Resulta importante establecer que las actividades rurales hacen referencia a proyectos relacionados con artesanías, transformación de metales y piedras preciosas, turismo rural y minería; los servicios de apoyo corresponden a la adquisición de insumos y equipos requeridos para la prestación y ejecución directa de servicios y las labores de apoyo a la actividad productiva agropecuaria. Por su parte los Microcréditos son créditos de libre inversión línea FINAGRO para zonas rurales de todo el país; la actividad denominada unidad campesina hace referencia a capital de trabajo para cubrir costos requeridos en la explotación de la unidad productiva de los pequeños y medianos productores. También se accede a crédito mediante la tarjeta agropecuaria la cual tiene cupos aprobados para compra de insumos, pago de primas de seguro agropecuario y/o toma de coberturas.

Los productores del nodo noroccidente principalmente acceden a crédito para financiar las actividades agropecuarias de café en un 34,90%, arroz que representa el 16,91%, ganadería de carne que equivale al 10,65%, acuicultura al 9,56% y servicios de apoyo al 6,41%. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 21,58% de la cartera.

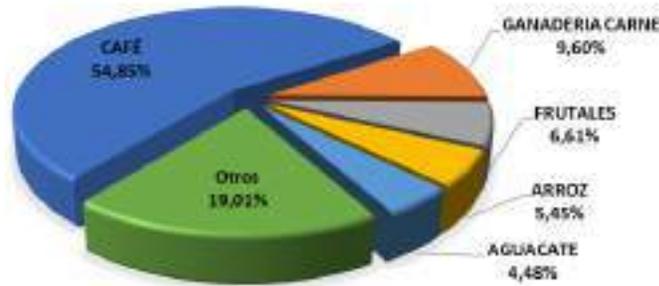


Grafica 43. Actividades con más créditos otorgados
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Los pequeños productores demandaron créditos que sumaron \$17.166.637.182 equivalentes al 49,93% del valor de crédito del nodo, principalmente para actividades asociadas a café, ganadería de carne, frutales, arroz y aguacate, en un 54,85%, 9,60%, 6,61%, 5,45% y 4,48%, respectivamente. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 19,01% de la cartera.



PEQUEÑO



Grafica 44. Crédito en pequeños productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Los medianos productores adquirieron créditos que sumaron \$12.021.679.709, equivalentes al 34,97% del valor de crédito del nodo, principalmente para actividades asociadas a arroz, café, ganadería de carne, acuicultura y ganadería de leche, en un 37,57%, 17,31%, 16,76%, 15,12% y 3,94%, respectivamente. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 11,29% de la cartera.

MEDIANO



Grafica 45. Crédito en medianos productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Por su parte los grandes productores solicitaron créditos que sumaron \$ 5.190.583.700, equivalentes al 15,10% del valor de crédito del nodo, principalmente para las actividades asociadas a servicios de apoyo, acuicultura, actividades rurales, arroz y café, en un 35,88%, 25,05%, 17,88%, 11,56% y 9,63%, respectivamente.



Grafica 46. Crédito en grandes productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Del crédito agropecuario del nodo los pequeños productores solicitaron la mayor cantidad de recurso, seguido de los medianos productores y por último los grandes productores.



9. PRIORIZACIÓN DE LÍNEAS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS

9.1 METODOLOGÍA

Se desarrolló una primera fase dedicada a la obtención y análisis de la información disponible de las cadenas productivas priorizadas en Colombia, a la revisión de la información secundaria relevante de cada uno de los municipios, así como la consulta a los actores involucrados. Con el ánimo de comprender el entorno de las cadenas, se surtieron procesos de investigación, recopilación y revisión de documentación de diversa índole (institucional, gremial, técnica, etc.). Entre la información analizada, se tuvo en cuenta el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila, el Plan Integral de desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial – PIDARET, el Programa de Transformación Productiva – PTP, la Agenda Interna de Competitividad y Productividad para el Huila, la estadística de FINAGRO del comportamiento del crédito agropecuario, el censo agropecuario año 2014 y la información suministrada por los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial – CPGA del departamento. Como resultado del análisis descrito se crearon listas de productos definidos en cada plan o documento disponible.

Los productos o cadenas según el PIDARET, el PTP, la Agenda Interna de Competitividad y Productividad para el Huila, el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila y los CPGA, obedecen a diferentes criterios de priorización de acuerdo con las políticas públicas y las perspectivas del país y del departamento. Por su parte, los productos priorizados de acuerdo con la información de EVA/Censo Agropecuario y Crédito Agropecuario, responden a su importancia en el nodo, de acuerdo con su participación en el PIB agropecuario municipal y en el total de recursos de financiamiento otorgados a través de FINAGRO, como se muestra en la tabla 71.

Tabla 71. Productos o cadenas priorizadas por diferentes estudios o análisis

Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA NOROCEAGRO	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados UPRA	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Bovinos	Doble propósito	Café	Acuícola	Café	Cafés especiales	Cacao
Porcinos	Plátano	Arroz	Arroz	Maracuyá	Frutas y hortalizas (cholupa)	Cafés especiales
Aves	Cacao	Ganadería carne	Cacao	Granadilla	Cacao	Ganadería bovina carne
Cacao	Café	Acuicultura	Ganado	Arroz riego	Tabaco	Ganadería bovina leche
Passifloras	Aves	Frutales	Panela	Frijol tecnificado	Acuicultura	Piscicultura

Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA NOROCEAGRO	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados UPRA	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Frijol	Passifloras (granadilla, cholupa, maracuyá)	Ganadería leche	Passifloras	Caña panelera		Aguacate Hass
Café	Frijol	Aguacate		Tomate de mesa		Mango
Caña panelera	Piscicultura	Plátano		Cacao		Papaya
Aguacate	Porcino	Caña panelera		Plátano		Piña
Tomate de mesa	Frutales	Cacao		Tilapia		
	Caña	Avicultura		Ganadería doble propósito		
	Banano	Porcicultura		Aguacate Hass		
	Cítricos			Porcicultura		
	Cebolla			Aguacate Lorena		
	Aguacate			Ovino caprino		

Elaboración propia

La priorización es el resultado de la inclusión de los cultivos en la cadena productiva correspondiente y del promedio modal al confrontar los listados mencionados anteriormente. En la tabla 72, se presentan las principales cadenas del nodo.

Tabla 72. Principales cadenas en el nodo

No de orden	Nombre de la cadena	Moda
1	Cadena del cacao	6
2	Cadena de cárnica y láctea	6
3	Cadena del café y té	6
4	Cadena acuícola	6
5	Cadena de las pasifloras	5
6	Cadena de hortifrutícola	5
7	Cadena de la panela	5
8	Cadena aguacate	5
9	Cadena cárnica porcina	4
10	Cadena del sector avícola	3
11	Cadena del arroz	3
12	Cadena del plátano y banano	3
13	Cadena de los cítricos	1

Elaboración propia

De las 13 cadenas productivas que presentan importancia significativa en el nodo, la cárnica porcina, la del sector avícola y la del arroz, no fueron priorizadas, por las siguientes razones:

- Cadena cárnica porcina: los productores de aves en cumplimiento de la resolución del ICA 002640 del 2007 por la cual “por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano”, establece en el literal d, del artículo 5: ... “Fotocopia de la matricula profesional del médico veterinario o médico veterinario zootecnista que presta asistencia técnica a la granja”, por lo tanto deben tener asistencia técnica particular. Así mismo, se tuvo en cuenta que la producción no es permanente, dificultándose de esta manera el acompañamiento.



- Cadena del sector avícola: los productores de aves en cumplimiento de la resolución del ICA 3651 del 2014 “por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”, que establece en el numeral 4.1.3 del artículo 4: ... “para la certificación de granjas bioseguras debe presentar copia de la tarjeta profesional del médico veterinario que se desempeñe responsable del manejo sanitario y de la prescripción de medicamentos de la granja avícola”, por lo tanto deben tener asistencia técnica particular. Así mismo, se tuvo en cuenta el ciclo productivo (que en aves de engorde es de 45 días) y que la producción no es permanente, dificultándose de esta manera el acompañamiento.
- Cadena del arroz: debido a que los productores cuentan con el servicio de asistencia técnica particular durante el cultivo, que es requisito para el financiamiento por parte de los industriales. También se consideró que su ciclo productivo es corto, ya que supera los cinco (5) meses, dificultándose de esta manera el acompañamiento.

Una vez realizados los filtros respectivos y vinculadas las cadenas propuestas en los CMDR⁵⁸, realizados en cada uno de los municipios pertenecientes al nodo, se obtuvo un total de diez (10) cadenas priorizadas en el nodo (ver tabla 73).

Tabla 73. Cadenas priorizadas en el nodo

No de orden	Nombre de la cadena	Moda
1	Cadena del cacao	6
2	Cadena de cárnica y láctea	6
3	Cadena del café y té	6
4	Cadena acuícola	6
5	Cadena de las pasifloras	5
6	Cadena de hortifrutícola	5
7	Cadena de la panela	5
8	Cadena aguacate	5
9	Cadena del plátano y banano	3
10	Cadena de los cítricos	1

Elaboración propia

9.2 DESCRIPCIÓN DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

El marco de instrumentos jurídicos que le da vigor y reconocimiento a la política de organizaciones de cadenas productivas del gobierno de Colombia lo establecen la ley 811 del 2003, el Decreto 3800 de 2006 y la Resolución 186 de 2008.

De acuerdo con el párrafo 1, del artículo 101 de la ley 811 de 2003, “Se entiende por cadena el conjunto de actividades que se articulan técnica y económicamente desde el inicio de la producción y elaboración de un producto agropecuario hasta su comercialización final. Está conformada por todos los agentes que participan en la producción, transformación, comercialización y distribución de un producto agropecuario”. Así mismo, la cadena productiva puede definirse como “un conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado y en el que las características

⁵⁸ Consejo municipal de desarrollo rural



tecnoproduktivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto” (DNP, 1998 – referenciado en Onudi, 2004: 25).

Las cadenas en conjunto están conformadas por los productores, comercializadores, industrias de procesamiento, productores de material vegetal y semilla, proveedores de insumos, exportadores, universidades, centros de investigación e instituciones adscritas al gobierno que acompañan el proceso como el ICA y el SENA.

Las diez (10) cadenas productivas objeto de acompañamiento, dentro del marco del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria – PDEA, se describen a continuación:

1. Cadena acuícola: está conformada por el cultivo de camarón y la piscicultura.

Camarón de cultivo: incluye las especies: langostino jumbo (*Penaeus monodon*), langostino carnoso o chino (*Penaeus orientalis*, *Penaeus chinensis*), camarón patiblanco o blanco (*Penaeus venanmel*, *Penaeus occidentalis*) y langostino de río o de agua dulce (*Macrobrachium rosenbergii*).

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.

2. Cadena del aguacate: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes variedades: Hass, Lorena, Booth 8, Choquette, Collinred, Fuerte, Gwen, Reed, Trapica, Trinidad, entre otras.
3. Cadena del cacao: está conformada por las siguientes variedades: criollo, forastero, trinitario e híbridos.
4. Cadena del café y el té: la cadena comprende bebidas de origen natural como el café, el té e incluso la yerba mate. Sin embargo, en Colombia la línea de producción relevante es la cadena productiva del café. Las variedades de café sembradas son: Típica, Borbón, Maragogipe, Tabi, Caturra y Variedad Colombia.
5. Cadena de cárnica y láctea: se agrupo dado que la mayoría de las explotaciones corresponden a ganadería de doble propósito. Están vinculadas todas las especies y razas bovinas establecidas en el departamento.
6. Cadena de los cítricos: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes especies: naranja (*Citrus sinensis*), mandarina (*Citrus reticulata*), limón (*Citrus aurantifolia*), toronja (*Citrus paradisi*) y tangelo (*Citrus paradisi* x *Citrus reticulata*).
7. Cadena de hortifrutícola: esta cadena comprende la producción de frutas frescas, vegetales y granos, que no cuentan con cadenas definida. Entre ellos se encuentran: arveja (*Pisum sativum*), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.), pimentón (*Capsicum annum* var. *Annum*), maíz (*Zea mays*), piña (*Ananas comosus*), lulo (*Solanum quitoense*), tomate de árbol (*Solanum*



betaceum), uva (*Vitis vinifera*), pitahaya (*Hylocereus undatus*), durazno (*Prunus persica*), guanábana (*Annona muricata*), papaya (*Carica papaya*), tomate de mesa (*Lycopersicon esculentum* L. Mill), cebolla junca (*Allium fistulosum* L.), cebolla cabezona (*Allium cepa* L.), entre otras.

8. Cadena de la panela: incluye desde el cultivo de la caña hasta su transformación en panela.
9. Cadena de las passifloras: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes especies: maracuyá (*Passiflora edulis*), cholupa (*Passiflora maliformis*), gulupa (*Passiflora pinnatistipula*), curuba (*Passiflora tarminiana*), badea (*Passiflora quadrangularis*), granadilla (*Passiflora ligularis*).
10. Cadena de plátano y banano: está conformada por las diferentes especies de musáceas.

Plátano: hartón, dominico hartón, cubano blanco y hartón, áfrica, cachaco o popocho, FHIA 20, FHIA 21, etc.

Banano: Cavendish y Gross michell.



10. CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS

Siendo uno de los pilares del gobierno departamental, la educación corresponde a un factor determinante en los procesos de desarrollo del departamento y el país, por la relación directa que existe entre ellas, ya que, si no se desarrolla el capital humano requerido para la producción agropecuaria, dentro de los marcos de pertinencia, equidad y sostenibilidad para la población rural, no se podrá avanzar y mejorar la productividad, competitividad y calidad de vida de los agricultores y población rural en general.

Para facilitar el acceso y la prestación de los servicios educativos a las comunidades, el Huila cuenta con una red de infraestructura dotada y habilitada y una planta de personal calificado con altos estándares, en instituciones educativas oficiales y privadas, que brinda desde formación básica, hasta técnica, tecnológica y profesional con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, contribuyendo desde la academia con el mejoramiento del sector productivo agropecuario. No obstante, la oferta y los esfuerzos adelantados desde la institucionalidad, adolecen de resultados por factores externos como violencia, nivel social y cultural, desempleo, entre otros.

10.1 CLASIFICACION DE LA POBLACION

La proyección del DANE a 2019, estima para el departamento del Huila una población de 1.111.844 habitantes, de los cuales el 51,06% se encuentra en la parte urbana y el restante 48,94% en el área rural. El nodo, tiene una población total de 62.141, lo que significa que en él se concentra 5,59% de los huilenses. De su población, el 45,90% su ubica en la zona urbana y el 54,10% en la rural. Palermo es el municipio con mayor cantidad de habitantes (26.590) y Yaguara el municipio menos poblado (7.774) y representan el 42,79% y el 12,51% de la población del nodo, respectivamente. En la tabla 74 se presenta la población estimada para los municipios que hacen parte del nodo.

Tabla 74. Población del nodo⁵⁹

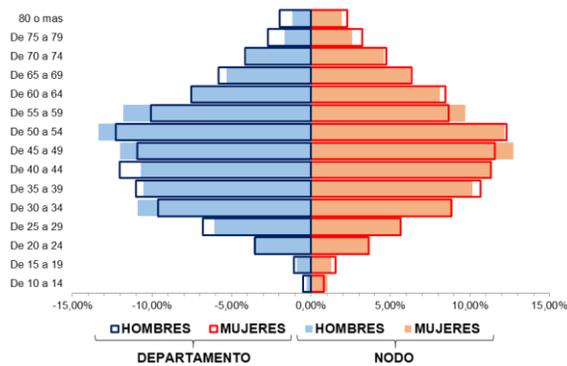
Municipio	Urbano	Resto + área rural dispersa	Total
Iquira	2644	6647	9291
Palermo	12604	13986	26590
Santa María	2525	7897	10422
Teruel	4281	3783	8064
Yaguará	6466	1308	7774
TOTAL	28520	33621	62141

De la población del nodo, el 51,70% son hombres y el 48,30% mujeres. El municipio que mayor número de mujeres presenta en proporción, es Yaguará con el 50,15% y el que menor porcentaje presenta es Santa Maria con el 46,38%.

⁵⁹ Proyecciones anuales de población por sexo y edad para el período 2018-2020. DANE.



De acuerdo con los datos del censo nacional agropecuario 2014, por grupos etarios, en el departamento, el rango de 35 a 59 años comprende el 56,31% de los hombres y el rango de 30 a 54 años el 54,67% de las mujeres. Es de destacar que, en el rango de 50 a 54 años, se concentra el 12,28% de los hombres y el 12,31% de las mujeres. Por su parte, en el nodo el rango de 35 a 59 años comprende el 58,41% de los hombres y el 56,07% de las mujeres. Es de destacar que, los rangos de 50 a 54 años, presentan una concentración mayor para los hombres del 13,37% y en el rango de 45 a 49 años se encuentran el 12,74% de las mujeres (ver gráfica 47).

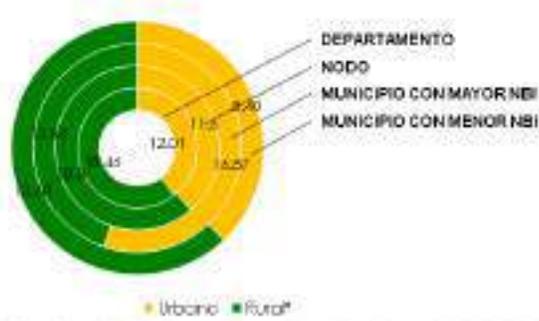


Gráfica 47. Estructura poblacional

Elaboración propia con datos estadísticos del censo 2018 DANE

De acuerdo con los datos del censo nacional agropecuario 2014, se estima 2,61% de la población rural pertenece a grupos étnicos. En el nodo, esta estimación alcanza el 5,23% muy superior a la media departamental.

En el territorio departamental, las necesidades básicas insatisfechas alcanzan el 15,64%. En el área urbana el indicador alcanza el 12,01%, mientras que el área rural este valor se aumenta al 18,46%, lo que establece una amplia brecha entre lo rural y lo urbano. En el nodo, el indicador en el área urbana se encuentra en el 11,55% y en el área rural en el 18,32%. Ambos valores se encuentran por debajo de la media departamental, y la brecha entre lo rural y lo urbano es más grande. El municipio con menor NBI es Yaguara, que presenta 8,40% en lo urbano y 13,68% en lo rural. Por su parte, Iquira presenta la mayor diferencia, dado que el casco urbano alcanza el 16,87% y en lo rural el 13,68%. Véase la gráfica 48.



* Población rural = Población de los centros urbanos y rurales dispersos + población del área "yaco" de la zona rural de las fincas y comunidades aglomeradas.

Grafica 48. Necesidades Básicas Insatisfechas
Elaboración propia con datos estadísticos del censo 2018 DANE

10.2 INFRAESTRUCTURA Y OFERTA EDUCATIVA

Para atender las necesidades educativas de los huilenses, el departamento del Huila cuenta con 241 instituciones educativas - IE, de las cuales el 34,44% se encuentran ubicadas en áreas urbanas y el 65,56% en áreas rurales; 5 centros educativos -CE, ubicados en la zona rural y 1365 sedes de las cuales el 13,22% son urbanas y el 86,78% son rurales (ver tabla 75). La oferta educativa para niños y jóvenes comprende básica primaria y básica secundaria (media o completa) a nivel académico o técnico. Así mismo, ofrecen educación para adultos, permitiendo a la población rural mayor, iniciar el proceso de escolarización o continuar con sus estudios de básica primaria o secundaria (media o completa).

Tabla 75. Instituciones y Centros Educativos oficiales del departamento

Instituciones Educativas			Centros Educativos			Sedes		
Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbana	Rural
241	83	158	5	0	5	1.573	208	1.365

Elaboración propia con datos del Sistema de Información Regional –SIR, 2017

El nodo por su parte cuenta con 14 instituciones educativas - IE, de las cuales el 42,86% se encuentran ubicadas en áreas urbanas y el 57,14% en áreas rurales y 134 sedes de las cuales el 10,45% son urbanas y el 89,55% son rurales (ver tabla 76).

Tabla 76. Instituciones y Centros Educativos oficiales del nodo

Municipio	Instituciones educativas			Centros educativos			Sedes		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbana	Rural
Palermo	2	2	0	0	0	0	45	4	41
Santa María	4	1	3	0	0	0	35	3	32
Teruel	3	1	2	0	0	0	20	2	18
Íquira	4	1	3	0	0	0	27	2	25
Yaguará	1	1	0	0	0	0	7	3	4
Total	14	6	8	0	0	0	134	14	120

Elaboración propia con datos del Sistema de Información Regional –SIR, 2017

La oferta educativa comprende básica primaria y básica secundaria (media o completa) a nivel académico o técnico. Así mismo, ofrece educación para adultos en las zonas urbana y rural; sin embargo, resulta indispensable identificar las instituciones rurales que prestan



este servicio en los municipios que integran el nodo, permitiendo a la población rural iniciar el proceso de escolarización o continuar con sus estudios de primaria, secundaria (media o completa). El servicio se presta en el municipio de Santa María (ver tabla 77).

Tabla 77. IE con oferta de educación para adultos sector rural

Municipio	Nombre de IE
Santa María	I.E Las Juntas sede Las Juntas

Elaboración propia

Así mismo el nodo cuenta con IE con vocación agropecuaria, en las cuales se fomenta en los niños y jóvenes los saberes del sector, de acuerdo, con proyectos productivos definidos en el PEI⁶⁰. (Ver tabla 78)

Tabla 78. IE con educación básica secundaria agropecuaria en el sector rural

Municipio	Nombre IE
Palermo	IE El Juncal
Santa María	IE San Joaquín
Íquira	IE Cristóbal Colon

Elaboración propia con datos de la SED⁶¹

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, a nivel departamental cuenta con instalaciones en cinco (5) municipios:

- Neiva
Despacho Dirección Huila
Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
Tecnoacademia Neiva
Tecnoparque nodo Neiva
- Campoalegre
Centro de Formación Agroindustrial (Centro Agropecuario La Angostura)
- Garzón
Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuário del Huila
- La Plata
Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila
- Pitalito
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano
Tecnoparque Agroecológico Yamboró
Escuela Nacional de la Calidad del Café

El SENA cuenta con cobertura total en el departamento. Los procesos de formación (técnico, tecnológico, especialización tecnológica y cursos cortos) son impartidos directamente en sus sedes o a través de instructores en campo en la zona de influencia de cada centro de formación o de forma virtual a través de la plataforma Sena Sofía Plus. Esta

⁶⁰ Proyecto Educativo Institucional

⁶¹ Secretaría Educación Departamental



estrategia, facilita el acceso de los productores y comunidad en general de cada municipio, a cursos que son focalizados por intermedio de las oficinas de competitividad, desarrollo económico o quien hace sus veces, en las alcaldías municipales.

El nodo noroccidente se encuentra cubierto con los centros de formación de la Industria, la Empresa y los Servicios y Agroindustrial (La Angostura).

Los programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, ofertados por el Centro de Formación Agroindustrial son:

- Tecnología en Producción Agrícola
- Tecnología en Gestión de Empresas Agropecuarias
- Tecnología en Agua y Saneamiento
- Tecnología en Formulación de Proyectos
- Tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica
- Tecnología en Acuicultura
- Tecnología en Control Ambiental
- Tecnología en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información
- Tecnología en Procesamiento de Alimentos
- Tecnología en Control de Calidad de Alimentos
- Tecnología en Gestión de Mercados
- Tecnología en Mecanización Agrícola
- Tecnología en Producción Ganadera
- Tecnología en Gestión Integrada de la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional
- Tecnología en Gestión de Recursos Naturales

Los programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, ofertados por el Centro de Formación de la Industria, la Empresa y los Servicios son:

- Formación en Titulada- Especialización Tecnológica
 - Diseño y desarrollo de investigaciones de mercados
 - Gestión del talento humano por competencias – metodología
- Formación en Titulada- Tecnólogos
 - Contabilidad y finanzas
 - Dirección de ventas
 - Gestión administrativa
 - Gestión comercial de servicios
 - Gestión de mercados
 - Gestión del talento humano
 - Gestión documental
 - Gestión empresarial
 - Negociación internacional



- Automatización industrial
 - Mantenimiento electrónico e instrumental industrial
 - Producción de multimedia
 - Análisis y desarrollo de sistemas de información
 - Diseño de productos industriales
 - Construcción
 - Mantenimiento mecánico industrial
 - Mantenimiento electromecánico industrial
- Formación en titulada- técnicos
 - Asistencia administrativa
 - Asistencia en organización de archivos
 - Contabilización de operaciones comerciales y financieras
 - Gestión comercial y telemarketing en contact center
 - Logística empresarial
 - Nómina y prestaciones sociales
 - Seguridad ocupacional
 - Venta de productos y servicios
 - Sistemas
 - Mantenimiento de automatismos industriales
 - Implementación y mantenimiento de equipos electrónicos industriales
 - Mantenimiento de equipos de refrigeración, ventilación y climatización
 - Mecánico de maquinaria industrial
 - Instalaciones eléctricas en baja tensión
 - Mecánico de maquinaria industrial
 - Mantenimiento del conjunto transmisor de potencia control y seguridad de automotores
 - Construcción de edificaciones
 - Construcción de vías
 - Sistemas eléctricos fotovoltaicos

Para atender la demanda en educación superior, se cuenta con Centros Regionales de Educación Superior - CERES e Instituciones de Educación Superior – IES, que ofertan programas enfocados al sector agropecuario, servicios conexos o a fines y atienden a los municipios cercanos a la ubicación de las sedes principales. Existen en el departamento tres (3) CERES, ubicados en los municipios de Garzón coordinado por la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO); en La Plata operado por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), y el último en Altamira, en convenio con la Universidad de la Amazonía. En el nodo no se dispone oferta educativa a través de CERES.

Las IES, presentes en el Huila se muestran en la tabla 79.



Tabla 79. Universidades con programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines

Municipio	Universidades presentes	
	Cantidad	Nombre
Pitalito	6	Universidad Surcolombiana, Universidad Antonio Nariño, Corporación Universitaria del Huila CORHUILA, Universidad UNIMINUTO, Universidad de la Amazonia y Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
Rivera	1	Fundación Escuela Tecnológica Jesús Oviedo Pérez FET
San Agustín	1	Corporación Unificada Nacional CUN
Acevedo	1	Sede Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
Campoalegre	3	Universidad Surcolombiana, Universidad del Tolima y Corporación Universitaria Minuto de Dios.
Garzón	2	Universidad Surcolombiana y Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO
Gigante	1	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN
La Plata	2	Universidad Surcolombiana, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Neiva	11	Universidad Surcolombiana, Universidad Antonio Nariño, Universidad Cooperativa de Colombia, Universidad Santo Tomás, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Universidad del Tolima, Corporación Universitaria del Huila CORHUILA, Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN y Fundación Universitaria Navarra UNINAVARRA.

Elaboración propia con datos de la oferta educativa de IES

Los municipios que integran el nodo no cuentan con IES, dentro de su territorio. No obstante, la educación superior es atendida por los claustros académicos presentes en el municipio de Neiva por su cercanía. Estas universidades ofrecen los siguientes programas académicos:

- Pregrado:
 - Ingeniería agrícola
 - Ingeniería agroindustrial
 - Ingeniería de alimentos
 - Administración de empresas agropecuarias
 - Medicina veterinaria y zootecnia
 - Derecho
 - Contaduría
 - Administración de empresas
 - Comercio internacional
 - Ingeniería ambiental
 - Ingeniería civil
 - Ingeniería industrial
 - Ingeniería mecánica
 - Ingeniería en energías renovables

- Postgrado:
 - Doctorado en agroindustria y desarrollo Agrícola sostenible
 - Maestría en alta gerencia
 - Maestría en conflicto territorio y cultura
 - Maestría en gerencia integral de proyectos
 - Maestría en administración de empresas
 - Maestría en educación y cultura de paz



- Maestría en ecología y gestión de ecosistemas estratégicos
- Maestría en ingeniería y gestión ambiental

10.3 COBERTURA EDUCATIVA

La población en edad escolar en el nodo, es de 15.604 niños y niñas en un rango de edad entre los 5 – 16 años (ver tabla 80), según información otorgada por el DANE, de acuerdo con el censo realizado en 2005.

Tabla 80. Población en edad escolar en el nodo

Municipio	Población en edad escolar (5 – 16 años)
Íquira	2.854
Palermo	7.585
Santa María	1.319
Teruel	2.045
Yaguará	1.801
Total	15.604

Elaboración propia con las proyecciones de población 2005 – 2020 del DANE

En la tabla 81, se presenta el comportamiento de cobertura educativa en el nodo. En lo referente a la educación preescolar, básica y media, en el año 2018, la cifra de matrícula oficial ascendió a 11.679 estudiantes, de los cuales 5.489 pertenecen a la zona rural y 6.190 a la zona urbana. Palermo es el municipio que presenta mayor cifra (4.579), seguido de Íquira (2.209), mientras Yaguará registra la menor cifra (1.285).

Tabla 81. Matrícula de educación preescolar, básica y media

Municipio	Zona		Total
	Rural	Urbana	
Íquira	1.514	695	2.209
Palermo	2.337	2.242	4.579
Santa María	1.212	941	2.153
Teruel	383	1.070	1.453
Yaguará	43	1.242	1.285
Total	5.489	6.190	11.679

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

De igual manera el nodo cuenta con establecimientos educativos orientados en la prestación del servicio de educación para adultos, que para el año 2018, beneficio a 428 personas, de las cuales 139 pertenecen a la zona rural y 289 a la urbana (ver tabla 82).

Tabla 82. Matricula de educación para adultos

Municipio	Zona		Total
	Rural	Urbana	
Íquira	0	59	59
Palermo	0	92	92
Santa María	43	68	111
Teruel	96	0	96
Yaguará	0	70	70
Total	139	289	428

Elaboración propia con estadística educativa de la SED



Para el año 2018, el departamento presentó el 90,25% de tasa de cobertura bruta – TCB⁶² y el 78,66% de tasa de cobertura neta – TCN⁶³. En el nodo, la mayor tasa de cobertura bruta se presentó en el municipio de Santa María (80,9%); mientras el municipio que registró el menor indicador es Teruel con 75,7%. Así mismo, la mayor tasa de cobertura neta se presentó en el municipio de Íquira (73,2%); mientras el municipio que registró el menor indicador es Teruel con 67,8% (ver tabla 83).

Tabla 83. Tasas de cobertura educativa

Municipio	Cobertura Bruta %					Cobertura Neta %				
	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total
Íquira	75,4	92,5	79,9	46,3	79,5	54,0	92,5	74,5	30,0	73,2
Palermo	84,7	83,4	84,8	59,6	80,1	65,5	83,3	78,5	39,6	73,0
Santa María	72,1	89,3	80,9	63,1	80,9	42,1	89,3	73,8	42,5	72,6
Teruel	73,8	90,7	70,9	48,5	75,7	61,0	87,5	64,6	27,7	67,8
Yaguará	80,7	70,6	88,0	68,6	76,9	47,3	70,6	81,3	46,7	68,2

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

10.4 NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN RURAL

A pesar de la infraestructura y la oferta educativa existente en el departamento, el nivel educativo de los productores agropecuarios es bajo. De acuerdo con el Censo Agropecuario de 2014, el 66,49% ha realizado estudios de básica primaria, el 11,65% ha cursado básica secundaria, el 6,70% educación media (hasta grado 9); el 0,90% educación técnica, el 0,33% tecnológica, el 1,15 formación profesional, el 0,22% tiene educación de posgrado. El analfabetismo alcanza el 10,18%, cifras que difieren con respecto a las personas que no tienen ningún estudio (11,72%), esta diferencia permite establecer que el 1,54 % de la población aprendió a leer y escribir por medios no ortodoxos (familiares y/o amigos). La mayoría de la población rural mayor de 15 años sale del sistema educativo formal habiendo cursado solo grados de primaria (ver tabla 84).

Tabla 84. Nivel educativo de la población rural del departamento

Ninguno	Preescolar	Básica Primaria	Básica Secundaria	Media	Técnico	Tecnológico	Universitario	Posgrado	Analfabetas
11,72%	0,06%	66,49%	11,65%	6,70%	0,90%	0,33%	1,15%	0,22%	10,18%

Elaboración propia con datos del III Censo Nacional Agropecuario 2014.

En el nodo, tomando como base el Censo Agropecuario de 2014, el 66,11% ha realizado estudios de básica primaria, el 12,71% ha cursado básica secundaria, el 5,41% educación media (hasta grado 9); el 1,13% educación técnica, el 0,70% tecnológica, el 2,02% formación profesional, el 0,09% tiene educación de posgrado. El analfabetismo alcanza el 10,62%, cifras que difieren con respecto a las personas que no tienen ningún estudio (11,06%), esta diferencia permite establecer que el 0,64% de la población aprendió a leer y escribir por medios no ortodoxos (familiares y/o amigos). La mayoría de la población rural mayor de 15 años sale del sistema educativo formal habiendo cursado solo grados de primaria (ver tabla 85).

⁶² TCB= Matrícula de transición, primaria, secundaria y media, independiente de la edad (incluye ciclo de adultos y aceleración); dividido por la población con edad entre 5 y 16 años; multiplicado por 100

⁶³ TCN= Matrícula de transición, primaria, secundaria y media, con edad entre 5 y 16 años; dividido por la población con edad entre 5 y 16 años; multiplicado por 100



Tabla 85. Nivel educativo de la población rural del nodo

Municipio	Nivel Educativo									
	Ninguno %	Preescolar %	Básica Primaria %	Básica Secundaria %	Media %	Técnico %	Tecnológico %	Universitario %	Posgrado %	Analfabetas %
Iquira	10,37	0,10	70,58	9,01	6,81	0,31	0,21	1,15	0,00	10,37
Palermo	8,33	0,00	61,35	22,13	4,31	1,29	0,43	1,87	0,29	6,18
Santa María	10,06	0,15	71,87	8,89	6,41	0,87	0,15	0,58	0,00	9,48
Teruel	11,33	0,00	69,98	12,71	4,13	0,46	0,00	1,07	0,15	10,87
Yaguará	16,22	0,00	56,76	10,81	5,41	2,70	2,70	5,41	0,00	16,22
NODO	11,26	0,05	66,11	12,71	5,41	1,13	0,70	2,02	0,09	10,62

Elaboración propia con datos del III Censo Nacional Agropecuario 2014.

De las cifras presentadas, se infiere una situación más favorable en el nivel educativo de la población rural del nodo, con respecto a la media departamental, teniendo en cuenta que hay mayor proporción de personas con estudios de básica secundaria, técnico, tecnológico y universitarios. En contraposición a las cifras presentadas, es preocupante que en los niveles de básica primaria, media y postgrado, los valores se encuentran por debajo de la media departamental y el analfabetismo supera los valores departamentales. Las diferencias se presentan por comportamientos renuentes, problemas económicos, arraigo, saberes tradicionales entre otros, sin reconocer la importancia de mejorar los conocimientos y competencias en pro de las actividades desarrolladas y un mejor nivel de vida. El municipio que presenta mayor nivel de personas sin escolaridad es Yaguará y el que presenta el menor nivel es Palermo, situación que debe alertar al municipio en términos de cobertura de educación y formación.

10.5 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

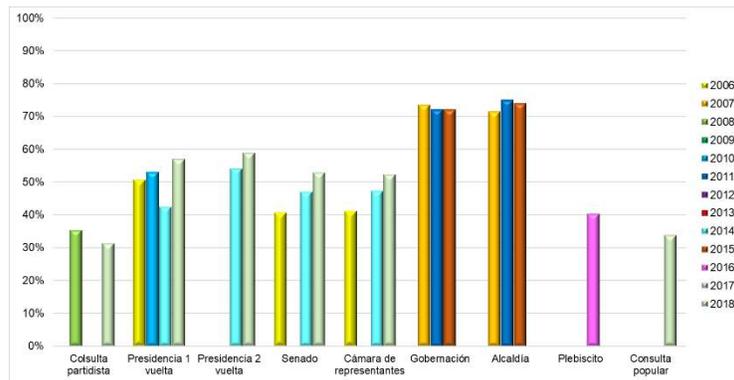
Por ser Colombia un país democrático, en el cual se busca que los ciudadanos sean quienes decidan el rumbo que toma el país, en diferentes acciones, políticas y en general decisiones, la constitución, consagra en el artículo 40 que “todo ciudadano tiene derecho a participar en la conformación y poder político”. Dado lo anterior, se cuenta con los siguientes mecanismos: elecciones a cargos públicos, consulta popular, plebiscito, iniciativa popular legislativa, referendo, tutela, revocatoria del mandato y cabildo abierto. A estos se accede a través de herramientas como el voto, peticiones, quejas, denuncias, acciones de cumplimiento, acciones populares y acciones de tutela.

En el nodo, dicha participación esta medida a través del sufragio de los habitantes de los municipios que lo conforman y su concurso, desde el año 2006 a la fecha, en diferentes eventos (elecciones de presidencia, congreso, gobernación, alcaldía, consultas partidistas, plebiscito y consulta popular).

La mayor participación se presenta en los comicios electorales de carácter local y departamental, seguidos de las elecciones de congreso y presidencia. La tendencia del número de votantes en los comicios locales a nivel de alcaldía, presentan crecimiento mínimo, dado que la diferencia entre las elecciones 2007 y 2011 fue de 3,62% y entre 2011 y 2015 de -1,08%, generando un aumento entre 2007 y 2015 de 2,54%. A nivel de gobernación, presentan variaciones poco significativas, pues la diferencia entre las elecciones 2007 y 2011 fue de -1,45% y entre 2011 y 2015 de 0%, generando una variación



entre 2007 y 2015 de 1,45%. En congreso, las elecciones de senado, presentan entre 2006 y 2014 un aumento del 6,25% y entre 2014 y 2018 de 5,80%, ampliando el número de electores en 12,05%; en cámara de representantes, entre 2006 y 2018 el margen ascendió a 11,16%. En las elecciones de presidencia, la dinámica presenta variación positiva en los periodos 2006 y 2010, al igual que en los periodos 2014 y 2018. La tendencia de las elecciones 2014 y 2018, muestra una mayor votación en la segunda vuelta, debido probablemente, a la polarización dada por la presencia de solo dos (2) candidatos. La diferencia participativa para las votaciones de 2014 asciende al 11,46% y en 2018 al 1,90%. (Ver grafica 49).



Grafica 49. Concurso ciudadano en mecanismos e instancias de participación
Elaboración propia con datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil

Las consultas partidistas representan solo un pequeño margen de la población dado que todos los partidos y movimientos políticos no las realizan para las mismas fechas. Las presentadas corresponden a las realizadas en 2008 por el Polo Democrático Alternativo, Partido conservador colombiano y Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U y en 2018 por los partidos Centro Democrático Mano Firme Corazón Grande, Conservador Colombiano, Colombia Humana, Movimiento Alternativo Indígena y Social – MAIS y Opción Ciudadana.

Por su parte, los mecanismos de participación ciudadana convocados durante el periodo registrado obedecen al plebiscito de 2016 y la consulta popular de 2018. En ambos la concurrencia fue baja, presentando una participación del 38.07% y del 28,76%, respectivamente. Dado lo anterior, en la consulta popular no se logró el umbral requerido para su aprobación. Se infiere que la baja votación se deriva del desconocimiento de los diferentes mecanismos, por parte de la población y el desgaste que estos suponen al no coincidir con otras elecciones.

Así como los mecanismos, en Colombia se tienen establecidos espacios de interlocución permanente entre la ciudadanía y la administración pública denominados instancias de participación. Entre las instancias se tiene el consejo departamental de ciencia, tecnología e innovación – CODECTI, consejo seccional de desarrollo agropecuario – CONSEA, las juntas de acción comunal, comité operativo local de mujer y género, el comité municipal de desarrollo rural – CMDR, la mesa de víctimas, comisiones locales intersectoriales de participación, consejo local de política social y las mesas de trabajo. Los productores



agropecuarios del nodo, en mínima cuantía, conocen de estas, debido a su nivel educativo, la falta de difusión sobre la materia y la inoperatividad que se registra, en cada municipio, sobre su funcionamiento y articulación. La instancia más representativa de los productores agropecuarios corresponde a las juntas de acción comunal.

Un gran número de productores manifiesta conocer algunas herramientas para el ejercicio de los mecanismos de participación ciudadana, de los cuales se destacan: quejas, peticiones, denuncias y acción de tutela.

10.6 TIPOS PREDOMINANTES DE APRENDIZAJE DE LOS PRODUCTORES

Los estilos de aprendizaje son el conjunto de características psicológicas, rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que suelen expresarse de manera conjunta cuando una persona debe enfrentar una situación de aprendizaje. Los rasgos cognitivos se refieren a la forma en que las personas estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), entre otros. Por su parte, los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo de la persona. El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias a la hora de aprender.

Teniendo en cuenta que existen muchas clasificaciones, una de las más utilizadas es la de Honey y Mumford (1992), que los agrupan en cuatro (4) estilos: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

- **Estilo Activo:** Busca experiencias nuevas, de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas, están en general en el aquí y ahora; también les encanta vivir nuevas experiencias, tan pronto como desciende la excitación de una actividad, comienzan a buscar la próxima. Aprenden trabajando en equipo, resolviendo problemas, representando roles, con actividades diversas. Características: animador, improvisador, arriesgado y espontaneo.
- **Estilo Reflexivo:** Antepone la reflexión a la acción, les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Recogen los datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión: Su filosofía consiste en ser prudente, no dejar piedra sin mover, mirar bien antes de pasar. Son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que no se han adueñado de la situación. características: empoderado, concienzudo, receptivo, analítico y exhaustivo.
- **Estilo Teórico:** Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y lo ambiguo. Enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas. Tienden a ser perfeccionistas. Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de



establecer principios, teorías y modelos. Para ellos si es lógico es bueno. Características: metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado.

- **Estilo Pragmático:** Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas, aprenden imitando modelos, elaborando planes de acción con indicaciones prácticas y aplicando técnicas. Características: experimentador, practico, directo y eficaz

La clasificación descrita, corresponde a la que ha venido siendo usada por el MADR con motivo de la implementación y financiamiento de los Planes Generales de Asistencia Técnica. A través del Incentivo a la Asistencia Técnica – IAT y programas subsiguientes.

No obstante, aunque en cada grupo de beneficiarios, se reconocen estilos de aprendizaje dominantes, se ha comprobado que la metodología “aprender haciendo” ofrece mejores resultados, dado que después de dos semanas el aprendizaje activo permite recordar entre el 50% y el 90% del conocimiento adquirido. Estas atribuciones, se amparan en las investigaciones desarrolladas por Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018), a partir del Cono del aprendizaje de Edgar Dale (ver ilustración 1)



[Basado en la investigación de Edgar Dale, creador de "El Cono del Aprendizaje"]

Ilustración 1. Pyramid of Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018)

10.7 USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – TIC'S

De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, que realizó un estudio sobre el uso de Internet en Colombia en 96 municipios, con 8.300 ciudadanos entre 16 y 70 años, las redes sociales más utilizadas en nuestro país son:



Facebook (88%), WhatsApp (87%), YouTube (51,6%), Instagram (34%), Google Plus (29%), Twitter (20%) y Snapchat (7,2%). El 72% de las personas consultan los medios sociales a través de Smartphones y el 97% usa Internet para comunicarse. Por su parte, la intensidad en el uso de internet desciende con la edad dado que la importancia de este servicio para las personas de 16-24 años es del 79%, para las de 25-34 años del 74%, para las de 35-44 del 65%, para las de 45-54 años del 50% y para los mayores de 55 años del 32%.

Del estudio de Deloitte, Consumo móvil en Colombia (2018), se tiene que, en términos de comunicación los colombianos prefieren, primero los mensajes instantáneos, luego las redes sociales y en tercer lugar la comunicación por voz.

El MINTIC a través del boletín trimestral de las TIC (cifras del segundo trimestre de 2018) determinó que el número de usuarios de internet móvil en Colombia asciende a 25.526.548, lo que corresponde un índice de penetración del 56,10%, esta cifra implica, cada usuario cuenta con un smartphone. Del total de usuarios, el 56,47% tiene acceso a internet por demanda y el restante 43,53% cuenta con un plan de datos. Los tres Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) que registraron el mayor número de suscriptores a Internet móvil al término del primer trimestre de 2018 fueron: Comunicación Celular S.A. COMCEL S.A. (5.871.496 suscriptores), Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. (3.202.980 suscriptores) y Colombia Móvil S.A. E.S.P (1.335.067 suscriptores). Por su parte el número de usuarios de telefonía móvil en Colombia es de 62.912.914, lo que representa un índice de penetración del 126,2%. Del total de usuarios, el 79,34% tiene prepago y el restante 20,66% tiene postpago. La participación en el mercado de telefonía móvil en Colombia, tomando como base el número de abonados que tienen los Proveedores de Redes y Servicios Móviles, se encuentra distribuida de la siguiente manera: Comunicación Celular S.A. COMCEL S.A con 46,36%; seguido de Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P., con una participación de 23,95%; Colombia Móvil S.A. E.S.P., 18,38%; Virgin Mobile S.A.S., con 4,38%, y los demás proveedores de telefonía móvil (6) con una participación de 6,92%.

Es pertinente, además, referenciar que según la medición del indicador terminales por cada 100 habitantes del MINTIC para el año 2016, en el país el 75,18% de los habitantes tienen acceso en los hogares a al menos un computador de escritorio o Portátil o Tablet o Smartphone y que el 53,62% cuenta con acceso a internet.

No se tuvo en cuenta, las cifras sobre telefonía básica conmutada e internet fijo, dado que el porcentaje de penetración de estos servicios es del 7,99% y se centra en las cabeceras urbanas del departamento.

Para los productores, es ajeno todavía, el uso de servicios digitales y APP's para la atención de sus explotaciones, así como para la comercialización de los productos. Por tanto, el uso de portales como agronet, siembra, agromundo y las aplicaciones TVGAN, control ganadero, BovControl, comproagro, Lamayorista, entre otras, son desconocidas y su uso es nulo.



10.8 PRODUCTORES

Los usuarios del servicio de extensión agropecuaria (aplica a los productores agropecuarios, así como a las asociaciones u organizaciones de los mismos) deberán registrarse ante el municipio o distrito donde se ubiquen sus predios. La autoridad territorial correspondiente, en su calidad de encargada del tratamiento de datos, registrarán a los usuarios del servicio en los instrumentos y herramientas tecnológicas que serán dispuestos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Agencia de Desarrollo Rural.

10.8.1 Clasificación de usuarios

Con la herramienta dispuesta por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se calificaron y clasificaron los beneficiarios potenciales del servicio de extensión agropecuaria, a partir de la información obtenida en el Registro de Usuarios de Asistencia Técnica – RUAT.

De acuerdo con la resolución 407 de 2018, los niveles de calificación, son resultado de la evaluación de las capacidades, esto es, cualidades o aptitudes que permiten el desarrollo, cumplimiento, desempeño y ejecución de una o más actividades agropecuarias y para su evaluación establece los siguientes:

- Desarrollo de capacidades humanas y técnicas:
 - Identificación de la actividad productiva principal.
 - Identificación de actividades productivas secundarias.
 - Tipo de herramientas y equipos empleados en el proceso productivo.
 - Uso de Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias.
 - Estructuras de comercialización de los productos.
 - Mercados.
 - Valor agregado en los procesos de producción.
 - Registros.
 - Tipo de mano de obra empleada.
 - Acceso a crédito y bancarización.
- Desarrollo de capacidades sociales integrales y el fortalecimiento a la asociatividad:
 - Vinculación a algún tipo de organización.



- Realización de actividades productivas de manera colectiva.
- Procesos de emprendimiento y asociatividad.
- Participación en alianzas comerciales.
- Acceso a apoyo técnico para el manejo de su sistema productivo.
- Uso de sellos de calidad y certificaciones.
- Conocimientos sobre propiedad intelectual.
- Acceso a la información y uso de las TIC:
 - Acceso a fuentes de información.
 - Acceso a las TIC.
 - Uso de las TIC como herramientas para la toma de decisiones.
 - Habilidades y competencias en el uso de TIC.
 - Apropiación social del conocimiento tradicional y científico.
- Gestión sostenible de los recursos naturales
 - Prácticas de manejo y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad.
 - Prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables.
 - Actividades de mitigación y adaptación al cambio climático.
 - Cumplimiento de normatividad ambiental.
- Desarrollo de habilidades para la participación en espacios para la retroalimentación de la política pública sectorial y empoderamiento para auto gestionar la solución de sus necesidades:
 - Conocimiento sobre instancias y mecanismos de participación.
 - Conocimiento sobre herramientas para la participación.
 - Ejercicio de control político y social.
 - Fomento de la autogestión de las comunidades.

De acuerdo con las condiciones anteriores, los productores fueron clasificados en 4 niveles de la siguiente manera:



- Nivel 1. Bajo.
- Nivel 2. Medio.
- Nivel 3. Alto.
- Nivel 4. Superior.

Los resultados se presentan en el anexo 4. Información en formato digital.

No obstante, es menester en el proceso de priorización de los beneficiarios tener en cuenta las características socioeconómicas, culturales y productivas, que definen al productor. En la mencionada resolución se establece:

- Puntaje y nivel en el Sisbén.
- La condición de víctima en los términos de la Ley 1448 de 2011.
- La condición de mujer rural de conformidad con la Ley 731 de 2002.
- La condición de beneficio del fondo de tierras en los términos del Decreto – Ley 902 de 2017.
- Población objetivo de los planes de acción para la transformación regional, PATR, de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) definidos en el Decreto – Ley 893 de 2017.
- Población objetivo de los Planes Integrales Comunitarios y Municipales de Sustitución y Desarrollo Alternativo, PISDA, del Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS) en los términos del Decreto – Ley 896 de 2017.
- Población objetivo de los Planes y Programas Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural de conformidad con el decreto 2364 de 2015.
- Población incluida en Planes y Programas de Desarrollo Rural y/o Agropecuario promovidos por el MADR.
- Pertenencia Étnica.

Estas características adicionales, deberán ser revisadas en su momento por el gobierno departamental o la ADR o la EPSEA designada para la ejecución del proceso de extensión.



11. ACTORES

11.1 MAPA DE ACTORES

El objetivo del ejercicio de mapeo de actores es lograr hacer un análisis prospectivo o (de posibles escenarios futuros), que permitiera precisar y dimensionar márgenes de decisión fundamentados en las interacciones de actores relevantes del sector agropecuario y en la gestión del PDEA. En otras palabras, se buscó construir una herramienta adecuada para anticipar escenarios, fundamentado en los mismos, apoyar la formulación del plan, desde una perspectiva participativa que considerara la dirección de la extensión agropecuaria.

El análisis de involucrados y el mapeo de actores es exitoso y pertinente solo si se han escogido a los actores más relevantes del sector. En este contexto, se contó con el apoyo del equipo de trabajo, que a partir de fuentes secundarias, reuniones de diálogo e intercambio entre ellos y personas externas, se generaron listas preliminares para la selección de actores relevantes. El listado final se presenta en la tabla 86.

11.2 PARTICIPANTES

El desarrollo de los talleres de construcción del PDEA, facilitó espacios para determinar con los participantes, las características y particularidades del territorio, los principales productos agropecuarios, los costos de producción, los costos del servicio de extensión agropecuaria y alternativas y estrategias para la prestación de dicho servicio.

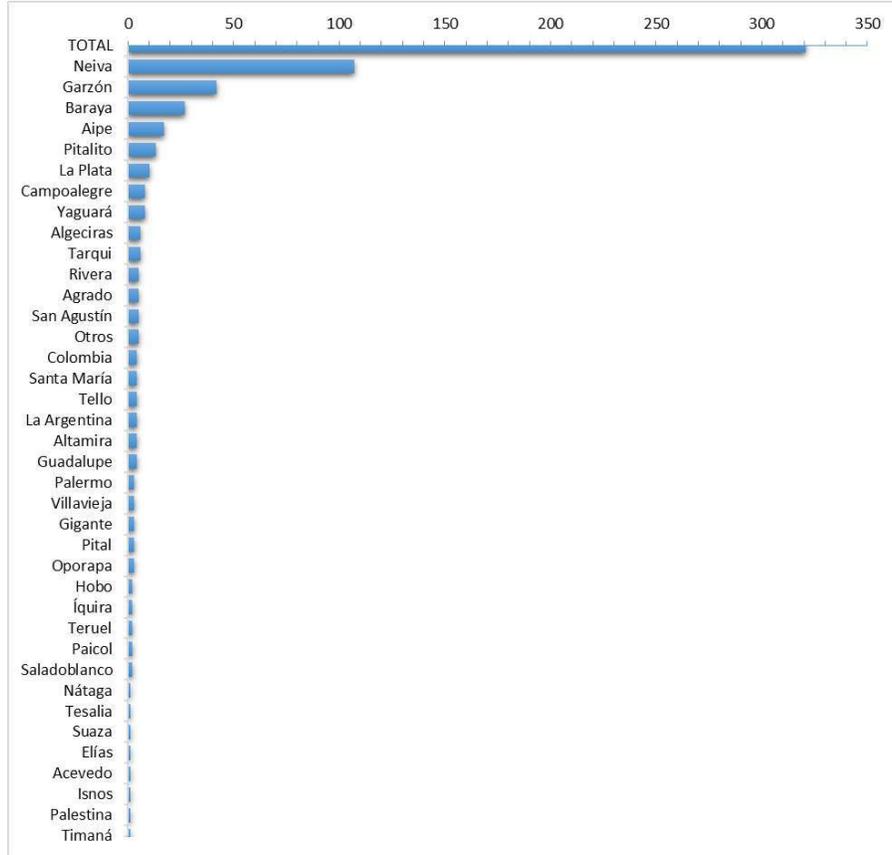
En total, a la fecha, han participado 321 personas; los municipios con mayor concurrencia corresponden a Neiva, Garzón, Baraya, Aipe y Pitalito, donde participaron 107, 42, 27, 17 y 13 personas, respectivamente (ver grafica 50). Las localidades mencionadas agrupan el 64,18% del total de asistentes. De los participantes el 60,44% corresponde a hombres, el 39,25% a mujeres y el 0,31% a población LGTBI (ver gráfica 51). Si bien es cierto la participación de la mujer en el proceso es alta, todavía es tímida en comparación con la del hombre, aun en procesos de alta difusión y apertura.

Las personas con mayor participación se encuentran dentro del rango etario de 28 a 37 años, con el 24,30%, los rangos de 18 a 27, 38 a 47 y 38 a 57, no presentan diferencias significativas en la participación y ascienden al 48,91% de los consultados. La menor participación la registran los >58 años con el 11,84%. No obstante, para el 14,95% denominado NS/NR (no sabe/ no responde), no fue posible establecer el rango etario (ver grafica 52).

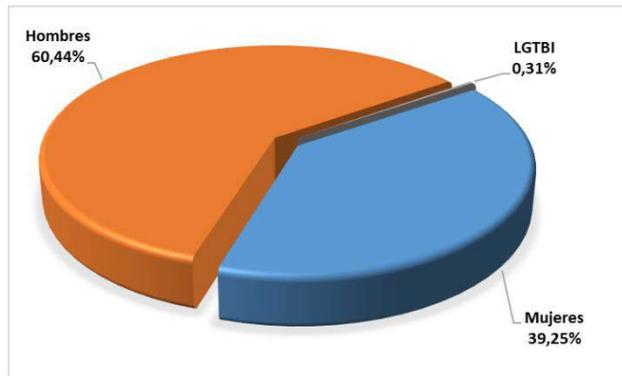
El nivel educativo para el 74,45% de las personas participes en las diferentes actividades desarrolladas, obedece al grado superior, entendiéndose este, como técnico, tecnológico



y/o profesional universitario. Por su parte, el 17,45% corresponde a NS/NR y el 8,10% a educación básica primaria y secundaria (ver grafica 53).



Grafica 50. Participantes por municipios
Elaboración propia



Grafica 51. Participación por género
Elaboración propia



Tabla 86. Mapa de actores

ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
MINISTERIO DE AGRICULTURA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO	FORMULA LA POLÍTICA AGROPECUARIA DEL PAÍS	ALTA
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO	PÚBLICA	COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO COMPETITIVIDAD EXPORTACIÓN	FORMULA LA POLÍTICA COMERCIAL, INDUSTRIAL Y TURÍSTICA DEL PAÍS	ALTA
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PÚBLICA	DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE	FORMULA LA POLÍTICA AMBIENTAL DEL PAÍS	ALTA
MINISTERIO DE TRABAJO	PÚBLICA	FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST COMPETITIVIDAD	FORMULA Y EJECUTA LA POLÍTICA DE TRABAJO DEL PAÍS	ALTA
ALTA CONSEJERÍA PARA EL POSCONFLICTO	PÚBLICA	ESTABILIDAD DE REINSERTADOS FORMALIZACIÓN LEGALIDAD	APOYA LA FORMULACIÓN, ESTRUCTURACIÓN Y DESARROLLO DE LAS POLÍTICAS Y PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL POSCONFLICTO	BAJA
AGENCIA DE DESARROLLO RURAL - ADR	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO	FACILITA LA GESTIÓN, PROMOCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL	ALTA
AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS - ANT	PÚBLICA	FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL ACCESO A TIERRAS	EJECUTA LAS POLÍTICAS SOBRE EL ORDENAMIENTO SOCIAL DE LA PROPIEDAD RURAL	MEDIA
AGENCIA DE RENOVACIÓN DEL TERRITORIO - ART	PÚBLICA	TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA DE LOS TERRITORIOS PDET ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL	GENERACIÓN DE PROCESOS PARTICIPATIVOS DE PLANEACIÓN, INVERSIÓN Y EL FOMENTO DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO EN ZONAS CON ALTOS ÍNDICES DE PRESENCIA DE CULTIVOS DE USO ILÍCITO	BAJA
PROSPERIDAD SOCIAL	PÚBLICA	INCLUSIÓN Y EQUIDAD SOCIAL ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS	DISEÑO, COORDINACIÓN E IMPLEMENTACIÓN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA SUPERACIÓN DE LA POBREZA Y LA EQUIDAD SOCIAL	MEDIA
FINAGRO	PÚBLICA	FOMENTO AGROPECUARIO		ALTA



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA



ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
		CRÉDITO	FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO	
BANCÓLDEX	PÚBLICA	FOMENTO DE LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO CRÉDITO	FINANCIAMIENTO DE LOS SECTORES INDUSTRIAL Y COMERCIAL	ALTA
GOBERNACIÓN DEL HUILA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD FORMALIZACIÓN COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO EXPORTACIÓN DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST	PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y SOSTENIBLE DEL DEPARTAMENTO	ALTA
INFIHUILA	PÚBLICA	CRÉDITO	FINANCIAMIENTO DEL SECTORES AGROPECUARIO, INDUSTRIAL Y COMERCIAL	BAJA
ALCALDÍA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD FORMALIZACIÓN COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO EXPORTACIÓN DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST	PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO	ALTA
CAM	PÚBLICA	DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE	EJECUTA LA POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL DENTRO DEL DEPARTAMENTO	ALTA
ICA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO	EJECUTA LAS POLÍTICAS DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA EN EL PAÍS	ALTA



GOBERNACIÓN DEL HUILA



ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
		VIGILANCIA SANITARIA		
SENA	PÚBLICA	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA, TÉCNICA Y TECNOLÓGICA	FORMA EN CURSOS COMPLEMENTARIOS Y EN CARRERAS TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS AFINES AL SECTOR AGROPECUARIO	ALTA
		EMPRENDIMIENTO	ASESORAN LA FORMULACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO	
		FINANCIAMIENTO DE EMPRENDIMIENTO	FINANCIAN LAS PLANES DE NEGOCIO DE EMPRENDEDORES	
		DESARROLLO TECNOLÓGICO	A TRAVÉS DE TECNOPARQUE GENERAN SOLUCIONES TECNOLÓGICAS	
CPGA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL	BRINDAN SERVICIOS DE ACOMPAÑAMIENTO, GESTIÓN DE PROYECTOS, REALIZAN TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y APOYAN LA DIFUSIÓN DE LA POLÍTICA AGROPECUARIA.	ALTA
		AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD		
		COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		ASESORIA Y EXTENSIÓN		
		DESARROLLO SOSTENIBLE		
ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL				
AGROSAVIA	PÚBLICA	INVESTIGACIÓN	REALIZAN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	BAJA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
GREMIOS DE LA PRODUCCIÓN (FENAVI, PORK COLOMBIA, FEDEPANELA, FEDECACAO, FEDEARROZ, FEDECAFÉ, ASOHOFrucOL, FEDEGAN, FEDEACUA, FENALCE, ETC.)	PRIVADA	INVESTIGACIÓN	SON LOS REPRESENTANTES DE LOS PRODUCTORES, PARTICIPAN EN LA FORMULACIÓN DE LAS POLÍTICAS AGROPECUARIAS, REALIZAN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, FOMENTAN EL CRECIMIENTO DE LA CADENA O CADENAS QUE REPRESENTAN	MEDIA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
		EXTENSIÓN RURAL Y/O ASISTENCIA TÉCNICA		
CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (GENIGAA, CEPASS Y ACUAPEZ)	PRIVADA	INVESTIGACIÓN	REALIZAN INVESTIGACIÓN	BAJA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
UNIVERSIDADES (SURCOLOMBIANA, UNIMINUTO, UNINAVARRA, UNIVERSIDAD COOPERATIVA, CORHUILA, CUN, UNAD, UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, ETC.)	PÚBLICA	FORMACIÓN SUPERIOR	FORMA EN CARRERAS PROFESIONALES AFINES AL SECTOR AGROPECUARIO	BAJA
		INVESTIGACIÓN		
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		



GOBERNACIÓN DEL HUILA

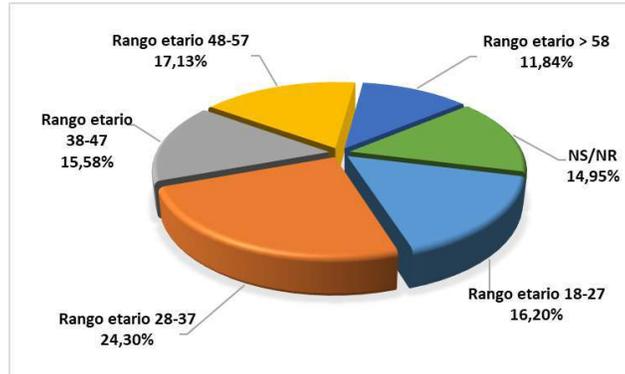


NOROPITA

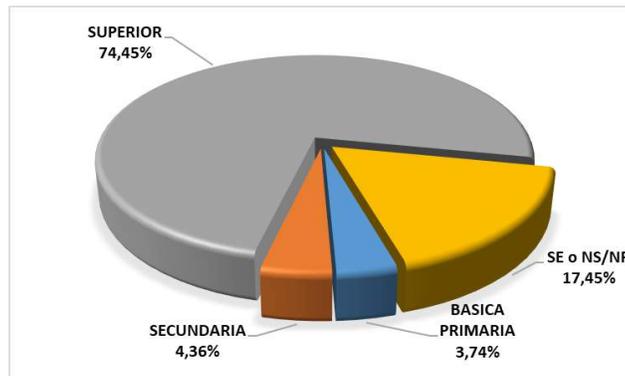


ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA	PRIVADA	FORMALIZACIÓN	FACILITA EL REGISTRO Y FORMALIZACIÓN DE EMPRESAS Y DE MARCAS	MEDIA
		EMPRENDIMIENTO	COLABORA CON LA FORMULACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO	
		ASESORÍA	ASESORA EL REGISTRO DE EMPRESAS Y MARCAS Y DE PLANES DE NEGOCIO	
BANCO AGRARIO DE COLOMBIA Y OTROS BANCOS, CORPORACIONES Y COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO	PÚBLICA - PRIVADA	CRÉDITO	FINANCIAN LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	ALTA
ESQUEMAS ASOCIATIVOS DE PRODUCTORES (ASOCIACIONES, COOPERATIVAS, EMPRESAS MERCANTILES, ETC.)	PRIVADA	FORMALIZACIÓN	AGREMIACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTORES	MEDIA
		ECONOMÍAS DE ESCALA		
		DESARROLLO SOSTENIBLE		

Elaboración propia con datos de diferentes estudios

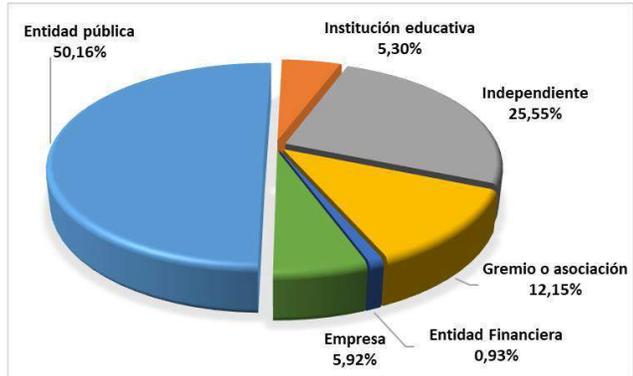


Grafica 52. Participación por rango etario
Elaboración propia



Grafica 53. Participación por niveles de educación
Elaboración propia

En la gráfica 54 se presenta, la distribución por tipo de participantes en las diferentes entidades en el proceso. La mayor asistencia, equivalente al 50,16% corresponde a entidades públicas y su concurrencia es el resultado de la insistente labor de la difusión normativa y el fortalecimiento de los CMDR. En segundo lugar, se encuentran los independientes con el 25,55%, que corresponden a profesionales, técnicos y productores del sector agropecuario, que se vincularon para que a través de sus experiencias se lograra un mejor resultado. El 12,15% son delegados de gremios o asociaciones y el 5,92% de empresas del sector. Entre tanto, las entidades que registran menor asistencia son las instituciones educativas con el 5,30% y entidades financieras con el 0,93%. Vale la pena destacar que la mayor presencia dentro del proceso, referente a instituciones educativas, la realiza el SENA. El listado de participantes se presenta en el anexo 1 en el DVD adjunto.



Grafica 54. Tipo de participantes



12. ANÁLISIS DE PROBLEMAS

12.1 PROBLEMAS O RETOS DE LA EXTENSIÓN AGROPECUARIA

la metodología árbol de problemas, es una técnica permite organizar la información haciendo uso de un modelo de relaciones causales que adopta la forma de árbol. Es decir, es una representación gráfica que ayuda a identificar y organizar las causas y efectos de un problema, presentando una síntesis de las principales variables que intervienen en la situación problemática. Esta Representación del problema logra que de un vistazo se entienda qué es lo que está ocurriendo (problema principal), por qué está ocurriendo (causas) y que es lo que esto está ocasionando (los efectos o consecuencias), lo que nos permite hacer diversas cosas en la planificación de un proyecto.

Haciendo uso de la información planteada en registros, estudios, diagnósticos, planes sectoriales, planes de desarrollo, entre otros y de la metodología de lluvia de ideas, se lograron establecer los principales problemas que afectan las cadenas priorizadas en el nodo. En la tabla 87, se presentan los problemas identificados y su categorización.

Tabla 87. Categorías de los problemas identificados en el nodo

No.	Problemas	Categorías
1	Bajos índices de productividad.	Agrotecnología
2	Baja eficiencia reproductiva e incipiente desarrollo de programas de mejoramiento genético. / Baja eficiencia productiva e incipiente desarrollo de programas de mejoramiento genético (en algunos cultivos).	Agrotecnología - BPA
3	Elevada estacionalidad en la oferta.	Agrotecnología - comercialización - mercado
4	Dispersión de la producción.	Asociatividad
5	Baja especialización regional en actividades cría, levante, ceba, doble propósito-énfasis leche o carne. / Baja especialización regional en el cultivo.	Asociatividad
6	Reducidas economías de escala.	Asociatividad
7	Insuficiente cultura de responsabilidad social.	Asociatividad
8	Eslabón primario desarticulado: reducida/nula integración horizontal y vertical.	Asociatividad
9	Desarticulación entre los eslabones de las cadenas	Asociatividad
10	Asimetrías en el poder de negociación.	Asociatividad
11	Incumplimiento de acuerdos de cadena.	Asociatividad
12	Elevada intermediación.	Asociatividad
13	Inequitativa distribución de los márgenes de comercialización.	Asociatividad
14	Informalidad.	Asociatividad - Emprendimiento
15	Uso inadecuado, ineficiente y poco amigable de los recursos naturales.	BPA
16	Deficiente manejo de praderas. / Deficiente MIPEA.	BPA
17	Insuficiente cultura de salud animal. / Uso indiscriminado de agroquímicos.	BPA
18	Mínima adopción en el uso de genética / variedades mejoradas	BPA
19	Insuficiente cultura de calidad.	BPA
20	Ineficiente manejo de subproductos.	BPA
21	Incumplimiento de marco normativo.	BPA
22	Inexistente cultura de calibración de equipos.	BPA
23	Escasa rotación de cultivos o siembras escalonadas	BPA



No.	Problemas	Categorías
24	Bajo interés de buscar nuevos canales de comercialización	Comercialización
25	Existencia de muchos intermediarios que distorsionan el mercado	Comercialización - Mercado
26	Elevados costos de insumos (material genético, concentrados, suplementos, drogas, fertilizantes, enmiendas, plaguicidas). / Elevados costos de insumos (material vegetal, fertilizantes, enmiendas, plaguicidas).	Costos de producción
27	Altos costos de mano de obra	Costos de producción
28	Deterioro de la rentabilidad.	Costos de producción
29	Insuficiente e ineficiente utilización de recursos financieros.	Crédito
30	Insuficiente formación técnica y empresarial de los ganaderos. / Insuficiente formación técnica y empresarial de los productores.	Formación
31	Insuficiente transferencia de tecnología.	Formación
32	Insuficiente cultura de la información.	Formación
33	Pobre utilización de TIC.	Formación
34	Escasa y desarticulada oferta tecnológica.	I+D+i
35	Insuficiente innovación.	I+D+i
36	Desconocimiento de modelos productivos propios.	I+D+i
37	Baja disponibilidad de mano de obra.	Mano de obra
38	Escasa mano de obra calificada.	Mano de obra
39	Bajos índices nacionales de consumo.	Mercado
40	Pobre diferenciación de la calidad.	Mercado
41	Inexistencia de un sistema de formación de precios	Mercado
42	Baja capacidad de gestión de los productores para articularse a nuevos mercados	Mercado
43	Falta de preparación y previsión ante situaciones adversas (inundaciones, sequía, granizo, heladas, deslizamientos, avalanchas).	Planificación del cultivo
44	Inexistente valuación de la oferta ambiental.	Planificación del cultivo
45	Escasa cultura de aseguramiento de cultivos.	Planificación del cultivo
46	Escasa evaluación de incidencia/permanencia de parásitos-enfermedades / plagas-enfermedades	Planificación del cultivo
47	falta de capacidad institucional del Estado.	Políticas públicas
48	Planificación del desarrollo territorial del sector agropecuario.	Políticas públicas
49	Planificación de la inversión territorial en el sector agropecuario.	Políticas públicas
50	Apoyo a proyectos productivos del sector agropecuario.	Políticas públicas
51	Prestación del servicio público de extensión agropecuaria.	Políticas públicas
52	Escasa oferta de información para la toma de decisiones	Registros
53	Falta de registro de áreas de producción, costos y rendimientos	Registros
54	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación	Tipo de equipos empleados
55	Maquinaria obsoleta e ineficiente	Tipo de equipos empleados
56	Baja cobertura o inexistencia de redes de frío. / Baja cobertura o inexistencia de infraestructura de acopio, selección, clasificación y empaque.	Transformación
57	Localización de la infraestructura de procesamiento en los centros de consumo.	Transformación
58	Pocos sistemas de agregación de valor a la producción primaria	Transformación

Elaboración propia

Con base en ellos, se procuró realizar la aproximación más amplia al problema central, que se presenta en la ilustración 2.



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Efectos	Desmotivación de los productores hacia el cultivo y migración a otros sistemas productivos				
	Deterioro de la rentabilidad				
	Bajos niveles de producción	Estacionalidad en la oferta	Inestabilidad laboral y de ingresos de los productores	Asimetrías en los precios	Incumplimiento del marco normativo
Problema central	Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo				
Causas directas	Altos costos de producción	Deficientes prácticas agropecuarias	Falta de planificación de la explotación	Dificultad para acceder a nuevos mercados	Escasa Asociatividad
Causas indirectas	Elevados costos de insumos	Uso inadecuado, ineficiente y poco amigable de los recursos naturales.	Falta de preparación y previsión ante situaciones adversas	Bajo interés de buscar nuevos canales de comercialización	Cultura individualista
	Altos costos de mano de obra	Deficiente manejo de praderas. / Deficiente MIPEA.	Inexistente valuación de la oferta ambiental.	Existencia de muchos intermediarios que distorsionan el mercado	Insuficiente cultura de responsabilidad social
	Baja disponibilidad de mano de obra.	Insuficiente cultura de salud animal. / Uso indiscriminado de agroquímicos.	Escasa cultura de aseguramiento de cultivos.	Bajos índices nacionales de consumo.	Eslabón primario desarticulado: reducida/nula integración horizontal y vertical.
	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación	Mínima adopción en el uso de genética / variedades mejoradas	Escasa evaluación de incidencia/permanencia de parásitos-enfermedades / plagas-enfermedades	Pobre diferenciación de la calidad.	Desarticulación entre los eslabones de las cadenas
	Maquinaria obsoleta e ineficiente	Ineficiente manejo de subproductos.	Mínima planificación del desarrollo territorial del sector agropecuario.	Baja capacidad de gestión de los productores para articularse a nuevos mercados	Incumplimiento de acuerdos de cadena.
	Reducidas economías de escala.	Inexistente cultura de calibración de equipos.	Falta de planificación de la inversión territorial en el sector agropecuario.	Inequitativa distribución de los márgenes de comercialización.	
	Inexistencia de un sistema de formación de precios	Escasa rotación de cultivos o siembras escalonadas		Dispersión de la producción	
	Insuficiente e ineficiente utilización de recursos financieros.	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación		Baja especialización regional	
		Maquinaria obsoleta e ineficiente		Elevada intermediación	
		Escasa mano de obra calificada.		Insuficiente cultura de calidad.	
	Escasa oferta de información para la toma de decisiones				
	Falta de registro de áreas de producción, costos y rendimientos				

Ilustración 2. Árbol de problemas
Elaboración propia



12.2 FASE DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS

12.2.1 Análisis de problemas en términos de CAP

El análisis de los problemas, sugerido por la ADR se realiza en términos de los comportamientos de los productores a través de un análisis CAP (Conocimiento, Actitud y Práctica), de esta manera, se describe en detalle la situación actual.

Así mismo, se determina la magnitud actual del problema a través de indicadores de referencia, es decir, se establece la dimensión que tiene el problema hoy. Esto sirve como punto de comparación para determinar la brecha que se presenta.

El análisis de las causas, en términos del CAP, permite dar una idea de las actividades que se esperan sean desarrolladas en detalle en los proyectos que los municipios deben estructurar en función de lo planteado en el PDEA. Así mismo, esta herramienta permite establecer a través de qué métodos se transferirá al productor el conocimiento.

El CAP es una herramienta de análisis de comportamientos que puede guiar la planificación de las actividades dado que permite entender por qué la gente hace lo que hace, es decir, comprender las actitudes, las creencias, los conocimientos y los comportamientos de la población objetivo.

12.2.2 análisis de comportamientos

Del árbol de problemas se tomaron las causas principales y se analizó si estas eran independientes o dependientes, situación que permitió establecer la jerarquía de estas. Para el caso, se estableció que “Deficientes prácticas agropecuarias” y “Escasa Asociatividad” son causas de primer nivel y “Altos costos de producción”, “Falta de planificación de la explotación” y “Dificultad para acceder a nuevos mercados” son causas de segundo nivel. Lo anterior, dada la relación directa entre “Deficientes prácticas agropecuarias” y “Altos costos de producción” y “Falta de planificación de la explotación” y entre “Escasa Asociatividad” y “Dificultad para acceder a nuevos mercados”. Teniendo en cuenta lo descrito, se realizó la evaluación CAP.

Causa directa de 1 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Deficientes prácticas agropecuarias	Los productores tienen poco conocimiento sobre manejo de praderas y MIPEA y de los efectos de las practicas actuales	Conocimiento
	Los productores consideran más apropiado aplicar cocteles de agroquímicos basados en su experiencia y las de sus vecinos que en la de un profesional idóneo.	Actitud
	Los productores no siguen adecuadamente las recomendaciones del asistente técnico.	Actitud Conocimiento

Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Altos costos de producción	El nivel de tecnificación y mecanización es bajo	Práctica
	La falta de asociatividad y el tamaño de los predios dificulta la generación de economías de escala asociadas a la compra de insumos	Actitud y práctica
	Aplicación de paquetes tecnológicos inapropiados	Conocimiento



Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Falta de planificación de la explotación	No se evalúa la oferta edafoclimática de la zona de cultivo, ni se realizan diseños de la infraestructura requerida para la actividad productiva	Conocimiento
		Actitud
	Los cultivos se establecen por discrecionalidad del productor atendiendo en algunos casos a la moda en la producción	Práctica

Causa directa de 1 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Escasa Asociatividad	A los productores no les gusta trabajar en equipo,	Actitud
	Consideran que sus opiniones y aportes no son importantes	Conocimiento
	Los esquemas asociativos creados surgen con motivo de programas o proyectos de orden gubernamental y para salvar los requisitos en materia de apoyo	Práctica

Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Dificultad para acceder a nuevos mercados	Los productores no son capaces de garantizar ni cantidad, ni calidad para acceder a mercados de orden regional diferenciado.	Práctica
	Los productores desconocen los programas, entidades, tramites, oportunidades y exigencias de mercados, no solo regionales, sino internacionales.	Conocimiento
	Es de amplio uso ampararse en acopiadores o comercializadores que exijan lo menos posible y que realicen los pagos en efectivo, fomentando la informalidad en el sector	Práctica

12.3 OBJETIVOS DEL PDEA

12.3.1 Objetivo general

Mejorar la productividad de las cadenas priorizadas a través del acompañamiento técnico integral desde los enfoques de la extensión agropecuaria definidos en los términos de la ley 1876 de 2017 y la resolución 407 de 2018.

12.3.2 Objetivos específicos y de comunicación

- Conocer el entorno personal, social, productivo y empresarial de los productores beneficiados.
- Establecer la línea base productiva para determinar el estado actual real de la producción.
- Diseñar estrategias y esquemas de atención pertinentes, que contribuyan con el mejoramiento de la actividad económica.
- Georreferenciar los predios a atender, con el propósito de determinar la ubicación precisa de cada uno y establecer rutas y núcleos de trabajo.
- Evaluar la oferta medioambiental del área de explotación
- Mejorar las condiciones sanitarias y fitosanitarias de los sistemas productivos establecidos en los predios de los beneficiarios.
- Diagnosticar las afectaciones e incidencias en las áreas de atención de PDEA
- Atender requerimientos de MIPE, fertilización, zoonosis y/o casos clínicos de intervención menor.
- Aumentar 15% el rendimiento de las explotaciones agropecuarias.



- Realizar diseños y presupuestos de infraestructura requerida para el mejoramiento de la actividad productiva (sistemas de riego, establos, corrales)
- Apoyar a los productores seleccionados en el proceso de certificación en BPA de sus predios.
- Efectuar la toma y análisis de suelos y aguas en los predios seleccionados.
- Obtener productos de origen vegetal inocuos para su consumo a partir de una producción sostenible.
- Ampliar mercados de destino de los productos agropecuarios priorizados.
- Capacitar los productores en BPA y en la aplicación de paquetes tecnológicos apropiados para el manejo de actividad productiva.
- Realizar acciones de manejo postcosecha, empaque y transporte, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA.
- Mantener y divulgar información confiable, oportuna y relevante de las actividades agropecuarias desarrolladas por los productores beneficiados con el servicio de extensión agropecuaria.
- Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y el diagnóstico de las condiciones y características del productor y su actividad económica.
- Visibilizar los productores a través de publicación de la información en internet.
- Realizar seguimiento a las acciones desarrolladas con la ejecución del PDEA.
- Monitorear la actividad productiva de cada uno de los beneficiarios.
- Crear redes de comunicación entre productores, que permitan compartir iniciativas, experiencias y contenido para el mejoramiento de la explotación agropecuaria.
- Rescatar actividades efectivas o novedosas desarrolladas por los beneficiarios en su actividad productiva.
- Difundir el saber de los productores más competentes del ecosistema del PDEA.
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos, producidos en finca.
- Dar disposición final adecuada a los envases vacíos de plaguicidas.
- Difundir la política de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar).
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del bosque y los efectos de su degradación.
- Establecer un acuerdo de conservación de las áreas de importancia ambiental que se encuentran inmersas en los predios dedicados a la producción agropecuaria.
- Tramitar la disminución de impuestos por acciones de conservación de los recursos naturales, atendiendo lo establecido en el estatuto tributario municipal.
- Reforestar con los productores áreas de importancia ambiental a través de la siembra de 200 árboles nativos en cada municipio.
- Crear el compromiso, por parte de los productores, de conservar y mantener los árboles de reforestación establecidos.
- 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.
- Promover el desarrollo y difusión de la cultura de la cooperación y la solidaridad en la región.
- Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario.



- Sensibilizar los asociados de las organizaciones vigentes sobre los resultados del trabajo en equipo.
- 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.
- Establecer la importancia de la gestión administrativa, contable y financiera.
- 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.
- 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.
- Generar capacidades para la inclusión productiva rural con enfoque diferencial, que promueva principalmente el emprendimiento rural.
- Generar economías de escala en transporte, administración y mercadeo.
- Aumentar la capacidad de negociación de los productores por el volumen de producción.
- Identificar mercados o nichos diferenciales.
- Realizar la venta de los productos agropecuarios como organización.
- Mejorar la rentabilidad del sistema productivo.
- Crear espacios de comunicación y concertación.
- Facilitar espacios de construcción colectiva.
- Fortalecer las principales instancias de participación de los productores agropecuarios (JAC y CMDR).
- Promover la igualdad de género y la lucha contra la violencia hacia las mujeres.
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad vigente.
- Capacitar sobre normas particulares dirigidas a la actividad agropecuaria desarrollada por los productores.
- Orientar a los productores sobre los procedimientos requeridos para solucionar dificultades de orden legal.
- Diseñar y compartir con los productores plantillas de uso legal (Contratos de arrendamiento, compraventa de bienes muebles e inmuebles, de personal, etc.)

12.4 INDICADORES

Se definieron los indicadores, tanto para causas como para efectos, dado que esto permite ver en su totalidad la magnitud de las problemáticas y determinar así los objetivos a alcanzar. Para su construcción se tuvo en cuenta la Identificación del objetivo, las variables, la fórmula de cálculo, el estado actual, entre otras.

12.4.1. Indicadores de producto

En la tabla 88 se presentan los indicadores propuestos.

Tabla 88. Indicadores del problema central en el nodo

Problema Central: Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo	
Cultivo: Mora	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,00 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de mora del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 9.468.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Cacao	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	0,60 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cacao del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 3.693.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Banano	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,20 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de banano del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 4.321.400/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Plátano	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,80 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate de la zona norte del departamento del Huila	\$ 5.671.200/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Café	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	9,68 Carga/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de café del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 7.173.909/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Maracuyá	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	14,80 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de maracuyá del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 25.916.800/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Granadilla	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	14,00 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de granadilla del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 35.294.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Cholupa	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,50 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cholupa del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 10.270.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD



Cultivo: Badea	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	14,00 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de badea del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 18.200.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD
Cultivo: Piña	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	16,00 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de piña del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 15.136.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Tomate de árbol	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,00 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de tomate de árbol del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 9.690.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Papaya	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	15,50 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de papaya del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 17.050.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Caña panelera	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,38 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de caña panelera del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 9.189.040/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Aguacate	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	11,20 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 34.316.800/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Pitahaya	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	8,00 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de pitahaya del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 37.680.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Frijol voluble	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	1,38 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de frijol voluble del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 4.788.600/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Frijol tradicional	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	0,60 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol tradicional del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 1.746.000/Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Arveja	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,10 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 10.455.000/Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Mojarra roja	
Indicador	Estado Actual
Densidad L/Animal/Día	3,00 animales/m ²
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 6.352/m ² /Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Bovinos	
Indicador	Estado Actual
Producción de leche L/Animal/Día	4,95L/Animal/Día
Producción de carne Kg/Animal/Día	0,30 Kg/Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de leche bovina en sistema doble propósito del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 4.703/Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de carne bovina en sistema doble propósito del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 1.024/Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	0,075%

Nota: Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

SD = Datos no disponibles

*Valores departamentales, debido a falta de información particular.

12.5 BRECHAS

- Los rendimientos actuales y potenciales de las diferentes explotaciones agropecuarias con importancia económica en el nodo, presentan diferencias significativas que son generadas por la manera artesanal y sin criterio técnico con que han sido manejadas, en las fases de establecimiento, mantenimiento y/o sostenimiento. En la tabla 89 se presentan los datos de las brechas encontradas.

Tabla 89. Brechas de productividad Agropecuaria en el nodo noroccidente

Producto	Producción actual	Potencial productivo	Brecha
Mora	6 t/Ha	20 t/Ha	14 t/Ha
Cacao	0,6 t/Ha	1,5	0,9 t/Ha
Banano	6,2 t/Ha	50	43,8 t/Ha
Plátano	6,8 t/Ha	50,1	43,3 t/Ha
Café	9,68 carga/Ha	30 carga/Ha	20,32 carga/Ha
Maracuyá	14,8 t/Ha	35	20,2 t/Ha
Granadilla	14 t/Ha	30	16 t/Ha
Cholupa	6,5 t/Ha	23	16,5 t/Ha



Producto	Producción actual	Potencial productivo	Brecha
Badea	14 t/Ha	40	26 t/Ha
Piña	16 t/Ha	80	64 t/Ha
Lulo	6,4 t/Ha	25	18,6 t/Ha
Tomate de árbol	6 t/Ha	40	34 t/Ha
Papaya	15,5 t/Ha	110	94,5 t/Ha
Caña Panelera	5,38 t/Ha	20,11	14,73 t/Ha
Aguacate	11,2 t/Ha	35	23,8 t/Ha
Pitahaya	8 t/Ha	30	22 t/Ha
Frijol Voluble (cargamanto, bola roja)	1,38 t/Ha	3,6	2,22 t/Ha
Frijol Tradicional	0,6 t/Ha	1,5	0,9 t/Ha
Arveja	5,1 t/Ha	12,9	7,8 t/Ha
Mojarra roja	3 peces/m ²	20 peces/m ²	17 peces/m ²
Leche Bovina	4,95 L/día	12 L/día	7,05 L/día
Ganadería Bovina Carne	300 gr/día	1200 gr/día	900 gr/día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300 días	90 días	210 días

Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

- El bajo rendimiento en la producción, se atribuye principalmente a la falta de asistencia técnica, dado que los productores, por desconocimiento, no establecen de manera adecuada los cultivos, ni realizan las labores requeridas. En este sentido los agricultores no evalúan factores edafoclimáticos claves como la composición química y física de los suelos, las pendientes del terreno, la altitud, la temperatura, la humedad relativa, el régimen de lluvias, las necesidades hídricas y de fertilización de las plantas, la prevalencia de plagas y enfermedades, el manejo agronómico o veterinario y la infraestructura requerida para garantizar su éxito.
- Los paquetes tecnológicos bien aplicados muestran resultados diferenciales. Un caso ejemplar es el arroz, donde la producción actual llega a las 8,4 ton/Ha, superando ampliamente la media productiva departamental; por su parte, cultivos tradicionales, pero sin acompañamiento, resultan en producciones muy bajas, casos como el cacao evidencia estas falencias con producciones del orden de 636 kg/Ha/año que se encuentran muy por debajo de las condiciones actuales que llegan al orden de los 1500 Kg/Ha/año.
- La extensión rural es el proceso de acompañamiento mediante el cual se gestiona el desarrollo de capacidades de los productores agropecuarios, su articulación con el entorno y el acceso al conocimiento, tecnologías, productos y servicios de apoyo; con el fin de hacer competitiva y sostenible su producción al tiempo que contribuye a la mejora de la calidad de vida familiar. Por lo tanto, la extensión agropecuaria facilita la gestión de conocimiento, el diagnóstico y solución problemas, en los niveles de la producción primaria, la poscosecha, y la comercialización; el intercambio de experiencias y la construcción de capacidades individuales, colectivas y sociales. Para tal efecto, la extensión agropecuaria desarrollará actividades vinculadas a promover el cambio técnico en los diferentes eslabones que constituyen la cadena productiva, la asesoría y acompañamientos a productores en acceso al crédito, formalización de la propiedad, certificación en BPA, entre otros. Solo algunas cadenas productivas cuentan con acompañamiento técnico (arroz, café, maíz, frijol, cacao) a través de los gremios y está representado, principalmente, en transferencia de tecnología y



capacitación. El servicio público de extensión se encuentra rezagado, dado que desde 2017 no se presta, debido a la aprobación de la 1876 de 2017 y su implementación se encuentra retrasada por demoras en su reglamentación. La asistencia técnica de carácter particular es brindada por la industria, las casas comerciales y profesionales que atienden productores dedicados a la producción y se basa principalmente en MIPE y fertilización, aunque, los resultados en la mayoría de los casos dependen de la experiencia del técnico, dado que por falta de los análisis requeridos (suelo, agua, planta, etc.) la evaluación es subjetiva y se basa en un análisis organoléptico de las condiciones.

- La implementación de las BPA⁶⁴ tiene como objetivo la producción de alimentos sanos, inocuos y de calidad, mediante el cuidado de los procesos y las condiciones de producción y el cuidado, principalmente, de la salud del trabajador rural, su familia y de la sociedad en su conjunto. Así mismo, la aplicación de estas propende por la preservación de los recursos naturales. Sin embargo, los productores no prestan la relevancia necesaria para su implementación y no se plantea una visión futura exportadora para la agricultura del departamento. Lo anterior se sustenta en las cifras de certificación 2019, en las cuales solo se encuentran certificados 93 UPA⁶⁵ en BPA y BPG, que equivalen al 0,075% del total de las UPA reconocidas en el Huila. De estas, 82 corresponden a producciones de tipo agrícola y 11 a producciones de tipo pecuario. Dado el nivel de certificación, es posible indicar que las condiciones de la mayoría de los productores son muy precarias y su preocupación es producir lo poco que se pueda para solucionar los afanes del día. Esta situación los vuelve más frágiles al comercializador y limita su producción al mercado nacional.
- La incidencia y prevalencia de plagas y enfermedades en algunas zonas del nodo, ha sido resultado de la falta de asistencia técnica, del uso indiscriminado de agroquímicos, el cambio climático, la variación de la oferta ambiental por procesos de deforestación y la cultura del “ya aprendí y no requiero el técnico”. Esta situación, ha empeorado debido a la falta de políticas y lineamientos claros para la producción agropecuaria y a la falta de organización de los sistemas productivos. Esta última, debería, al igual que en algodón, determinar las áreas y zonas donde se pueden establecer los cultivos, así como implementar las recomendaciones de manejo establecidas. Dicha regulación, redundaría en una oferta adecuada de productos agropecuarios y por ende un precio de mercado, que garantice la rentabilidad.
- La información de la finca es una herramienta muy poderosa para que el productor tome decisiones adecuadas con respecto a su negocio agropecuario, por esto la importancia de uso de registros y estadísticas de la actividad productiva. Dicha información se construye a través del procesamiento y análisis de los registros, que, entre otras, permiten conocer la situación actual, determinar volúmenes de producción, conocer limitantes, estimar el monto de las inversiones necesarias en la agroempresa, etc. En el nodo, más del 90% de las UPA no cuentan con

⁶⁴ Buenas Prácticas Agrícolas

⁶⁵ Unidad de Producción Agropecuaria



información de sus explotaciones y las decisiones se basan en la experiencia del productor o por modas productivas que se generan por presiones externas de mercado o precios.

- Solo el 31,91% del área del nodo, usada para la producción agropecuaria, no presenta conflictos por uso. El 42,64% de la superficie es sobreutilizada (es el caso del monocultivo del arroz y otros), el 8,94% es subutilizada (hortalizas, por ejemplo) y el 6,84% se encuentra en áreas con restricción legal. El área restante corresponde a conflictos diferentes a la producción agropecuaria.
- Los suelos de clase VIII representan el 34,05%, del área rural del nodo y corresponden a tierras no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Las clases V, VI y VII ascienden al 51,77% del área rural del nodo y permite realizar explotaciones agropecuarias con prácticas de manejo sostenible, ya que estas tierras presentan limitaciones para un gran número de actividades. El 14,18% restante, corresponde a suelos clasificados como III y IV, que ofrecen mejores posibilidades para el desarrollo agropecuario a partir de prácticas de manejo básicas a moderadas, para su conservación. No obstante, un manejo agronómico adecuado, riego, la aplicación del paquete tecnológico para el cultivo e infraestructura, se podrán desarrollar, con contadas excepciones, procesos productivos rentables.
- La disponibilidad de infraestructura y equipos agropecuarios están directamente relacionados con los procesos de desarrollo económico y social de la población. En el nodo, se cuenta con siete (7) plazas de mercado, un (1) recinto ferial, tres (3) plantas de beneficio animal bovino y bufalino, cinco (5) plantas de beneficio piscícola, cuatro (4) centros de acopio de granos agroalimenticios, cinco (5) plantas procesadoras de queso, una (1) planta poscosecha de banano, siete (7) trilladoras de granos, dos (2) secadores comerciales, una (1) planta secadora de cacao, diez (10) plantas de torrefacción y 7 trapiches registrados en el INVIMA⁶⁶. Dada la falta de infraestructura de almacenamiento y transformación, muchos de los productos agropecuarios, en gran proporción, son dirigidos a la ciudad de Neiva y su comercialización se da sin ningún tipo de transformación.
- 8 distritos de riego, los cuales están en funcionamiento y benefician un total 3.323 Has, equivalentes al 2,29% del área de frontera agrícola del nodo; Palermo es el municipio con mayor área beneficiada (2.640 Has) e Íquira el de menor (31 Has). Esta infraestructura, en la mayor parte del área facilita el riego por gravedad, que es el modelo más económico, pero también el más ineficiente, dado que las pérdidas llegan al 60%. A nivel predial, se encuentra infraestructura de riego en el 21,74% de las UPA. Los sistemas más usados con el riego por aspersión (24,33%) y el riego por gravedad (59,82%). Dado el nivel de inversión requerido para los sistemas de riego por goteo y microaspersión, estos son los menos utilizados, salvo en contados casos como hortalizas de hoja, tomate y melón.

⁶⁶ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos



- La infraestructura vial que conecta a las poblaciones rurales sirve como impulso al desarrollo socioeconómico y es garante del bienestar de las personas, pues facilita el acceso a las zonas urbanas, el mercadeo de la producción agropecuaria y el acceso a los servicios sociales, que en su mayoría se encuentran ubicados allí. El nodo tiene una red vial primaria a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI y de INVIAS, que cuenta con 75,91 kilómetros pavimentados en buenas condiciones, de esta red 14,48 kilómetros pertenecen al municipio de Íquira, 35,12 kilómetros al municipio de Palermo, 10,65 kilómetros al municipio de Teruel y 15,66 kilómetros al municipio de Yaguará. Por su parte, la red vial secundaria tiene un total de 189.57 kilómetros, de los cuales 5,39 kilómetros pertenecen al municipio de Íquira, 119,88 kilómetros al municipio de Palermo, 31,52 kilómetros al municipio de Santa María, 16,87 kilómetros al municipio de Teruel y 15,91 kilómetros al municipio de Yaguará. La red vial terciaria, tiene un total de 763,47 kilómetros que se encuentran destapados y en su mayoría provistos de subbase (recebo) para su conservación. En términos generales el nodo noroccidente, cuenta con vías secundarias y terciarias, en mal estado de conservación, que empeora con la época de invierno, llegando a presentar taponamientos debido a deslizamientos, remociones en masa, hundimientos, agrietamientos o por causa de las crecientes de los ríos y quebradas que dañan la infraestructura vial construida, trayendo como consecuencia el aislamiento de algunos sectores del área rural.
- En el nodo, predominan los predios con áreas menores a 10 hectáreas, que corresponden al 79,64%⁶⁷ y que en las condiciones actuales de producción agropecuaria obedecen a predios donde las explotaciones realizadas se ubican en la clasificación de subsistencia, nivel en el cual los ingresos de los productores son marginales (<2 SMMLV) y no les permiten atender de manera oportuna y eficiente ni sus necesidades, ni las del cultivo.
- Solo el 31,44% de los agricultores acceden a créditos con bancos en condiciones Finagro, que por sus tasas y plazos financian de manera acorde las actividades. No obstante, el restante 68,56% de los productores se capitalizan a través de industriales, casas comerciales o agiotistas, con intereses muy elevados, que limitan ampliamente la rentabilidad de los cultivos.
- En Colombia, la informalidad en la tenencia de las tierras tiene una media de 54%, realidad de la que no escapa el departamento del Huila; según el censo agropecuario, en el nodo noroccidente el 87,50% de las UPA son de tenencia propia, en arriendo corresponde el 6,86%, aparcería el 0,54%, usufructo 0,85%, comodato el 0,15%, ocupación de hecho 0,16%, propiedad colectiva el 1,77%, otra forma de tenencia 0,54% y no sabe el 1,70%. De acuerdo con lo anterior, en la zona rural la mayor parte de las UPA presentan tipo de tenencia propia. Sin embargo, no hay una diferenciación en la información que permita establecer si la propiedad se encuentra amparada por escritura o por otro tipo de documento (sucesiones no liquidadas, sana posesión, compraventa sin legalizar, entre otras). Se puede inferir que una

⁶⁷ Datos del Censo Nacional Agropecuario 2014



participación importante de los predios reportados como propios no tienen escritura, lo que dificulta el trámite de crédito ante los bancos, dado el nivel de riesgo asociado.

- En el país, solo existe una legislación laboral. No hay tratamiento diferencial entre trabajadores urbanos o rurales. En consecuencia, los trabajadores agrícolas gozan de los mismos derechos de cualquier otro trabajador. Cualquier propietario de una finca productiva, sin importar su tamaño y que contrate a un trabajador, debe cumplir con lo establecido en la normatividad vigente. En la realidad del campo la gran mayoría de los trabajadores son contratados por jornales, con una asignación salarial diaria, que en teoría reconoce los emolumentos causados de acuerdo con la ley, pero que en la práctica solo reconoce un poco más del salario mínimo diario legal vigente. Existe un grado de informalidad alto, debido a que los productores no tienen la solvencia económica que les permita cumplir con las obligaciones de un contrato y sus prestaciones sociales. Otro motivo importante, es que los trabajadores no acceden a firmar un contrato por el simple hecho de tener que pasar del régimen subsidiado al contributivo, por temor a perder los beneficios estatales (familias en acción, jóvenes en acción, Colombia Mayor, red unidos, ser pilo paga, Jóvenes rurales, vivienda rural y subsidio integral de tierras, entre otros) recibidos. Cabe anotar que, en el caso de la remuneración en el sector rural, hay que considerar que allí por costumbre, el productor proporciona al trabajador la alimentación y la vivienda, por tanto, esto constituye un pago en especie que debe ajustarse a los límites legales para este tipo de remuneración. De otra parte, el control realizado por el ministerio de trabajo, es inexistente. Esta realidad ha hecho que tanto, el trabajador, como el empleador rural, se encuentren completamente desprotegidos y que la ley y los beneficios laborales no se apliquen en el mayor número de casos.
- Los problemas del sector rural en educación, son en gran parte causados por la baja cobertura, la falta de calidad y pertinencia de un servicio que no responde a las necesidades sociales y que no es un agente de transformación. Esto se refleja en la pobreza, el desempleo creciente y la violencia que se vive en muchas zonas rurales del departamento del Huila. En el nodo noroccidente, el servicio de educación oficial se presta en catorce (14) Instituciones Educativas, a través de las cuales se articulan 133 sedes educativas rurales de básica primaria, 13 instituciones educativas rurales de secundaria, 10 instituciones educativas rurales de media y 3 instituciones educativas Agropecuarias, distribuidas en los municipios. El municipio que presenta mayor cubrimiento a nivel educativo es Palermo, el de menor cobertura es el municipio de Yaguará. No obstante, el censo agropecuario estima que las personas sin escolaridad representan el 11,26% y el analfabetismo llega al 10,62%, esta última cifra se encuentra por encima de la media departamental.
- El nodo no cuenta con infraestructura del SENA⁶⁸, pero la entidad hace presencia utilizando las instalaciones presentes en los municipios. Para acceder a la educación superior, los estudiantes deben desplazarse a la ciudad de Neiva donde se encuentran los diferentes claustros educativos. Los habitantes rurales, aun con

⁶⁸ Servicio Nacional Aprendizaje



el esfuerzo de las entidades y la oferta disponible, solo se educan en los niveles técnico en un 1,13%, tecnológico en un 0,70% y universitario en un 2,02%, lo que permite determinar que a nivel técnico, tecnológico y universitario se encuentran por encima de la media departamental. Las cifras presentadas, son muy bajas comparadas con las de los países desarrollados y permiten inferir que el nivel de educación de los productores y sus familias es muy bajo, de una parte, por los bajos ingresos percibidos y de otra por el arraigo cultural de que el estudio no se requiere para desarrollar la actividad y mejorar las condiciones de producción.

- En la mayoría de las veredas de los municipios no hay educación secundaria y menos técnica o profesional, razón por la cual se obliga a los jóvenes a desplazarse a los centros poblados o ciudades para terminar sus estudios. Así mismo, la deserción escolar en el área rural, por la necesidad de generar ingresos en el caso de los hombres y en el de las niñas, debido que van asumiendo las responsabilidades del hogar o quedan en embarazo a temprana edad. Lo anterior, margina un gran número de personas y crea un gran rezago, que solo puede ser superado con políticas claras de educación para población rural adulta. No obstante, los jóvenes no cuentan con incentivos para continuar sus estudios, ni oportunidades claras para acceder a la educación superior.
- Si bien es cierto, a nivel nacional el país ha alcanzado cobertura universal (95% de la población se encuentra afiliada a SGSS), existen aún rezagos importantes en algunos territorios. Dicho rezago se concentra, por lo general, en los municipios con un alto grado de ruralidad y dispersión poblacional, con mayores índices de necesidades básicas insatisfechas y en algunas ocasiones, con un alto grado de incidencia del conflicto armado. Uno de los principales desafíos del sistema de salud en el Huila, sino el más apremiante, tiene que ver con la disminución de las brechas existentes entre el campo y los centros poblados o ciudad. Dichas diferencias reflejan de un lado, las desigualdades en las condiciones socioeconómicas (p.ej. ausencia de vías de acceso, ausencia de puestos de salud, baja calidad de la educación) y del otro, las disparidades territoriales en la disponibilidad y la calidad de los servicios de salud. En el nodo, las cabeceras municipales cuentan con las E.S.E Hospitales que corresponden a nivel 1 (atención básica), excepto el municipio de Teruel que tiene Centro de Salud. La atención rural se realiza en algunos municipios a través de brigadas de salud en las veredas que disponen de puestos o centros de salud. Según el censo del DANE⁶⁹ hay una alta cobertura de afiliación a salud en la zona rural, Íquira cuenta con el 97,88% de afiliación, Palermo con el 93,53%, Santa María con el 97,58%, Teruel con el 96,05% y Yaguará con el 97,92%, de esta manera se observa que menos del 4% de la población rural no cuenta con un servicio de salud.
- La cobertura de servicios públicos domiciliarios, es una de las razones más comunes de migración de los habitantes hacia los centros poblados. De acuerdo con lo anterior, en el nodo la cobertura media de acueducto en la zona rural es del 71,93%. Palermo presenta el mayor cubrimiento y Yaguará el menor. En cuanto al

⁶⁹ Departamento Administrativo Nacional Estadístico



servicio de alcantarillado, este solo alcanza el 7,02% de cobertura en la zona rural, siendo Palermo el que cuenta con el mayor número de alcantarillados y Yaguará con el menor número, debido a que en la actualidad no cuenta con este tipo de infraestructura en el área rural. El servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos es prestado en la zona rural del municipio de Íquira con una cobertura del 25% en la vereda Valencia de la Paz, Palermo con un total del 49,8% en los centros poblados de Betania, Juncal y Ospina Pérez, Santa María con el 7% en las veredas San Joaquín, Las Marías y las Juntas y Yaguará con el 31,6% en las veredas Jagual, Flandes y Bajo Mirador; el servicio es prestado por la empresa de servicios públicos del municipio y se utiliza un tipo de disposición, reciclado y quemado de basura sin técnica ni tratamiento ya que en el nodo no existe relleno sanitario. La cobertura de energía eléctrica es la más amplia pues en la zona rural del nodo cuenta 9.112 suscriptores en el sector residencial, 227 suscriptores en el sector comercial y 226 en el sector oficial, realmente las zonas no abastecidas con energía eléctrica corresponden a viviendas rurales dispersas con difícil acceso para la infraestructura de redes. La cobertura de gas natural domiciliario, de acuerdo con el Ministerio de Minas y Energía, en la zona rural del nodo es muy baja, pues este solo es prestado en los municipios de Íquira (Valencia de la Paz y Rio Negro), Palermo (Ospina Pérez, Nilo, San Juan Tablón, San Juan Gerardo, El Juncal, Sardinata, urbanización Llanos de Vimianzo, Las Marías y Betania), Santa María (La María) y Teruel (El Almorzadero y El Tontín). En cuanto a la telefonía fija, esta solo es prestada en las cabeceras municipales por la empresa de Colombia Telecomunicaciones S.A E.S.P (Movistar) y su cobertura es muy baja debido al uso masivo de otras tecnologías de comunicación como la telefonía celular y el internet.

- Los resultados del censo nacional agropecuario, reflejan la situación precaria en que viven los campesinos, que en el nodo alcanzan un índice de pobreza multidimensional de 47,20% derivada del bajo acceso a los servicios públicos (acueducto, energía eléctrica, alcantarillado y gas natural), las condiciones de vivienda, infraestructura vial, salud y escolaridad y la falta de empleo digno, factores que conllevan a que la población rural joven, año a año, migre hacia las ciudades o centros poblados de los municipios, en busca de una mejor calidad de vida. Las cifras muestran que en el departamento, hace diez años en el 64,2% de los hogares había niños menores de 15 años. Hoy solo el 54,89% de los hogares los tienen. Además, en el 33,42% de los hogares hay uno o más adultos mayores, mientras que hace diez años los había solo en el 30%. Para el nodo, los datos de menores de 15 años se encuentran en el orden 48,55% y los adultos mayores se encuentran en el 30,67%, valores más críticos que los departamentales. Cada vez menos niños, pero cada vez, más ancianos. Así mismo, el índice de envejecimiento es del 48,63%, superior al departamental que se encuentra en el 41,98%. Lo descrito, evidencia el proceso de envejecimiento de la población y la falta de relevo generacional que se viene como consecuencia.
- La producción agropecuaria genera profundos efectos en el medio ambiente en conjunto. Son la principal fuente de contaminación del agua por nitratos, fosfatos y plaguicidas. También son la mayor fuente antropogénica de gases responsables del efecto invernadero, metano y óxido nitroso y contribuyen en gran medida a otros



tipos de contaminación del aire y del agua. Los métodos agrícolas, forestales y pesqueros y su alcance, son las principales causas de la pérdida de biodiversidad del mundo. El deterioro del entorno físico natural, cada día empeora y a pesar de ello, es preocupante la falta de conciencia y respeto, que, como seres humanos, tenemos por el medio ambiente. Los habitantes de la zona rural, tienen una gran responsabilidad respecto al cuidado de la naturaleza, sin embargo, existen muchas prácticas que conllevan a su deterioro. Entre ellas, la deforestación, que causa la fragmentación y pérdida de ecosistemas y biodiversidad, genera deterioro y alteración del equilibrio en las cuencas hidrográficas, modifica el ciclo del agua, entre otros. El uso de madera para el mantenimiento de los agrosistemas y la ampliación de la frontera agropecuaria, son considerados las principales causas generadoras de procesos de degradación del bosque y han contribuido con la disminución del 43,56% de la superficie boscosa, de los municipios del nodo, entre 1990 y 2017. El déficit de madera es muy alto y debe ser cubierto con plantaciones forestales, que, por no existir, obligan al uso de madera del entorno natural.

- De acuerdo con el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la sequía en Colombia PAN (MADS, 2004), 16 municipios del Huila tienen más del 30% de su superficie en procesos de desertificación y 14 municipios tienen más de la cuarta parte de su territorio en procesos de desertificación calificados como “alto” o “muy alto”. En el nodo, todos los municipios cuentan con áreas con desertificación que suman el 38,12% de la superficie. De estas, el 47,14% presentan categoría alto a muy alto.
- En la zona rural la calidad del suelo y el agua se ven afectadas, principalmente, por vertimientos de aguas residuales de origen doméstico, agropecuario y agroindustrial que, en la mayor parte de los casos, son arrojados directamente, sin tratamiento. Casos como café, arroz, tabaco, lulo, granadilla y tomate, usan grandes cantidades de agua, vierten directamente residuos y hacen uso indiscriminado de agroquímicos de alta toxicidad y fertilizantes. La situación descrita, pone en riesgo también, las aguas subterráneas, de las que se desconoce su disponibilidad, calidad, profundidad y demás características, por falta de estudios.
- La disposición inadecuada de residuos sólidos en los centros rurales poblados y en general en las áreas rurales del Huila, ante la inexistencia o insuficiencia del servicio público de recolección. Esta situación genera contaminación del suelo y las fuentes hídricas, dada la forma en la que se realiza la disposición final de las basuras. Dicha situación es agravada por la inexistencia o incipiente desarrollo de esquemas de selección en la fuente, tratamiento de residuos orgánicos y la inoperancia de Campo Limpio como entidad responsable de la disposición de los empaques de agroquímicos.
- Los devenires de la oferta y la demanda, un mercado con características monopólicas, monopsónicas y oligopsónicas, productos agropecuarios de baja calidad y en cantidad reducida, han dado como resultado precios bajos, que no son acordes con los gastos de producción y que hacen que muchas de las explotaciones agropecuarias generen pérdidas o ingresos marginales. Aunque en la actualidad,



los productores cuentan con un mercado más amplio y diverso, que brinda nuevas posibilidades de generación de ingresos, como los premium, que, por diferenciación del producto, pagan precios más elevados, estas oportunidades no siempre están al alcance de los pequeños productores debido a que su aprovechamiento está sujeto a costos de acceso, que comúnmente no pueden asumir y dada la capacidad de producción tampoco con capaces de suplir de manera individual.

- Una de las principales estrategias para impulsar la competitividad y la conexión de los productores con el mercado, consiste en promover y mejorar el desempeño de las organizaciones de productores agropecuarios, que a partir de intereses comunes y de la acción colectiva busquen alcanzar objetivos relacionados con su actividad productiva, siendo el más común, la comercialización de sus productos. No obstante, estar organizados (constituidos como asociación o cooperativa) es casi una exigencia institucional para los pequeños productores. Si quieren acceder a recursos públicos o privados, es un requisito que lo estén. Muchas veces se trata de organizaciones ficticias, construidas solamente para responder a un requerimiento de las entidades financiadoras o promotoras de proyectos. Son organizaciones construidas bajo el inmediatismo, cuya vida termina cuando el flujo de recursos también finaliza, es decir, cuando se deja de recibir apoyo externo. Asociaciones en las que, muchas veces, el objetivo de cada miembro del grupo es beneficiarse individualmente, hecho que hace que la organización se observe fundamentalmente como un medio para acceder a recursos ocasionales, más que como un medio de desarrollo comunitario. En el nodo noroccidente, el nivel de asociatividad es bajo, debilidad que hace a los productores más vulnerables a las condiciones de mercado, que, ante la inestabilidad generada por la oferta y la demanda, impone dificultades con dinámicas propias y particulares para el sector agropecuario.
- Según datos de la Cámara de Comercio de Neiva, en el departamento, a junio de 2.019 se encuentran con registro vigente 1.104 personas jurídicas, de las cuales el 71,29% corresponden a sociedades comerciales y el 28,71% a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. En el nodo, hay 79 empresas del sector agropecuario, de las cuales 35 son ESADL y 44 mercantiles o comerciales. Las actividades económicas más representativas de las sociedades registradas son: actividades de otras asociaciones n.c.p., cultivo de café, acuicultura de agua dulce, cría de ganado bovino y bufalino, cultivo de café, comercio al por mayor de materias primas agropecuarias animales vivos, acuicultura de agua dulce, explotación mixta (agrícola y pecuaria), cultivo de frutas tropicales y subtropicales Estas representan el 75,95% del total, el restante 24,05% se dedican a otras actividades La importancia de las empresas, radica en que a medida que es mayor el desarrollo empresarial agropecuario, mayores son los beneficios obtenidos en términos de calidad de vida, seguridad alimentaria y equidad del sector rural, mediante la generación de empleo, ingresos, innovación, capacidades, sostenibilidad económica y justicia, pues permite al empresariado empoderarse y convertirse en agentes de su propio desarrollo, contribuyendo a la cohesión social y económica.
- Emprendimiento proviene del francés ‘entrepreneur’, que significa pionero, y se refiere etimológicamente a la capacidad de una persona de realizar un esfuerzo



adicional para alcanzar una meta, aunque en la actualidad se limita su uso para referirse a la persona que inicia una nueva empresa o proyecto. En el nodo, las principales iniciativas se encuentran en los encadenamientos café, cacao y lácteos, dado el potencial de mercado que tienen estos productos. No es posible establecer una cifra del número de apuestas, dado que no hay información al respecto. Vale la pena indicar, que el emprendimiento puede llegar a tener el potencial de convertirse en el mecanismo promotor de desarrollo rural ya que lograría ser la herramienta para la solución de las diferentes problemáticas que se presentan en el sector, pues con mercados más exigentes es necesaria la innovación y oferta de productos diferenciados.

- De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, las redes sociales más utilizadas en nuestro país son: Facebook (88%), WhatsApp (87%), YouTube (51,6%), Instagram (34%), Google Plus (29%), Twitter (20%) y Snapchat (7,2%). El 72% de las personas consultan los medios sociales a través de Smartphones y el 97% usa Internet para comunicarse. Por su parte, la intensidad en el uso de internet desciende con la edad dado que la importancia de este servicio para las personas de 16-24 años es del 79%, para las de 25-34 años del 74%, para las de 35-44 del 65%, para las de 45-54 años del 50% y para los mayores de 55 años del 32%. Del estudio de Deloitte, Consumo móvil en Colombia (2018), se tiene que, en términos de comunicación los colombianos prefieren, primero los mensajes instantáneos, luego las redes sociales y en tercer lugar la comunicación por voz. El MINTIC a través del boletín trimestral de las TIC (cifras del segundo trimestre de 2018) determinó que el de penetración del 56,10%, cifra que implica que cada usuario cuenta con un smartphone. La media país establece que el 75,18 % de los habitantes tienen acceso en los hogares a al menos un (1) computador de escritorio o Portátil o Tablet o Smartphone y que el 53,62% cuenta con acceso a internet. En el sector rural del nodo, la cobertura de señal llega al 35% del territorio. El acceso adicional, se logra a través de las estrategias gubernamentales de conexión en escuelas y colegios y a la conexión por medio de redes inalámbricas y satelitales. Aún con la masificación de la tecnología, para los productores, es ajeno todavía, el uso de servicios digitales y APP's para la atención de sus explotaciones, así como para la comercialización de los productos. Por tanto, el uso de portales como agronet, siembra, agromundo y las aplicaciones TVGAN, control ganadero, BovControl, comproagro, Lamayorista, entre otras, son desconocidas y su uso es nulo.
- En el nodo, la mayor participación se presenta en los comicios de carácter local y departamental que en promedio de las tres (3) últimas elecciones alcanzaron el 73,14%, seguidos de las elecciones de congreso y presidencia, en las que votó el 49,75% de la población. Las consultas partidistas representan solo un pequeño margen de la población dado que todos los partidos y movimientos políticos no las realizan para las mismas fechas y solo logran un impacto en el 33,31% de los electores. Por su parte, los mecanismos de participación ciudadana convocados durante el periodo registrado obedecen al plebiscito de 2016 y la consulta popular de 2018. En ambos la concurrencia fue baja, presentando una participación del 40,29% y del 33,80%, respectivamente. Dado lo anterior, en la consulta popular no se logró el umbral requerido para su aprobación. Se infiere que la baja votación se



deriva del desconocimiento de los diferentes mecanismos, por parte de la población y el desgaste que estos suponen al no coincidir con otras elecciones. Los productores agropecuarios, en mínima cuantía, conocen las instancias de participación, debido a su nivel educativo, la falta de difusión sobre la materia y la inoperatividad que se registra, en cada municipio, sobre su funcionamiento y articulación. La instancia más representativa de los productores agropecuarios corresponde a las juntas de acción comunal. Los mecanismos de participación ciudadana más conocidos y utilizados son las quejas, peticiones, denuncias y la acción de tutela.

- El empoderamiento, es el proceso por el cual las personas fortalecen sus capacidades, confianza, visión y protagonismo como grupo social para impulsar cambios positivos en las situaciones que viven, en otras palabras, es un trabajo individual por el desarrollo comunitario. En este sentido, la participación ciudadana es una de las herramientas fundamentales para construir empoderamiento social, pero es claro que en el sector rural esta práctica es reducida, dado que en el departamento del Huila la construcción de planes de desarrollo municipal solo logra que alrededor del 2% de la población participe en las reuniones de construcción y análisis de estos. De acuerdo con lo anterior, las personas, en general, no están empoderadas, no creen en su capacidad de decidir o no les interesa ser parte del proceso de decisión de su comunidad; existen muchos factores, entre ellos, el nivel educativo, socioeconómico, la politiquería y el clientelismo (dada la cantidad de promesas incumplidas), el conflicto armado (pues la gente en el campo no decidía, lo hacían la guerrilla o grupos armados que azotaban la región). En estos espacios, vale la pena destacar el trabajo de la mujer, que, aunque en temas de producción, el papel protagónico está en cabeza del 20,02%, en espacios de discusión y toma de decisiones comunitarias su participación es, en promedio, del 36%. Este empoderamiento social, permite establecer que la mujer ha venido superando brechas de género en los diferentes espacios de construcción y sus aportes son aceptados y valorados.

12.5.1 Resumen de brechas

- Oferta edafoclimática inapropiada
- Áreas de explotación
- Baja productividad
- Asistencia técnica/Extensión rural
- Infraestructura de acopio
- Infraestructura de transformación
- Vías
- Buenas prácticas
- Deterioro del entorno físico natural
- Toma de decisiones sin información
- Asociatividad
- Emprendimiento
- Economía de escalas
- Empoderamiento



- Legalidad

12.6 ESTRATEGIAS PARA EL CIERRE DE BRECHAS

- **Caracterización productiva.** Para brindar un servicio de calidad, acorde a los requerimientos del productor es necesario conocer el punto de partida real y por tanto se evaluará la actividad productiva del productor, de manera que se establezca la actividad principal y las actividades secundarias y se evalúe su estado.
- **Acompañamiento técnico.** El servicio de extensión debe partir de la caracterización del predio, realizarse de forma periódica, con profesionales competentes que cuenten con las herramientas mínimas para definir y atender los requerimientos de la actividad productiva.
- **Capacitación.** Es pertinente realizar transferencia de tecnología a través de charlas, demostraciones de método, campañas y días de campo, con el ánimo de mejorar las aptitudes de los productores beneficiados.
- **Visibilización.** Se facilitarán espacios de comunicación, difusión, mercadeo, entre otros, a través de herramientas TIC.
- **Trabajo en equipo.** Definir objetivos y matas comunes, facilitará el inicio de actividades grupales y permitirá reducir el individualismo de los productores beneficiarios.
- **Concertación de actividades.** El dialogo permanente con los productores facilitará su compromiso y los espacios para realizar las actividades programadas.
- **Gestión de recursos.** Reconocer las capacidades de los productores y crear perfiles que les permitan participar en diferentes convocatorias de cofinanciación.
- **Sensibilización y Empoderamiento.** Desarrollar en los beneficiarios, confianza en sus capacidades y acciones, participación de los procesos de planeación, la representación en los cuerpos de toma de decisiones y facilitar el acceso al control de los recursos, basados en el libre acceso a la información, la participación inclusiva, la responsabilidad y el desarrollo de capacidades

Todas las actividades deben desarrollarse, por un grupo de personas capaces, idóneas y comprometidas, en el marco del respeto, la empatía, la resiliencia y la participación inclusiva.

12.7 METAS

Dados los problemas o retos encontrados en las líneas productivas priorizadas, se definieron metas realizables para el periodo de gobierno restante. Las metas de los indicadores planteados para las causas y efectos del problema central identificado se listan en la tabla 90.



Tabla 90. Análisis de Metas

Problema Central: Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo		
Cultivo: Mora		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6.00 t/Ha	6.90 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de mora del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 9.468.000 Ha/Año	\$ 10.888.200 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Cacao		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	0.60 t/Ha	0.69 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cacao del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 3.693.000 Ha/Año	\$ 4.246.950 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Banano		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6.20 t/Ha	7.13 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de banano del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 4.321.400 Ha/Año	\$ 4.969.610 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Plátano		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6.80 t/Ha	7.82 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de plátano del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 5.671.200 Ha/Año	\$ 6.521.880 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Café		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento carga/Ha	9.68 carga/Ha	11.13 carga/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de café del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 7173909 Ha/Año	\$ 8248513 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Maracuyá		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	14.80 t/Ha	17.02 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de maracuyá del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 23.916.800 Ha/Año	\$ 27.504.320 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Granadilla		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	14.00 t/Ha	16.10 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de granadilla del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 35.294.000 Ha/Año	\$ 40.588.100 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Cholupa		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6.50 t/Ha	7.48 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cholupa del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 10.270.000 Ha/Año	\$ 11.818.400 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%



Cultivo: Badea		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	14 t/Ha	16.1 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de badea del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 18.200.000 Ha/Año	\$ 20.930.000 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Piña		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	16.00 t/Ha	18.40 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de piña del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 15.136.000 Ha/Año	\$ 17.406.400 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Lulo		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6.40 t/Ha	7.36 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de lulo del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 10.982.400 Ha/Año	\$ 12.629.760 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Tomate de árbol		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6.00 t/Ha	6.90 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de tomate de árbol del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 9.690.000 Ha/Año	\$ 11.143.500 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Papaya		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	15.50 t/Ha	17.83 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de papaya del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 17.050.000 Ha/Año	\$ 19.613.000 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Caña Panelera		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	5.38 t/Ha	6.19 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de caña panelera del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 9.189.040 Ha/Año	\$ 10.572.520 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Aguacate		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	11.20 t/Ha	12.88 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 34.316.800 Ha/Año	\$ 39.464.320 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Pitahaya		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	8.00 t/Ha	9.20 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de pitahaya del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 37.680.000 Ha/Año	\$ 43.332.000 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Frijol Voluble		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	1.38 t/Ha	1.59 t/Ha



Cultivo: Frijol Voluble		
Indicador	Estado Actual	Meta
Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol voluble del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 4.788.600 Ha/Cosecha	\$ 5.517.300 Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Frijol Tradicional		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	0.6 t/Ha	0.69 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol tradicional del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 1.746.000 Ha/Cosecha	\$ 2.007.900 Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Arveja		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	5.10 t/Ha	5.87 t/Ha
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 10.455.000 Ha/Cosecha	\$ 12.033.500 Ha/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Mojarra roja		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento peces/m2	3 peces/m2	3.45 peces/m2
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 6.352 m2/Cosecha	\$ 7.305 m2/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Bovinos		
Indicador	Estado Actual	Meta
Producción de leche L/Animal/Día	4.95 L/Animal/Día	5.69 L/día
Producción de carne Kg/Animal/Día	0,30 Kg/Animal/Día	0.35 Kg/día
Ingresos diarios promedio de los productores de leche bovina en sistema doble propósito del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 4.703/Animal/Día	\$ 5.406 Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de carne bovina en sistema doble propósito del nodo noroccidente del departamento del Huila	\$ 1.024/Animal/Día	\$ 1194 Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300,00 días	255,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	0,075%	1%

Nota: Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

SD = Datos no disponibles

*Valores departamentales, debido a falta de información particular.

12.8 VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

Las cadenas productivas priorizadas en el nodo, incrementarán su rendimiento un 15%, a través de la implementación de buenas prácticas agrícolas, del uso adecuado de productos para la fertilización y el cuidado de los cultivos y de procesos de agregación de valor como clasificación por madurez, tamaño, calidad, °Brix, sólidos disueltos, entre otros, accediendo al mercado local y regional diferenciado, con precios competitivos y en esquemas asociativos, que permitan a los productores incrementar sus ingresos, generar economías de escala, invertir en nuevas tecnologías y acceder de forma más fácil al financiamiento bancario de la actividad. Así mismo, se certificará en BPA/BPG al 1% de los productores vinculados.



12.9 VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

Las cadenas productivas priorizadas en el nodo, incrementarán su rendimiento un 15%, a través de la implementación de buenas prácticas agrícolas y la certificación del 1% de los productores, del uso adecuado de productos para la fertilización y el cuidado de los cultivos y de procesos de agregación de valor como clasificación por madurez, tamaño, calidad, °Brix, sólidos disueltos, entre otros, accediendo al mercado local y regional diferenciado, con precios competitivos y en esquemas asociativos, que permitan a los productores incrementar sus ingresos, generar economías de escala, invertir en nuevas tecnologías y acceder de forma más fácil al financiamiento bancario de la actividad.

12.10 PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA

Para los programas de extensión agropecuaria definidos con motivo de la formulación del PDEA del Huila, se identificaron las estrategias y actividades de trabajo que atienden las problemáticas diagnosticadas y permiten incorporar en las mismas criterios de enseñanza aprendizaje acorde con el tipo de usuario existente en el nodo, todo ello enmarcado en las tipologías de gradualidad del enfoque de extensión identificados y de acuerdo con la cobertura geográfica definida según los términos del parágrafo 1 del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017. A partir de estos programas se desarrollarán los proyectos de extensión agropecuaria, que son las unidades básicas de ejecución del PDEA y cuya formulación estará a cargo de los municipios y distritos.

Los Programas de Extensión Agropecuaria incluyen:

- a) Líneas de acción
- b) Ejes temáticos
- c) Estrategias
- d) Actividades
- e) Objetivos
- f) Indicadores
- g) Metas
- h) Cronograma

Así mismo, se determinó el costo teniendo en cuenta recursos físicos, logísticos, humanos y económicos para el desarrollo del plan. Las actividades concebidas, son eficientes y eficaces y son consecuentes con las características de los productores. Adicionalmente, contribuyen a la gestión del conocimiento, fortalecimiento u inicio de redes de conocimiento, y fomentan el surgimiento de Sistemas Territoriales de Innovación Agropecuaria (ver tabla 91).

12.11 CONCORDANCIA

El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) del Huila, es el instrumento de planificación cuatrienal que define los elementos estratégicos, operativos y financieros para la prestación del servicio público de extensión agropecuaria. Además de determinar la zonificación del territorio, las brechas existentes en los distintos aspectos del enfoque de la



extensión agropecuaria y establecer estrategias de articulación con el subsistema de investigación y desarrollo tecnológico agropecuario, también contempla y guarda coherencia con herramientas usadas en el departamento, que incorporan procesos de planificación.

En la formulación del PDEA se realizó lectura, análisis y relación con los distintos programas y proyectos encontrados en:

1. Plan Estratégico de los Objetivos de Desarrollo Sostenible realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y adoptado por Colombia en la Agenda 2030, decreto 280 de 2015⁷⁰.
2. Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022: *Pacto por Colombia, pacto por la equidad. Ley 1955 de 2019.*
3. Plan de Desarrollo Departamental del Huila 2020-2023
4. Planes de Desarrollo Municipal 2020-2023

12.11.1 Articulación del PDEA con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; Agenda 2030, 2015.



Ilustración 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS
Elaboración propia con datos del PNUD

⁷⁰ Por el cual se crea la Comisión Interinstitucional de Alto Nivel para el alistamiento y la efectiva implementación de la Agenda de Desarrollo Post 2015 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS.



Tabla 91. Programas y actividades de extensión agropecuaria

Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable
Componente técnico	P1 Más productividad	Sp1.1.	Caracterización productiva. Visita técnica de caracterización. Esta visita permitirá actualizar el registro del productor y calificará el punto de partida actual real (cultivos, edad, estado, áreas, manejo, rendimiento, postcosecha, transformación, comercialización, oferta ambiental, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> * Conocer el entorno personal, social, productivo y empresarial de los productores beneficiados. * Establecer la línea base productiva para determinar el estado actual real de la producción. * Diseñar estrategias y esquemas de atención pertinentes, que contribuyan con el mejoramiento de la actividad económica. * Georreferenciar los predios a atender, con el propósito de determinar la ubicación precisa de cada uno y establecer rutas y núcleos de trabajo. * Evaluar la oferta medioambiental del área de explotación 	* Visita a finca por parte de extensionista.	EPSEA
		Sp1.2.	Asesoría técnica. Visita técnica de diagnóstico y tratamiento. En esta visita se debe evaluar el estado fitosanitario y/o zoonótico, a través de pruebas organolépticas o fisicoquímicas y recomendar el tratamiento o intervención adecuado; Así mismo, se deben propender por el uso racional de agroquímicos, la recuperación de los suelos, fertilización de cultivos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> * Mejorar las condiciones sanitarias y fitosanitarias de los sistemas productivos establecidos en los predios de los beneficiarios. * Diagnosticar las afectaciones e incidencias en las áreas de atención de PDEA * Atender requerimientos de MIPE, fertilización, zoonosis y/o casos clínicos de intervención menor. * Aumentar 15% el rendimiento de las explotaciones agropecuarias. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA – AGROSAVIA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN
		Sp1.3.	Consultoría técnica. Apoyo a la actividad productiva. Diseño y presupuesto de infraestructura (sistemas de riego, establos, corrales, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar diseños y presupuestos de infraestructura requerida para el mejoramiento de la actividad productiva (sistemas de riego, establos, corrales) 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA
	P2 Buenas prácticas	Sp2.1.	Buenas prácticas. Identificación y selección de productores, diagnóstico, auditoría y acciones de mejora, acompañamiento al productor para la implementación de las BPA y tramite de certificación ante el ICA.	<ul style="list-style-type: none"> * Apoyar a los productores seleccionados en el proceso de certificación en BPA de sus predios. * Efectuar la toma y análisis de suelos y aguas en los predios seleccionados. * Obtener productos de origen vegetal inocuos para su consumo a partir de una producción sostenible. * Ampliar mercados de destino de los productos agropecuarios priorizados. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Día de campo. * Demostración de métodos. 	EPSEA – ICA
	P3 Conocer para mejorar	Sp3.1.	Conocer para mejorar. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo para: - Implementación de paquetes tecnológicos para los cultivos establecidos. - Elaboración de abonos y plaguicidas naturales (caldo bordelés, repelente ajo-ají, purines, etc.). - Uso seguro de agroquímicos. - Toma de muestras de suelo para evaluación de las características físico-químicas.	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar los productores en BPA y en la aplicación de paquetes tecnológicos apropiados para el manejo de actividad productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN
	P4 Productos para todo gusto	Sp4.1.	Postcosecha. * Selección de productos y productores. * Práctica de beneficio, secado, selección y/o clasificación de productos agropecuarios. * Tratamiento de limpieza y desinfección. * Empaque de productos agropecuarios. * Transporte de productos agropecuarios a centro de acopio o de comercialización.	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar acciones de manejo postcosecha, empaque y transporte, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable	
		Sp4.2. Agroindustria	<ul style="list-style-type: none"> * Selección de productos y productores. * Práctica de transformación de productos agropecuarios. * Empaque de productos agropecuarios. * Transporte de productos agropecuarios a centro de acopio o de comercialización. * Trámites legales 	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar acciones de transformación, empaque, transporte y gestión legal, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN	
Componente TIC	P1	RED PDEA	Sp1.1. RED PDEA.	<ul style="list-style-type: none"> * Sistematización y publicación de la información en internet. * Gestión de la base de datos. * Creación de redes de productores. * Monitoreo y seguimiento de actividades. * Fomento de la comunicación entre productores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener y divulgar información confiable, oportuna y relevante de las actividades agropecuarias desarrolladas por los productores beneficiados con el servicio de extensión agropecuaria. * Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y el diagnóstico de las condiciones y características del productor y su actividad económica. * Visibilizar los productores a través de publicación de la información en internet. * Realizar seguimiento a las acciones desarrolladas con la ejecución del PDEA. * Monitorear la actividad productiva de cada uno de los beneficiarios. * Crear redes de comunicación entre productores, que permitan compartir iniciativas, experiencias y contenido para el mejoramiento de la explotación agropecuaria. 	* TIC.	EPSEA
	P2	Gestión de saberes	Sp1.1. Rescatando saberes.	Recopilación y difusión de formas tradicionales efectivas o novedosas, para el manejo de las actividades productivas.	<ul style="list-style-type: none"> * Rescatar actividades efectivas o novedosas desarrolladas por los beneficiarios en su actividad productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. 	EPSEA
			Sp1.1. Difundiendo saberes.		<ul style="list-style-type: none"> * Difundir el saber de los productores más competentes del ecosistema del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Día de campo. * Demostración de métodos. 	EPSEA
Componente ambiental	P1	Campo limpio	Sp1.1. Campo Limpio.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo sobre manejo adecuado de residuos sólidos, reducir el consumo, reutilizar materiales consumidos y reciclar los residuos generados. * Campaña de recolección de empaques de agroquímicos. * Gestión de recolección de los residuos colectados. * Demostración de métodos de transformación de residuos orgánicos (compostaje, lombricultivo, entre otros). 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos, producidos en finca. * Dar disposición final adecuada a los envases vacíos de plaguicidas. * Difundir la política de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar). 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. 	EPSEA – CAMPOLIMPIO
	P2	Arbolados	Sp2.1. Sensibilizados.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del bosque y los efectos de su degradación. * Establecer un acuerdo de conservación de las áreas de importancia ambiental que se encuentran inmersas en los predios dedicados a la producción agropecuaria. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. 	EPSEA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – ALCALDÍA MUNICIPAL



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable	
		Sp2.2.	Incentivos tributarios. * Revisión de estatutos tributarios municipales * Verificación de requisitos * Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación. * Gestión de trámites ante la alcaldía.	* Tramitar la disminución de impuestos por acciones de conservación de los recursos naturales, atendiendo lo establecido en el estatuto tributario municipal.	* Visita a finca por parte de extensionista. * Campaña.	EPSEA - ALCALDÍA MUNICIPAL	
		Sp2.3.	Reforestando. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de la campaña. * Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación. * Adquisición de materiales y transporte hasta el predio. * Siembra de 200 árboles por municipio como estrategia de reforestación.	* Reforestar con los productores áreas de importancia ambiental a través de la siembra de 200 árboles nativos en cada municipio. * Crear el compromiso, por parte de los productores, de conservar y mantener los árboles de reforestación establecidos.	* Visita a finca por parte de extensionista. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos.	EPSEA	
		P3	Mis vertimientos, mi responsabilidad	Sp3.1.	Mis vertimientos, mi responsabilidad. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres importancia del manejo adecuado de las aguas residuales, la conservación de los recursos suelo y agua y tratamientos para aguas residuales.	* 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.	* Visita a finca por parte de extensionista. * Día de campo. * Reuniones grupales.
Componente socioempresarial	P1	Hagámoslo juntos	Sp1.1.	Asociatividad. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre asociatividad y economía de escalas. * Generación de economías de escala a través de compras conjuntas por intermedio de la empresa.	* Promover el desarrollo y difusión de la cultura de la cooperación y la solidaridad en la región. * Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario. * Sensibilizar los asociados de las organizaciones vigentes sobre los resultados del trabajo en equipo. * 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.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA
	P2	Nuestra empresa	Sp2.1.	Manejo empresarial. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre manejo administrativo, contable y financiero.	* Establecer la importancia de la gestión administrativa, contable y financiera. * Estimular la implementación de un sistema de gestión administrativo, contable, financiero y de SST, dada la necesidad de las empresas de conocer su comportamiento, evolución y estado de sus cuentas y el cumplimiento de sus obligaciones legales. * 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.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA – MINTRABAJO – DIAN – CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA
	P3	Emprendamos	Sp3.1.	Emprendamos. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre creación de empresa, trámites, beneficios y obligaciones. * Difusión de convocatoria que ofrecen capital semilla. * Verificación de cumplimiento de requisitos para participación en convocatorias abiertas. * Formulación y gestión de proyectos.	Generar capacidades para la inclusión productiva rural con enfoque diferencial, que promueva principalmente el emprendimiento rural.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA – BANCO AGRARIO - FINAGRO – COLOMBIA PRODUCTIVA – INNPULSA – CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA – SENA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – INFIHUILA – ALCALDÍA MUNICIPAL



Eje articulador	Programa		Subprograma		Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable
	P4	Vendamos juntos	Sp4.1.	Vendamos juntos.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre comercialización, mercadeo y economía de escalas. * Identificación de espacios de mercadeo. * Compra y venta de insumos y productos como organización. 	<ul style="list-style-type: none"> * Generar economías de escala en transporte, administración y mercadeo. * Aumentar la capacidad de negociación de los productores por el volumen de producción. * Identificar mercados o nichos diferenciales. * Realizar la venta de los productos agropecuarios como organización. * Mejorar la rentabilidad del sistema productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Visita a finca por parte de extensionista. 	EPSEA – MADR – ADR – PROCOLOMBIA – BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – ALCALDÍA MUNICIPAL
	P5	Empoderados	Sp5.1.	Empoderados.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre empoderamiento social. 	<ul style="list-style-type: none"> * Crear espacios de comunicación y concertación. * Facilitar espacios de construcción colectiva. * Fortalecer las principales instancias de participación de los productores agropecuarios (JAC y CMDR). * Promover la igualdad de género y la lucha contra la violencia hacia las mujeres. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. 	EPSEA
Componente legal	P1	Conociendo las normas	Sp1.1.	Conceptos y reglamentos.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre normatividad del sector agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad vigente. * Capacitar sobre normas particulares dirigidas a la actividad agropecuaria desarrollada por los productores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Campaña. 	EPSEA
	P2	Tu asesor legal	Sp2.1.	Consultorio legal.	<ul style="list-style-type: none"> * Revisión del estado legal de organizaciones de productores existentes. * Orientación sobre trámites legales. 	<ul style="list-style-type: none"> * Orientar a los productores sobre los procedimientos requeridos para solucionar dificultades de orden legal. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Campaña. 	EPSEA
			Sp2.2.	Documentos legales.	<ul style="list-style-type: none"> *Diseño de plantillas de actas de reuniones y reglamentos para las empresas y JAC, contratos de compraventa, de arrendamiento, de prestación de servicios, de trabajo, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> * Diseñar y compartir con los productores plantillas de uso legal (Contratos de arrendamiento, compraventa de bienes muebles e inmuebles, de personal, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA

Elaboración propia



**12.11.2 Articulación del PDEA con el Plan Nacional de Desarrollo 2016 – 2022:
“Pacto por Colombia, pacto por la equidad”**

Tabla 92. Programas y proyectos del PND con los que se articula

Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
SOCIAL	Agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos.	Agua limpia y saneamiento básico adecuado: hacia una gestión responsable, sostenible y equitativa.	Promover la modernización del Servicio Público de Aseo.
			Generar herramientas técnicas que faciliten la implementación de soluciones alternativas de agua potable, manejo de aguas residuales y residuos sólidos en las zonas rurales y PDET.
			Orientar la dotación de infraestructura básica de agua y saneamiento rural desde los territorios.
			Adoptar medidas para proteger las fuentes de agua y garantizar su sostenibilidad en el tiempo, con un enfoque de Economía Circular.
			Potenciar el uso sostenible de agua subterránea como fuente de abastecimiento de acueductos.
			Incrementar el aprovechamiento de las aguas residuales, diversificando las alternativas técnicas de reúso.
Conectar territorios, gobiernos y poblaciones.	Políticas e inversiones para el desarrollo, el ordenamiento y el fortalecimiento de la asociatividad	Estimular tanto la productividad como la equidad, a través de la conectividad y los vínculos entre la ciudad y campo.	Educar a Colombia sobre el valor del agua para la vida y su adecuado uso, así como la importancia del aprovechamiento de los residuos y los beneficios de la participación ciudadana en el mejoramiento de los servicios.
			Facilitar el acceso de los esquemas asociativos, que tienen objetivos planificación y desarrollo de proyectos de impacto regional a fuentes de financiación (SGR, SGP, PGN).
			Conservar la conectividad ecosistémica, en especial con las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, ecosistemas estratégicos y áreas complementarias de conservación.
			Identificación y utilización de mecanismos e instrumentos para la priorización de apuestas regionales de competitividad, mediante la identificación de iniciativas productivas de importancia en los Planes Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural (PIDAR)
INSTITUCIONAL	Participación ciudadana: promoviendo el diálogo social e intercultural, la inclusión democrática y el respeto por la libertad de cultos para la equidad.	Promover la participación ciudadana, política y electoral	Conectar el Sistema de Ciudades (SC) a partir de su desarrollo productivo
			Promover una participación inclusiva, responsable y constructiva, que fortalezca la democracia y los mecanismos de diálogo social.
ECONÓMICO	Economía dinámica, incluyente y sostenible	Un mundo de posibilidades: aprovechamiento de mercados internacionales y atracción de inversiones productivas.	Implementar una estrategia para el fortalecimiento de las Organizaciones de Acción Comunal, con el propósito de fortalecer sus capacidades de gestión de proyectos para el desarrollo comunitario. En este sentido se promoverá la formación de los miembros de las OAC en la formulación y gestión de proyectos, liderazgo político, capacidades administrativas y financieras, entre otros.
			Promover la participación inclusiva, responsable y constructiva, que fortalezca la democracia y los mecanismos de diálogo social.
			Apoyo al empresario para el aprovechamiento de mercados internacionales
			Ampliar la oferta exportable y los mercados de destino.



Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
	campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural	Incentivar la inversión en el campo a través de la reforma de los instrumentos del sistema nacional de crédito agropecuario y del manejo de los riesgos de mercado y climáticos.	<p>Coordinar estrategias de educación económica y financiera dirigidos a la población rural.</p> <p>Promover la integración horizontal y vertical de los diferentes actores de las cadenas de valor agropecuarias, a través de instrumentos y derivados financieros diseñados con este propósito.</p> <p>Aportar al fortalecimiento de la gestión de información, a el mejoramiento del marco institucional y de la coordinación rural, a el acceso y la formalización de tierras; y la mejora en las condiciones de comercialización.</p>
		Modernizar, tecnificar y consolidar la institucionalidad sectorial y la coordinación y la articulación interinstitucional para impulsar la transformación productiva agropecuaria.	Fortalecer el rol de los CMDR, de los CONSA y los CONSEA como articuladores de la política agropecuaria y de desarrollo rural con las dinámicas territoriales, en el marco del Sistema Nacional Regional del Sector Agropecuario Pesquero, Comercial, Forestal y de Desarrollo Rural.
AMBIENTAL	Producir conservando y conservar produciendo	Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.	<p>Avanzar hacia la transición de actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.</p> <p>Impulsar la producción agropecuaria sostenible, teniendo en cuenta los sistemas productivos agrícolas, pesqueros y ganaderos; llevándolos hacia modelos sostenibles y climáticamente inteligentes.</p> <p>Fortalecer el enfoque ambiental y de cambio climático del servicio de extensión agropecuaria, mediante la incorporación y capacitación en mejores técnicas y prácticas que reduzcan impactos ambientales, así como el seguimiento y evaluación a las empresas prestadoras de este servicio.</p>
		Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la nación.	<p>Tener en cuenta las estrategias que contengan arreglos institucionales requeridos para apoyar las acciones necesarias para prevenir y combatir las dinámicas ilegales que afectan los ecosistemas.</p> <p>Promover el programa de incentivos para la reconversión y sustitución de actividades agropecuarias, que se complementará con los Pagos por Servicios Ambientales (PSA).</p>
		Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático	Comunicar y promover la implementación de iniciativas para la adaptación al cambio climático en sistemas productivos agropecuarios, en asocio con los gremios y los centros de investigación.
		Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de lo socioambiental.	Promover y apoyar las audiencias públicas y las veedurías ambientales en la gestión de las CAR. Adicionalmente, fortalecer la sociedad civil colombiana como agente que previene y maneja los conflictos ambientales.

Elaboración propia con datos del Plan Nacional de Desarrollo



LUIS ENRIQUE DUSSÁN LÓPEZ
 Gobernador Departamento del Huila

DILBERTO TRUJILLO DUSSÁN
 Secretario de Agricultura y Minería

RICARDO ARCINIEGAS MOSQUERA
 Supervisor convenio interadministrativo No. 009 de 2019



NOROPITA

Gestionamos negocios para el campo

TOMAS EMILIO GARCIA SEFAIR
 Gerente NOROPITA

Equipo Formulador

Coordinador	Nelson Javier Medina Celis
Profesionales Senior	Deisy Erica Castañeda Gil Diana Carolina Rojas Vásquez Karol Giselle Méndez Torres Maura Lorena Soto Ruby Mireya Tovar Medina Yisela Torres Sánchez
Profesionales Junior	Leidy Marcela Cometa Sánchez Jorge Leonardo Joven Martínez Johan David Bonilla Useche



TABLA DE CONTENIDO

1.	METODOLOGÍA	18
1.1	PREPARACIÓN	18
1.2	DIAGNÓSTICO	18
1.3	ANÁLISIS	19
1.4	IDENTIFICACIÓN.....	20
1.5	ESCRITURA Y PRESENTACIÓN FORMAL	20
2.	FUENTES DE INFORMACIÓN	21
3.	ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO	22
4.	CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIAL DEL NODO CENTRO	24
4.1	CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS	24
4.2	DIVISIÓN POLÍTICA.....	25
4.3	HIDROGRAFÍA.....	27
4.4	INFRAESTRUCTURA VIAL.....	32
4.5	INFRAESTRUCTURA RURAL.....	34
4.5.1	Equipamiento para educación	34
4.5.2	Equipamiento de salud	35
4.5.3	Equipamiento comunitario	36
4.5.4	Otra infraestructura.....	37
4.5.5	Servicios públicos domiciliarios	37
4.5.6	Servicios públicos no domiciliarios:.....	39
4.6	INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA	40
5.	ESTRUCTURA SOCIO PRODUCTIVA DEL SECTOR AGROPECUARIO	45
5.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	45
5.2	CADENAS PRODUCTIVAS PREVALENTES EN EL TERRITORIO	45
5.3	PRODUCTO INTERNO BRUTO.....	47
5.4	DISTRIBUCIÓN DEL PIB AGROPECUARIO.....	47
5.5	PRINCIPALES PRODUCTOS	48
5.6	SISTEMAS PRODUCTIVOS MÁS COMUNES EN LAS FINCAS	55
5.7	ASISTENCIA TÉCNICA.....	59
5.8	TIPOS DE INTERMEDIARIOS	60
5.9	PUNTOS DE ACOPIO.....	62
5.10	ESTRUCTURAS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN.....	63
5.11	CONTROLES SANITARIOS Y FITOSANITARIOS EN LOS DISTINTOS MERCADOS EXISTENTES	65
5.12	ARTICULACIÓN CON MERCADOS DE OTRAS REGIONES NACIONALES O INTERNACIONALES	72
5.13	PRACTICAS DE GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO	74
5.14	ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS AL SERVICIO DEL SECTOR AGROPECUARIO.....	74
5.15	INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AGROPECUARIA.....	75
5.16	ESTRUCTURAS INFORMALES DE ASOCIATIVIDAD.....	76



5.17	ESTRUCTURAS FORMALES DE ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS.....	76
5.18	OTROS TIPOS DE ORGANIZACIÓN EXISTENTES.....	80
6.	DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO.....	82
6.1	MANEJO AMBIENTAL EN EL SECTOR AGROPECUARIO.....	82
6.2	CLIMATOLOGÍA.....	83
6.2.1	Precipitación.....	83
6.2.2	Temperatura.....	84
6.2.3	Brillo solar.....	85
6.2.4	Evaporación.....	85
6.2.5	Humedad Relativa.....	86
6.2.6	Velocidad del Viento.....	86
6.3	VOCACIÓN PRODUCTIVA DE LOS SUELOS.....	93
6.4	FRONTERA AGRÍCOLA.....	97
6.5	BOSQUES.....	102
6.6	CONFLICTOS DE USO.....	105
6.7	QUEMAS CONTROLADAS E INCENDIOS FORESTALES.....	106
6.8	desertificación.....	107
6.9	INTERRELACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL CON LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.....	108
7.	DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS PRODUCTORES EN LAS FINCAS.....	114
7.1	OFERTA Y DEMANDA.....	114
7.2	ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	122
7.2.1	Cultivos Transitorios.....	122
7.2.2	Cultivos Anuales.....	126
7.2.3	Cultivos Permanentes y Semipermanentes.....	129
7.2.4	Piscicultura.....	137
7.2.5	Bovinos.....	138
7.2.6	Aves.....	139
7.3	MANEJO DE REGISTROS.....	141
7.3.1	Sistema de producción de tipo tradicional o de subsistencia.....	141
7.3.2	Sistema de producción de economía campesina familiar y comunitaria....	141
7.3.3	Sistemas de producción de mercado.....	142
7.4	INDICADORES.....	142
8.	FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	143
8.1	FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO – FINAGRO.....	143
8.1.1	Fondo Agropecuario de Garantías - FAG.....	144
8.1.2	Programas de alivio de cartera.....	144
8.1.3	Incentivos.....	145
8.2	ENTIDADES FINANCIERAS.....	146
8.3	BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – BMC.....	146
8.4	ENTIDADES FINANCIERAS PRESENTE EN EL NODO.....	147
8.5	OTRAS ENTIDADES DE AHORRO Y CRÉDITO.....	147
8.6	FINANCIAMIENTO INFORMAL.....	148
8.7	OTRAS ENTIDADES DE APOYO.....	148
8.7.1	Banco de Comercio Exterior de Colombia - Bancóldex,.....	148



8.7.2	Instituto Financiero para el Desarrollo del Huila INFIHUILA.....	149
8.8	GRADO DE UTILIZACIÓN DEL CRÉDITO INSTITUCIONAL DEL SISTEMA FINANCIERO.....	150
9.	PRIORIZACIÓN DE LÍNEAS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS	161
9.1	METODOLOGÍA.....	161
9.2	DESCRIPCIÓN DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS.....	164
10.	CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS.....	167
10.1	CLASIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN	167
10.2	INFRAESTRUCTURA Y OFERTA EDUCATIVA.....	169
10.3	COBERTURA EDUCATIVA.....	172
10.4	NIVEL EDUCATIVO DE LOS PRODUCTORES	174
10.5	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	175
10.6	TIPOS PREDOMINANTES DE APRENDIZAJE DE LOS PRODUCTORES	177
10.7	USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - TIC'S	178
10.8	PRODUCTORES.....	179
10.8.1	Clasificación de usuarios	180
11.	ACTORES.....	183
11.1	MAPA DE ACTORES	183
11.2	PARTICIPANTES	183
12.	ANÁLISIS DE PROBLEMAS	192
12.1	PROBLEMAS O RETOS DE LA EXTENSIÓN AGROPECUARIA	192
12.2	FASE DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS	195
12.2.1	Análisis de problemas en términos de CAP	195
12.2.2	análisis de comportamientos	195
12.3	OBJETIVOS DEL PDEA.....	196
12.3.1	Objetivo general	196
12.3.2	Objetivos específicos y de comunicación.....	196
12.4	INDICADORES.....	198
12.4.1	Indicadores de producto	198
12.5	BRECHAS	202
12.5.1	Resumen de brechas.....	215
12.6	ESTRATEGIAS PARA EL CIERRE DE BRECHAS	215
12.7	Metas.....	216
12.8	VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS.....	219
12.9	PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA.....	220
12.10	CONCORDANCIA.....	220
12.10.1	Articulación del PDEA con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; Agenda 2030, 2015.....	221
12.10.2	Articulación del PDEA con el Plan Nacional de Desarrollo 2016 – 2022: “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”	226





LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. División política municipal del nodo.....	25
Tabla 2. Subcuencas del nodo.....	28
Tabla 3. Índice vial.....	33
Tabla 4. Obras de arte y placa huella	34
Tabla 5. Equipamiento educativo rural oficial.....	34
Tabla 6. Cobertura de educación superior	35
Tabla 7. Infraestructura asistencial de salud rural	35
Tabla 8. Equipamiento comunitario.....	36
Tabla 9. Otra Infraestructura	37
Tabla 10. Trapiches comerciales	43
Tabla 11. Distritos de riego en el nodo.....	44
Tabla 12. Cadenas productivas presentes en Colombia	46
Tabla 13. Cadenas productivas prevalentes en el nodo.....	46
Tabla 14. Principales cultivos a nivel municipal.....	52
Tabla 15. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios.....	58
Tabla 16. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios para algunas de las principales actividades productivas del nodo	58
Tabla 17. Tipo de intermediarios.....	62
Tabla 18. Canales de comercialización.....	64
Tabla 19. Normatividad aplicable para el mercado	67
Tabla 20. Principales plagas y enfermedades de los productos representativos del nodo	68
Tabla 21. Mercado de los principales productos	73
Tabla 22. Entidades públicas o privadas al servicio del sector agropecuario	74
Tabla 23. Instrumentos de política agropecuaria.....	75
Tabla 24. Organizaciones vinculadas al Comité de Ganaderos del Huila.....	78
Tabla 25. Otras organizaciones reconocidas en el nodo	78
Tabla 26. Equipamiento religioso del nodo	80
Tabla 27. Principales partidos o movimientos políticos	81
Tabla 28. Estaciones del nodo.....	84
Tabla 29. Rango de precipitación por municipio.....	84
Tabla 30. Rango de temperatura por municipio	85
Tabla 31. Características de acuerdo con clase y subclases	93
Tabla 32. Distribución de clases de tierra por capacidad de uso, cultivos adecuados y cultivos establecidos	95
Tabla 33. Áreas con ocupación diferenciada nacional	98
Tabla 34. Áreas con ocupación diferenciada departamental.....	98
Tabla 35. Áreas con ocupación diferenciada nodo centro	99
Tabla 36. Áreas naturales protegidas del nodo	100
Tabla 37. Demanda de madera por algunos agrosistemas	103
Tabla 38. Demanda de madera por algunos agrosistemas en el nodo.....	104



Tabla 39. Recomendaciones de mitigación de impactos climáticos en cultivos.....	110
Tabla 40. Consumo per cápita y consumo aparente histórico en Colombia	121
Tabla 41. Principales actividades agropecuarias nodo.....	122
Tabla 42. Costos de producción frijol tecnificado	123
Tabla 43. Costos de producción maíz tecnificado amarillo.....	123
Tabla 44. Costos de producción tomate de mesa	124
Tabla 45. Costos de producción arveja	125
Tabla 46. Costos de producción tabaco rubio	126
Tabla 47. Costos de producción yuca	126
Tabla 48. Costos de producción arracacha.....	127
Tabla 49. Costos de producción cebolla junca.....	128
Tabla 50. Costos de producción achira.....	129
Tabla 51. Costos de establecimiento y mantenimiento café.....	130
Tabla 52. Costos producción café - sostenimiento.....	131
Tabla 53. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano.....	131
Tabla 54. Costos de producción de plátano	132
Tabla 55. Costos producción maracuyá – establecimiento	133
Tabla 56. Costos producción maracuyá – sostenimiento	134
Tabla 57. Costos establecimiento cacao.....	134
Tabla 58. Costos producción cacao - sostenimiento	135
Tabla 59. Costos producción uva – establecimiento	136
Tabla 60. Costos producción uva – sostenimiento	137
Tabla 61. Costos de producción mojarra.....	137
Tabla 62. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito.....	138
Tabla 63. Costos de producción bovinos – ternero	139
Tabla 64. Costos de producción avicultura de engorde.....	139
Tabla 65. Costos de producción avicultura de postura.....	140
Tabla 66. Programas de crédito.....	143
Tabla 67. Entidades financieras.....	147
Tabla 68. Otras entidades financieras.....	147
Tabla 69. Crédito FINAGRO	150
Tabla 70. Registro de créditos FINAGRO	151
Tabla 71. Crédito del nodo – Estadísticas FINAGRO.....	152
Tabla 72. Productos o cadenas priorizadas por diferentes estudios o análisis.....	161
Tabla 73. Principales cadenas en el nodo.....	162
Tabla 74. Cadenas priorizadas en el nodo.....	163
Tabla 75. Población del nodo.....	167
Tabla 76. Instituciones y Centros Educativos oficiales del departamento.....	169
Tabla 77. Instituciones y Centros Educativos oficiales del nodo	169
Tabla 78. IE con oferta de educación para adultos sector rural.....	170
Tabla 79. IE con educación básica secundaria agropecuaria en el sector rural	170
Tabla 80. Universidades con programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines.....	172
Tabla 81. Población en edad escolar en el nodo.....	172
Tabla 82. Matrícula de educación preescolar, básica y media	173
Tabla 83. Matricula de educación para adultos	173
Tabla 84. Tasas de cobertura educativa	173



Tabla 85. Nivel educativo de la población rural del departamento	174
Tabla 86. Nivel educativo de la población rural del nodo	174
Tabla 87. Mapa de actores	185
Tabla 88. Categorías de los problemas identificados en el nodo	192
Tabla 89. Indicadores del problema central en el nodo	199
Tabla 90. Brechas de productividad Agropecuaria en el nodo centro.....	202
Tabla 91. Análisis de Metas	216
Tabla 92. Programas y actividades de extensión agropecuaria	222
Tabla 93. Programas y proyectos del PND con los que se articula	226





LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Distribución PIB Agropecuario del nodo	48
Gráfica 2. Principales cultivos permanentes y semipermanentes del nodo	48
Gráfica 3. Comportamiento área establecida principales cultivos semipermanentes y permanentes.....	49
Gráfica 4. Principales cultivos transitorios del nodo	50
Gráfica 5. Comportamiento área establecida principales cultivos transitorios	50
Gráfica 6. Principales cultivos anuales del nodo	51
Gráfica 7. Comportamiento área establecida principales cultivos anuales	51
Gráfica 8. Inventario bovino y pasturas	53
Gráfica 9. Producción piscícola.....	54
Gráfica 10. Unidades productoras y área de espejo de agua.....	54
Gráfica 11. Inventario de aves y producción	55
Gráfica 12. Comportamiento del servicio público de asistencia técnica en el Huila.....	60
Gráfica 13. Comportamiento del registro de empresas en el Huila.....	77
Gráfica 14. Distribución de actividades económicas empresariales en el Huila.....	77
Gráfica 15. Distribución de actividades económicas empresariales en el nodo.....	78
Gráfica 16. Evolución de precios de productos agrícolas	117
Gráfica 17. Evolución de precios de productos pecuarios y acuícolas	117
Gráfica 18. Costos de producción frijol tecnificado.....	123
Gráfica 19. Costos de producción maíz tecnificado amarillo	124
Gráfica 20. Costos de producción tomate de mesa.....	124
Gráfica 21. Costos de producción arveja	125
Gráfica 22. Costos de producción tabaco rubio.....	126
Gráfica 23. Costos de producción yuca	127
Gráfica 24. Costos de producción arracacha	128
Gráfica 25. Costos de producción cebolla junca	128
Gráfica 26. Costos de producción achira	129
Gráfica 27. Costos de establecimiento y mantenimiento de café	130
Gráfica 28. Costos de producción café - sostenimiento	131
Gráfica 29. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano	132
Gráfica 30. Costos de producción de plátano	132
Gráfica 31. Costos de establecimiento de maracuyá	133
Gráfica 32. Costos de producción maracuyá - sostenimiento.....	134
Gráfica 33. Costos de producción cacao.....	135
Gráfica 34. Costos de producción cacao - sostenimiento.....	135
Gráfica 35. Costos de producción uva - establecimiento.....	136
Gráfica 36. Costos de producción uva - sostenimiento	137
Gráfica 37. Costos de producción mojarra	138
Gráfica 38. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito	138



GOBERNACIÓN DEL HUILA



HUILA
CRECE



NOROPITA



PDEA Huila

Gráfica 39. Costos de producción bovinos – ternero.....	139
Gráfica 40. Costos de producción avicultura de engorde	140
Gráfica 41. Costos de producción avicultura de postura	140
Gráfica 42. Tendencia de crédito	151
Gráfica 43. Actividades con más créditos otorgados.....	158
Gráfica 44. Crédito en pequeños productores.....	159
Gráfica 45. Crédito en medianos productores.....	159
Gráfica 46. Crédito en grandes productores	160
Gráfica 47. Estructura poblacional	168
Gráfica 48. Necesidades Básicas Insatisfechas.....	169
Gráfica 49. Concurso ciudadano en mecanismos e instancias de participación.....	176
Gráfica 50. Participantes por municipios.....	189
Gráfica 51. Participación por género.....	189
Gráfica 52. Participación por rango etario	190
Gráfica 53. Participación por niveles de educación.....	190
Gráfica 54. Tipo de participantes	191



LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Pyramided of Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018).....	178
Ilustración 2. Árbol de problemas.....	194
Ilustración 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS	221





LISTA DE MAPAS

	Pág.
Mapa 1. Localización del Nodo Centro en el Departamento del Huila.....	24
Mapa 2. División hidrográfica, áreas protegidas y humedales del departamento del Huila	27
Mapa 3. Subcuencas del nodo.....	31
Mapa 4. Infraestructura vial del nodo	32
Mapa 5. Modelación de la precipitación anual multianual año hidrológico medio departamento del Huila periodo 1970-2014. ERA 2016	87
Mapa 6. Modelación de la temperatura anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.	88
Mapa 7. Modelación de brillo solar anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. Atlas de radiación solar de Colombia, 2005.	89
Mapa 8. Modelación de evaporación anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM	90
Mapa 9. Modelación de humedad relativa anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015	91
Mapa 10. Modelación de velocidad del viento anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.....	92
Mapa 11. Clasificación de las tierras por su capacidad de uso	97
Mapa 12. Frontera agrícola del nodo	102
Mapa 13. Comparación del bosque 1990-2017.....	104
Mapa 14. Conflictos de uso de suelos	107





LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Normatividad

Anexo 2. Fuentes de financiamiento

Anexo 3. Costos de producción

Anexo 4. Información en formato digital (bibliografía, mapas, normatividad y otros recursos)





1. METODOLOGÍA

Para la formulación del PDEA, los lineamientos establecidos en la resolución 407 de 2018, fijan las siguientes fases:



1.1 PREPARACIÓN

Momento previo a la ejecución en el cual el equipo formulador recaudó la información disponible (POT's, PBOT's, EOT's, Planes de desarrollo, Planes agropecuarios, POMCA's, Censo agropecuario y otros listados en el anexo 4), definió los procedimientos y herramientas para la consulta de la información disponible, los instrumentos de captura (dinámicas, mesas de trabajo, matrices de captura de información, tablas de salida, fichas y planillas de votación), de soporte de trabajo del desarrollo de las actividades, documentación de las sesiones de trabajo y consolidación de la información. Así mismo, se socializó en cada municipio del departamento la ley 1876 de 2017, las actividades y alcances del PDEA y el proceso de formulación de este. Igualmente se propendió y estimuló el fortalecimiento y/o la reactivación de los CMDR¹ en cada una de las localidades (ver literal 11.2).

1.2 DIAGNÓSTICO

En esta fase se atendieron tres consideraciones:

- **Revisión de la información secundaria:** una revisión de la información secundaria existente que permita establecer cuáles son las capacidades del territorio y cómo estas se encuentran distribuidas en el mismo, qué tipos de

¹ Consejos Municipales de Desarrollo Rural



cadena productiva o sistemas productivos son prevalentes en el departamento, qué tantos productores se encuentran vinculados a los mismos, así como cuáles son las principales características demográficas de estos últimos.

- **Identificación de principales problemas o retos:** cómo operan las cadenas o sistemas productivos prevalentes, cuáles son los principales problemas o retos de dichos sistemas y de sus productores y cómo estos pueden ser clasificados y leídos en términos de los aspectos de la Ley 1876 de 2017 y ubicados en la tipología que, en función de la gradualidad, requiere la ley para la prestación de servicio de extensión agropecuaria.
- **Caracterización de los usuarios:** El levantamiento de información primaria de productores, ha sido adelantada por los CPGA's y tomando como base los RUAT disponibles se aplicó un muestreo con un grupo representativo de productores y se determinó el nivel en el que se clasifican los mismos, según los criterios de gradualidad establecidos.

Para lo cual se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: El contexto geográfico y social del departamento, la estructura socio-productiva del sector agropecuario en el departamento, las dinámicas más relevantes del mercado agropecuario, los niveles organizacionales existentes, la dimensión ambiental en el territorio y sus efectos en los sistemas productivos de los productores agropecuarios, la dimensión empresarial, las fuentes de financiamiento y la caracterización de los usuarios.

1.3 ANÁLISIS

La información tanto primaria como secundaria identificada en la fase de diagnóstico, fue analizada con el fin de establecer:

- La composición socio productiva del sector agropecuario en el departamento
- Las principales problemáticas, retos y brechas en materia de extensión agropecuaria que deben ser atendidas por cadena y sus eslabones, por sistemas productivos, ambientales, sociales y sanitarios, a ser atendidas con la prestación del servicio de extensión agropecuaria, con relación a los distintos aspectos del enfoque previstos para la prestación del servicio de extensión agropecuaria.
- La población objeto del servicio caracterizada respecto a sus condiciones socioeconómicas, culturales y productivas. Las brechas identificadas deben igualmente permitir ubicar a los productores del departamento según la gradualidad mediante la cual se establecerá, entre otras: los niveles de desarrollo de los conocimientos, las actitudes y las prácticas productivas, ambientales, organizacionales, empresariales, entre otras, que al ser leídas de forma sistémica presentan las brechas de productores, sistemas productivos y territorio.
- Las características de los mercados en los que se mueven los productos agrícolas y los retos y problemas que dichos mercados enfrentan, entre otros.



1.4 IDENTIFICACIÓN

Esta fase, fue la base a partir de la cual se concretaron los programas de extensión agropecuaria del PDEA. Así las cosas, una vez conocidas las brechas existentes en los distintos sistemas productivos y en los usuarios, se definieron las líneas de acción, los ejes temáticos, estrategias, actividades, objetivos, indicadores, las metas a alcanzar, así como el cronograma del PDEA.

1.5 ESCRITURA Y PRESENTACIÓN FORMAL

El PDEA formulado tomó los resultados de las fases anteriores y los organizó de forma sistemática de acuerdo con las disposiciones normativas de presentación para este tipo de documentos. Una vez, consolidado el PDEA se validó a través de los CMDR y de conformidad con parágrafo transitorio del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017, será presentado por la Secretaría de Agricultura y Minería ante la Asamblea Departamental para su aprobación por el periodo de gobierno restante.



2. FUENTES DE INFORMACIÓN

Durante el proceso de formulación del PDEA, el equipo de trabajo consultó más de 2000 documentos relacionados directa o indirectamente con el sector agropecuario a nivel nacional, departamental y municipal. Así mismo, realizó la revisión y posterior análisis de informes, bases de datos, lineamientos, entre otras herramientas regionales y sectoriales, que fueron elaborados y validados por entidades gubernamentales y permiten obtener información verídica de las regiones y sectores productivos del departamento, razón por la cual se tomaron como referentes para la elaboración de este instrumento. Entre los documentos objeto de revisión documental, más importantes, se tienen:

- Censo Nacional Agropecuario 2014, DANE
- Plan Integral de desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial del Huila – PIDARET, ADR
- Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural – POSPR, UPRA
- Plan General de Ordenamiento Forestal del Huila - PGOF
- Agenda Interna del Huila para La Productividad y La Competitividad, Cámara de Comercio de Neiva
- Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología, e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano – PECTIA, AGROSAVIA
- Evaluación agropecuaria 2012 – 2017, Secretaria de Agricultura y Minería del Huila
- Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA de los ríos las Ceibas y Suaza y de la quebrada Garzón
- Planes y/o Esquemas de Ordenamiento Territorial POT/PBOT/EOT de los 37 municipios
- Plan Nacional de Desarrollo – PND 2018 – 2022 “*Pacto por Colombia, pacto por la equidad*”, Ley 1955 de 2019
- Plan de Desarrollo Departamental – PDD 2016-2019 “*El Camino es la educación*”, Ordenanza 013 de 2016.
- Planes de Desarrollo Municipal – PDM 2016 – 2019, nodo CENTRO
 - Municipio del Agrado: “*Ahora sí, agrado súmate*”
 - Municipio de Altamira: “*Todos trabajando, todos progresando*”
 - Municipio de El Pital: “*Todos unidos construyendo tejido social*”
 - Municipio de Garzón: “*Garzón municipio, región... oportunidad para todos*”
 - Municipio de Gigante: “*Gigante amable, construyendo paz*”
 - Municipio de Guadalupe: “*De corazón por Guadalupe*”
 - Municipio de Suaza: “*Con todos en alianza, Suaza avanza*”
 - Municipio de Tarqui: “*El camino para dejar huella*”

Dentro del documento se cita la referencia bibliográfica si el texto fue transcrito.



3. ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO

La organización territorial dentro del departamento corresponde a varios grupos de municipios que presentan características homogéneas y potencialidades comunes, que facilitan el desarrollo de procesos de extensión agropecuaria, dada su cercanía, interconexión vial, actividades productivas, intercambio comercial, condiciones biofísicas y edafoclimáticas, culturales, sociales, económicas, arraigo, entre otras.

La cercanía se refiere a las colindancias territoriales y la distancia a recorrer. La interconexión vial corresponde a la comunicación, tanto terrestre como fluvial, entre los municipios. Las actividades productivas obedecen a las explotaciones agropecuarias y al nivel tecnológico con el que se desarrollan. El intercambio comercial permite establecer las dinámicas comerciales propias de los territorios agrupados. Las condiciones biofísicas y edafoclimáticas establecen la oferta ambiental, hídrica y edáfica, disponible y delimitan las actividades establecidas. Las condiciones culturales permiten establecer gustos, gastronomía, arraigo, relacionamiento, labores, formas de hacer y de actuar, problemas comunes, expectativas, afinidad política, etc.

Aunque el Huila tradicionalmente se encuentra dividido en cuatro (4) zonas: norte con 15 municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja, Aipe, Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo, Algeciras, Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira), occidente con 5 municipios (Nátaga, Tesalia, Paicol, La Plata y La Argentina), centro con 8 municipios (Gigante, Agrado, Garzón, Pital, Tarqui, Altamira, Guadalupe y Suaza) y sur con 9 municipios (Oporapa, Elías, Timaná, Saladoblanco, Isnos, San Agustín, Pitalito, Acevedo y Palestina). Sobre el año 2004, con motivo de lo establecido en el literal g), del artículo 2° de la Ley 607 de 2000 *“por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales Técnica Agropecuaria, UMATA, y se reglamenta la Asistencia Técnica Directa Rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología”* y el decreto 2980 de 2004 *“por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 607 de 2000, en lo relativo a la asociación de Municipios para la prestación del servicio público obligatorio de asistencia técnica directa rural, mediante la creación de Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial y se dictan otras disposiciones”*, por acuerdo de voluntades de los municipios y el departamento, el territorio de la zona norte se dividió en tres (3) subzonas: norte con cinco (5) municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja y Aipe), nororiente con cinco (5) municipios (Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo y Algeciras) y noroccidente con cinco (5) municipios (Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira). Dado lo anterior, el departamento quedó segmentado en seis (6) provincias que dieron origen al área de influencia de los centros provinciales constituidos. Dicha regionalización, consideró las características comunes descritas anteriormente y su validez y funcionalidad ha permitido atender de manera eficaz y eficiente las necesidades de los municipios.



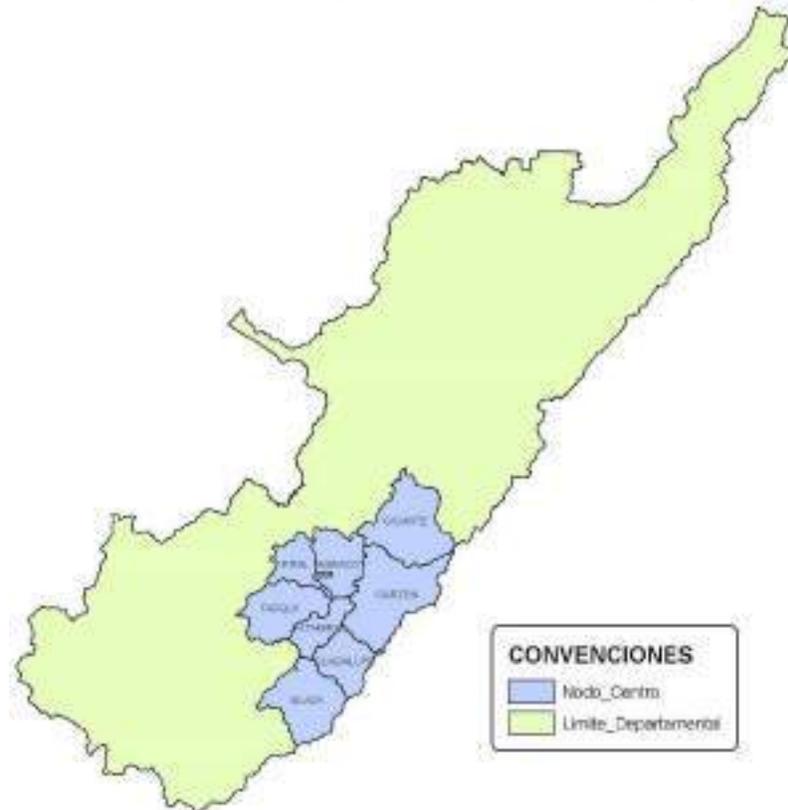
Por lo anterior, el PDEA del Huila, conserva la regionalización en provincias, pero se refiere a ellas como nodos de atención.



4. CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIAL DEL NODO CENTRO

4.1 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

Se encuentra ubicado en la zona centro del departamento del Huila y está conformado por los municipios de Altamira, El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Guadalupe, Suaza y Tarqui (ver mapa 1). Tiene un área total de 2800,68 km², equivalentes al 15,15% del área del departamento. El municipio de Garzón presenta la mayor extensión con 606,56 Km² y Altamira la menor con 181,00 Km². La temperatura promedio del nodo es de 23,3°C; el rango altitudinal varía desde los 750 m.s.n.m. (en el municipio de Tarqui) hasta los 3.500 m.s.n.m. (en el municipio de Gigante); presenta pendientes planas a muy escarpadas y presenta una variedad de climas que va desde el cálido, clasificado según Holdridge como bosque muy seco tropical (bms-T), en los municipios de Altamira, El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Tarqui y Suaza, hasta clima frío, clasificado como bosque muy húmedo montano (bmh-M) en el municipio de Garzón, Guadalupe y Suaza.



Mapa 1. Localización del Nodo Centro en el Departamento del Huila
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Los municipios pertenecientes a este nodo son categoría 6, según la Ley 617 de 2.000 y su población se distribuye según el DANE² de la siguiente manera: población urbana 95.103 habitantes y población rural 126.879 habitantes, siendo el municipio de Garzón el de mayor población del nodo con 96.296 Habitantes y Altamira con el menor valor 4.626 habitantes.

El nodo cuenta con el aeropuerto La Jagua ubicado en el municipio de Garzón, sin embargo, el estado de este no permite su operación y por ende no está en funcionamiento, actualmente el transporte aéreo comercial solo se presta en el aeropuerto Benito Salas ubicado en la ciudad de Neiva o en el aeropuerto Contador ubicado en el municipio de Pitalito.

El nodo limita al norte con los municipios de El Hobo, Tesalia y Yaguará, al oriente con el departamento del Caquetá, al occidente con los municipios de Elías, La Argentina, La Plata y Oporapa y al sur con los municipios de Pitalito y Acevedo.

4.2 DIVISIÓN POLÍTICA

Cada uno de los municipios del nodo, cuenta con su cabecera municipal apostada dentro de su límite territorial. La zona rural del nodo se divide en 365 veredas y 37 centros poblados, distribuidos municipalmente de la siguiente manera:

Tabla 1. División política municipal del nodo

Municipio	No. de Veredas	Nombre de las Veredas	No. Centros Poblados	Nombre de Centro Poblados
Altamira	12	El Grifo, El Puente, El Tigre, Hato Blanco, La Guaira, La Singa, Llano de La Virgen, Minas y Miraguas, Pajijí, San Carlos, Sempero y Villa Fernanda.	1	La Nueva Escalereta
El Agrado	18	Bajo Buena vista, El Astillero, El Carmen, El Horizonte, El Pedernal, El Socorro, La Galda, La María, La Ondina, La Yaguilga, Las Orquídeas, Los Olivos, Los Pinos, Montesitos, Sabaneta y San Antonio	3	La Cañada, La Escalereta y San José de Belén
El Pital	38	El Vegón, El Socorro, Monserrate, El Uvital, Los Alpes, Alto San Isidro, Independencia, Cauchal, Peña Negra, La Florida, Mirador, Chorrillos, Los Olivos, El Retiro, Chimbayaco, El Recreo, El Carmelo, Santa Rosa, El Amparo, La Mesa, Flor Amarillo, El Cusco, Playa Rica, San Antonio, Las Mercedes, Bajo Minas, Minas, San Miguel, La Galda, San Joaquín, Alto Líbano, San José, Tinco, El Carmen, Arrayan, Hato Viejo, Bajo San José, Campoalegre.	3	Las Minas, El Carmelo, El Socorro
Garzón	94	Santa Marta, Villa Rica, El Mesón, Las Mercedes, San José de la Florida, La Florida, Alto Sartenejo, Bajo Sartenejo, Mocoa, Los Milagros, Filo de Pompeya, El Batán, San Rafael, Jagualito, El Mirador, Alto Fátima, La Esmeralda, Los Pinos, Filo de Guayabal, El Vergel, Paloquemao, La Ulama, La Trinidad, Unión Agua Caliente, Campo Bello, Zuluaguaita, El Viso, La Cañada, Los Guaduales, Panorama, Sec. Las Mercedes, Las Palmitas, El Progreso, Las Delicias, La Esperanza, Albania, La Aurora, Los Robles, La Orquídea, Los Alpes, Puerto Alegría, Nuevo Horizonte, La Azulita, Aguablanca,	4	La Jagua, Zuluaga, San Antonio del Pescado, El Paraíso

² Departamento Administrativo Nacional de Estadística – Datos 2019

Municipio	No. de Veredas	Nombre de las Veredas	No. Centros Poblados	Nombre de Centro Poblados
		Alto San Isidro, Los Sauces, Claros, Las Brisas, El Caguán, Mesitas, Fátima, Vega de Platanares, Primavera, El Recreo, San Miguel, La Jagua, Majo, El Barzal, Alejandría, Balseadero, El Pescado, El Socorro, San Antonio, El Rosario, Monserrate, San Pedro, Buenos Aires, San Gerardo, Filo de Platanares, Miraflores, Aios Medios, San Luis, El Descanso, Caguancito, Providencia, El Líbano, Villa Hermosa, Potrerillos, Pan de Azúcar, La Cabaña, Bella Vista, La Pita, El Paraíso, Villa Florida, Zuluaga, El Cedral, La Soledad, Balseral, Sector Las Ceibas, Sector Guanacas, Santa Helena, Puerto Asís, Nueva Floresta, Filo Rico		
Gigante	51	Alto Cachaya, Alto de Las Águilas, Cachaya, El Cogollo, El Tendido, La Gran Vía, La Palma, La Pradera, Los Olivos, Quebraditas, El Salado, Santa Lucía, El Espinal, El Mesón, El Garrucha, Guadalupe, Mesoncito Sur, Potrerillos, San Jacinto, Villanueva, Matambo, Rioloro, Veracruz, Aguas Blancas, Alto Corozal, Alto Silvania, Alto Tres Esquinas, Bajo Corozal, Bajo Silvania, Cascajal, El Para, El Piñal, La Chiquita, La Estación, La Honda, La Umbría, La Vega, El Libertador, Los Pinos, Primavera, Silvania, Baldíos, Tres Esquinas, Ventanas, San Lorenzo, Buenos Aires, El Rodeo, La Guandinosa, Peñalosa, Villa Café, Vueltas Arriba	10	Tres esquinas, El Mesón, La Vega, La Estación, Cachaya, Pueblo Nuevo, Veracruz, El Tendido, La Umbría, El Recreo
Guadalupe	48	Los Alpes, El Triunfo, Los Pinos, La Australia, Horizonte, El Guamal, Miraflores, Guapotón, Cachimbai, La Planta, Pablico, Marmato, El Mirador, La Miguela, Las Mercedes, Potrerillos, Las Palmeras, El Paraíso, La Florida, Filo de Salazar, La Esperanza, La Danta, El Diviso, Chorrillos, El Carmen, Corozal, El Chontaduro, Los Cauchos, Buenos Aires, Las Brisas, Barquetas, Betania, La Bernarda, Bellavista, Mortiñal, Villaviciosa, El Sinaí, San José, La Rivera, Alto Resinas, Resinas, Rancherías, El Recreo, La Cabaña, El Cisne, Sartenejal, Alto Betania, Alto Mesón	6	Potrerillos, Los Cauchos, Cachimbai, San José, Miraflores, Sartenejal
Suaza	49	Campohermoso, Campohermoso, Alto, Charco Negro, El Cabildo, El Carmen, El Cerrito, El Divino Niño, El Líbano Santa María, La Y, El Recreo, El Tablón, El Vegon, El Vergel, Fátima, Gallardo, Guamito, Guayabal, Hato Viejo, La Argentina, La Esmeralda, La Palma, La Singa, La Unión, Las Delicias, Las Juntas, Las Perlas, Las Quemadas, Los Salados, Macal, Mantagua, Pantano De Toribio, Paraíso, Picuma, Picumita, Primavera, San Calixto, San José, San Martín, San Pablo, Satia, Toribio, Vega Grande, Alto Brasil, Alto Horizonte, Alto Tablón, Avispero, Bajo Fátima, Bajo Horizonte, Brasil, Brazuelito	5	Gallardo, Guayabal, La Y, San José, La Unión
Tarqui	55	Quebrada Seca, Potrerillos, La Esperanza, Pueblito, Ceibas, Pradera, El Tablón, La Mexicana, Buenavista, Minas, El Triunfo, Palestina, Las Delicias, Alto Pradera, El Tablón de Bélgica, El Caimital, Quebraditas, El Vegón, La Vega, La Pampa, Galaxia, La Playa, El Cedro San Francisco, Los Alpes, El Porvenir, Los Llanitos, Betania, Espinal, Bélgica, Líbano Mesitas, La Mirada, El Carmen, La Eureka, Las Mercedes, Buenos Aires, El Pescado, El Tambo, San Joaquín, El Guavito, La Lagunilla, El Zapatero, Agua Azul, Las Nieves Las Acacias, La Sabina, Peñas Negras, El Mirador, Montañitas, Bellavista, Llano del Hato, Los Andes y los Pinos.	5	El Vergel, La Esmeralda, Maito, Quituro, Rica Brisa

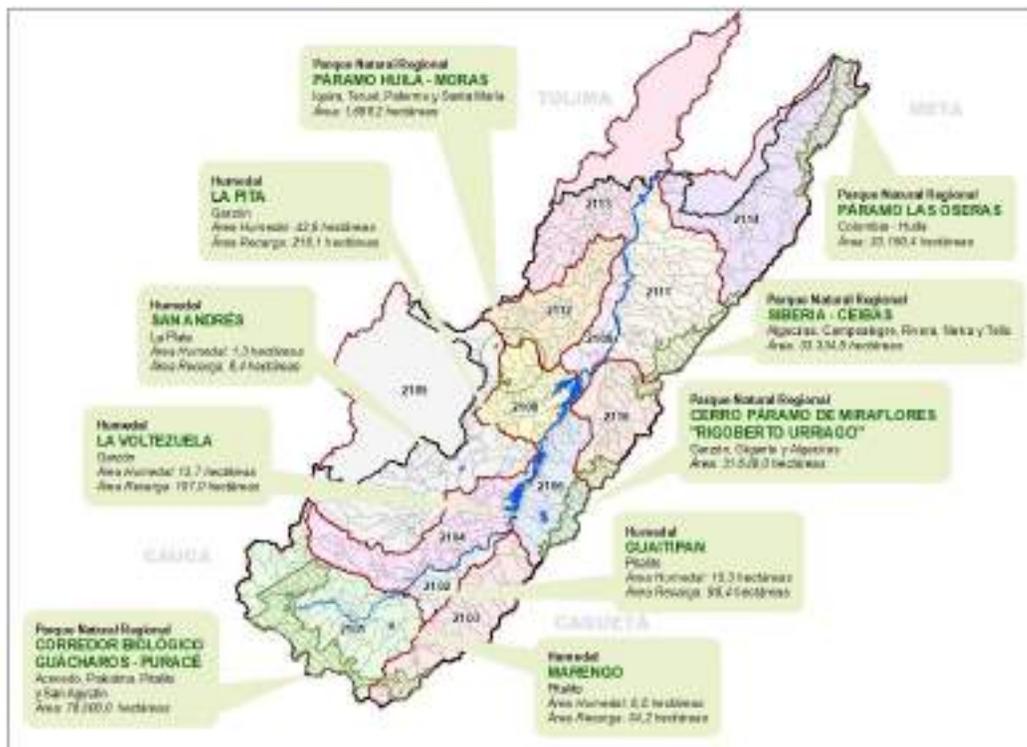
Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

De los municipios del nodo el que más divisiones presenta a nivel rural es Garzón con un total de 94 veredas, por su parte el municipio de Altamira es el que menos divisiones

presenta, dado que cuenta con 18 veredas. Así mismo, Gigante cuenta con el mayor número de centros poblados con un total de 10 y Altamira el menor con 1.

4.3 HIDROGRAFÍA

De acuerdo con el IDEAM³ (2013) el departamento del Huila se encuentra dividido por trece (13) subzonas hidrográficas, áreas delimitadas por el HIMAT⁴ en 1978 bajo resolución 0337, (ver mapa 2). Teniendo en cuenta la sectorización descrita, la CAM⁵ a través del ERA⁶ dividió el territorio de su jurisdicción en 564 subcuencas y/o microcuencas, circunscritas dentro de cada una de las subzonas.



Mapa 2. División hidrográfica, áreas protegidas y humedales del departamento del Huila
Fuente: CAM

El nodo se encuentra ubicado en la Gran cuenca de los Ríos Magdalena y Cauca, específicamente en la confluencia de las subzonas hidrográficas 2102 – Río Timaná y otros directos al Magdalena, que abarca el 4% del área del nodo, 2103 – Río Suaza, que representa el 31,34%, 2104 – Ríos directos al Magdalena (mi) con el 30,73%, 2105 – Río Páez con el 0,86%, 2106 – Ríos directos al Magdalena (md) con el 33,02%, 2108 – Río Yaguará con el 0,027% y 2110 – Río Neiva que representa el 0,023% de la superficie

³ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

⁴ Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras

⁵ Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena

⁶ Estudio Regional del Agua



restante. Su hidrografía se compone, de acuerdo con la subdivisión realizada por él ERA 2014, de 127 subcuencas y/o microcuencas. Estas se listan en la tabla 2 y mapa 3.

De la SZH 2102 – Río Timaná y otros directos al Magdalena, los dos (2) principales tributarios son los ríos Timaná y Magdalena, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 5.33, 2.462 y 15.30 m³/s y de 3.58, 1.409 y 10.64 m³/s, respectivamente.

SZH 2103 – Río Suaza, los dos (2) principales tributarios son la quebrada La Viciosa y el río Suaza, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 5.33, 1.589 y 12.50 m³/s y de 120.62, 36.382 y 298.70 m³/s, respectivamente.

SZH 2104 – Ríos directos al Magdalena (mi), los dos (2) principales tributarios son los ríos Bordones y Granates, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 14.97, 5.002 y 44.07 m³/s y de 8.93, 2.910 y 26.45 m³/s, respectivamente.

SZH 2105 – Río Páez, los dos (2) principales tributarios son los ríos Páez y La Plata, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 78.48, 26.74 y 130.48 m³/s y de 42.93, 17.173 y 77.71 m³/s, respectivamente.

SZH 2106 – Ríos directos al Magdalena (md), los dos (2) principales tributarios son el Río Loro y La Quebrada Guandinosa, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 3.71, 1.707 y 7.46 m³/s y de 2.70, 1.204 y 5.77 m³/s, respectivamente.

SZH 2108 – Río Yaguará, los dos (2) principales tributarios son los ríos Yaguará y Pederal, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 17.69, 4.56 y 49.45 m³/s y de 4.50, 0.694 y 11.63 m³/s, respectivamente.

SZH 2110 – Río Neiva, los dos (2) principales tributarios son los ríos Neiva y Blanco, que presentan caudales aproximados en su desembocadura, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo de 15.05, 4.315 y 51.67 m³/s y de 7.02, 1.704 y 23.35 m³/s, respectivamente.

Tabla 2. Subcuencas del nodo

Código SZH ⁷	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	8	Q. LA CICANA
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	9	Q. LA TURBIA
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	14	Z. DEL PALO COLORADO
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	4	AD 58 MAGDALENA_bajo
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	2	AD 57 MAGDALENA_bajo
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	13	R. TIMANA
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	5	AD 60 MAGDALENA
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	11	Q. PIRAGUA
2102	Río Timaná y otros directos al Magdalena	3	AD 58 MAGDALENA_alto

⁷ Subzona hidrográfica



GOBERNACIÓN DEL HUILA

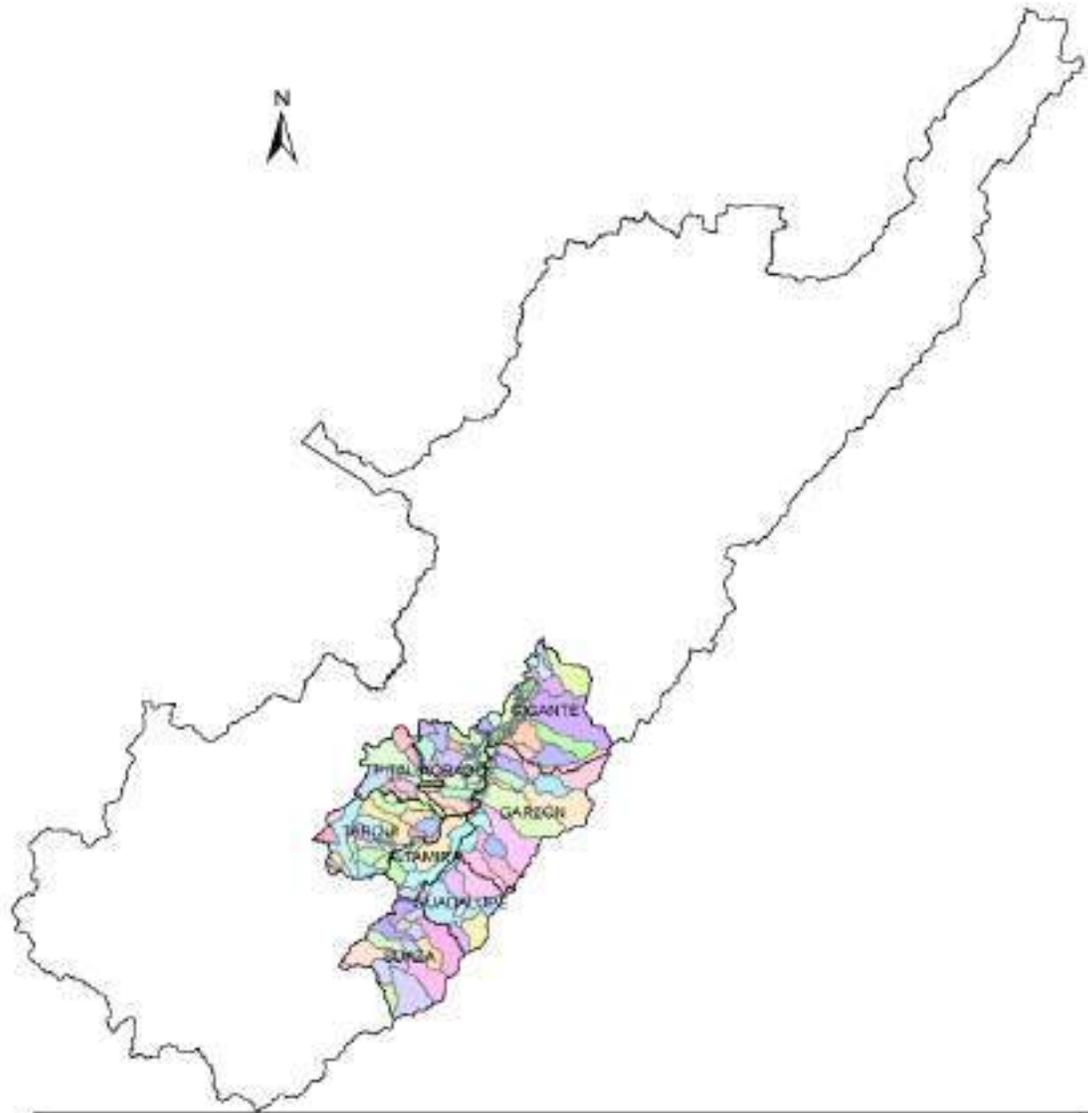
Código SZH'	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2103	Río Suaza	4	Q. CAGUANCITO
2103	Río Suaza	26	Q. TIJINA
2103	Río Suaza	3	Q. ANAYACO
2103	Río Suaza	12	Q. LA JACUE
2103	Río Suaza	14	Q. LA PERICA
2103	Río Suaza	19	Q. LOS ANGELES_2
2103	Río Suaza	6	Q. DE MANTAGUA
2103	Río Suaza	22	Q. PICUMITA
2103	Río Suaza	25	Q. SECA
2103	Río Suaza	17	Q. LAS TUPIAS
2103	Río Suaza	21	Q. PABUCHE
2103	Río Suaza	7	Q. DE SATIA
2103	Río Suaza	10	Q. LA BERNARDA
2103	Río Suaza	23	Q. POTRERILLOS
2103	Río Suaza	2	Q. AGUACALIENTE
2103	Río Suaza	8	Q. EL GUACHE
2103	Río Suaza	1	Q. AGUACABEZAS
2103	Río Suaza	9	Q. EMAYÁ
2103	Río Suaza	15	Q. LA PESCADA
2103	Río Suaza	29	R. SUAZA_medio
2103	Río Suaza	28	R. SUAZA_bajo
2103	Río Suaza	16	Q. LA VICIOSA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	14	AD 35 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	39	Q. LA CARAGUAJA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	59	Q. NEGRA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	13	AD 34 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	15	AD 36 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	27	Q. EL CAIMITO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	12	AD 33 MAGDALENA_alto
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	64	Q. SUCIA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	10	AD 32 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	46	Q. LA RESFRIADERA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	65	Q. URAYACO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	9	AD 31 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	44	Q. LA LINDOSA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	25	Q. EL ALTILLO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	52	Q. LAS MINAS_3
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	58	Q. MATANZA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	60	Q. NEGRA_2
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	42	Q. LA COLORADA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	7	AD 29 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	69	Z. EL PALMO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	29	Q. EL CHUYACO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	8	AD 30 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	33	Q. EL HATO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	30	Q. EL CUZCO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	34	Q. EL HIGADO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	49	Q. LAGUNILLA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	57	Q. MAITUNA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	45	Q. LA MOSCA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	47	Q. LA RINCONENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	24	Q. DE MINAS
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	35	Q. EL PEDROSO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	53	Q. LAS MINAS_4
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	26	Q. EL ASTILLERO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	56	Q. LOS ALTARES
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	40	Q. LA CASCAJOSA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	3	AD 25 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	38	Q. LA ANGOSTURA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	5	AD 27 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	63	Q. SECA



GOBERNACIÓN DEL HUILA

Código SZH'	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	6	AD 28 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	70	ZANJÓN DE LA MOSCA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	21	Q. BUENAVISTA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	66	Q. YAGUILGA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	48	Q. LA TURBIA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	2	AD 24 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	1	AD 23 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	4	AD 26 MAGDALENA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	54	Q. LAS OLLERAS
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	23	Q. CHIMBAYACO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	43	Q. LA GALDA
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	19	EMBALSE EL QUIMBO
2104	Ríos Directos al Magdalena (mi)	11	AD 33 MAGDALENA_bajo
2105	Río Páez	41	Q. LA ESMERALDA_2
2105	Río Páez	63	R. PAEZ_bajo
2105	Río Páez	55	Q. PESCADOR
2105	Río Páez	37	Q. LA CANADA
2105	Río Páez	47	Q. LA SALADA
2105	Río Páez	57	Q. SAN ISIDRO
2105	Río Páez	56	Q. RIECITO
2105	Río Páez	58	R. LA PLATA_bajo
2105	Río Páez	54	Q. MOTILÓN
2105	Río Páez	48	Q. LA VENTA
2105	Río Páez	59	R. LA PLATA_alto
2106	Ríos directos Magdalena (md)	2	AD 61 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	32	Q. HUERTO SECO
2106	Ríos directos Magdalena (md)	11	AD 70 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	35	Q. LAS VUELTAS
2106	Ríos directos Magdalena (md)	21	Q. DE MAJO
2106	Ríos directos Magdalena (md)	22	Q. DEL OSO
2106	Ríos directos Magdalena (md)	5	AD 63 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	33	Q. JAGUALITO
2106	Ríos directos Magdalena (md)	1	AD 59 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	3	AD 62 MAGDALENA_Bajo
2106	Ríos directos Magdalena (md)	31	Q. HONDA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	9	AD 68 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	7	AD 66 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	6	AD 64 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	36	Q. VOLTEZUELA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	10	AD 69 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	29	Q. GUANDINOSITA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	12	AD 71 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	27	Q. GARZÓN
2106	Ríos directos Magdalena (md)	37	R. EL PESCADO
2106	Ríos directos Magdalena (md)	28	Q. GUANDINOSA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	19	EMBALSE EL QUIMBO
2106	Ríos directos Magdalena (md)	8	AD 67 MAGDALENA
2106	Ríos directos Magdalena (md)	20	Q. ALONSO SANCHEZ
2106	Ríos directos Magdalena (md)	34	Q. LAS DAMAS
2106	Ríos directos Magdalena (md)	4	AD 62 MAGDALENA_alto
2106	Ríos directos Magdalena (md)	38	R. LORO
2108	Río Yaguará	7	AD 20 MAGDALENA
2108	Río Yaguará	8	AD 21 MAGDALENA
2108	Río Yaguará	9	AD 22 MAGDALENA
2108	Río Yaguará	31	Q. LA SARDINA-YAGUARÁ
2110	Río Neiva	18	R. BLANCO
2110	Río Neiva	19	R. BLANCO ALTO

Elaboración propia con datos del ERA



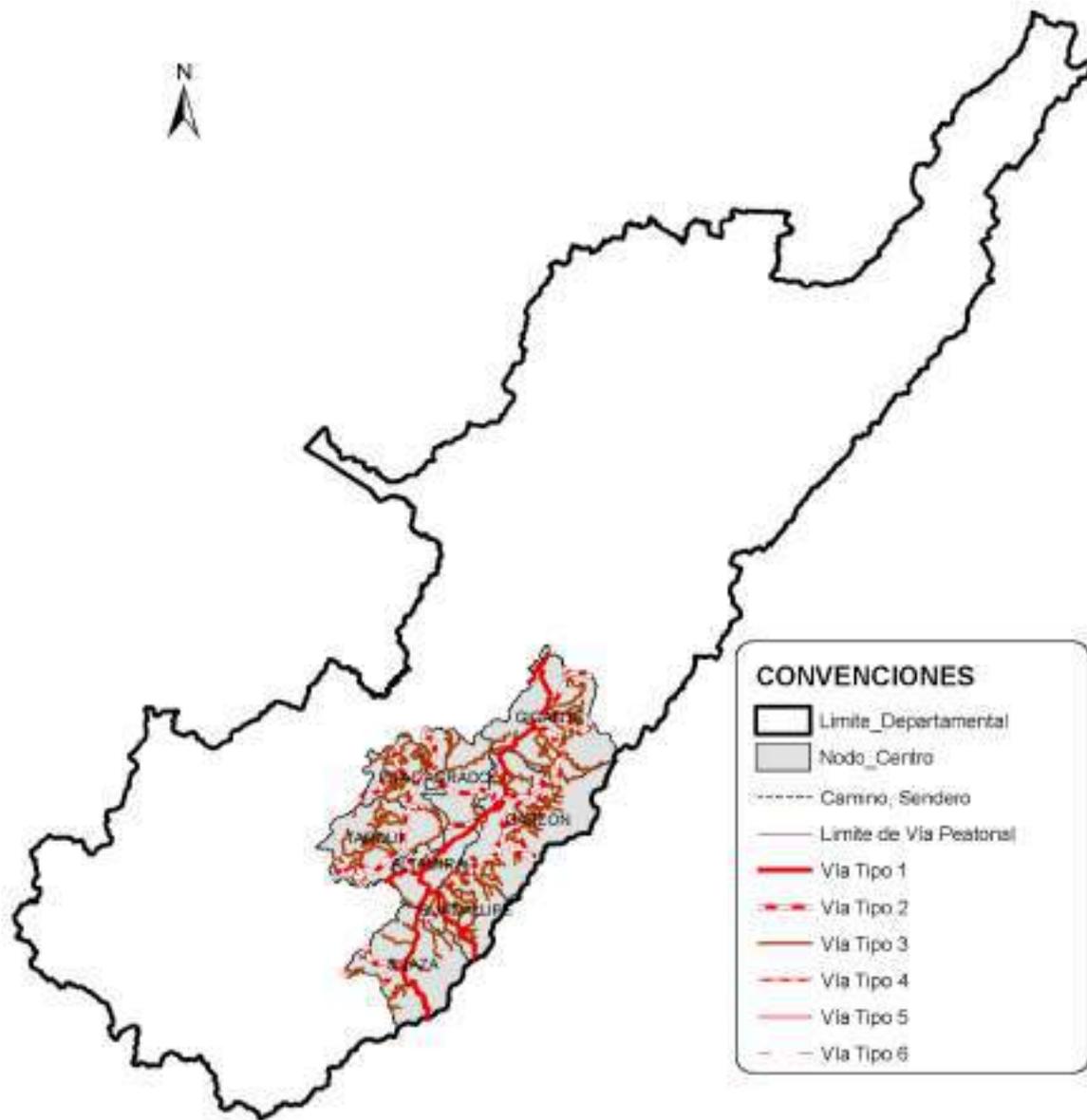
Lista Departamental	NOMBRE, ERA	EDIFICACIONES	
HO 21 MAGDALENA	AD 21 MAGDALENA	Q 21 VIVAPACO	Q 21 AGUALTO
HO 22 MAGDALENA	AD 22 MAGDALENA	Q 22 DENAJO	Q 22 LA NIÑO OSTENIA
HO 23 MAGDALENA	AD 23 MAGDALENA	Q 23 DEHINTAGUA	Q 23 LA BERNINIA
HO 24 MAGDALENA	AD 24 MAGDALENA	Q 24 DE UNAJA	Q 24 LA VIVICA
HO 25 MAGDALENA	AD 25 MAGDALENA	Q 25 DE SANTA	Q 25 LA CAROLINA
HO 26 MAGDALENA	AD 26 MAGDALENA	Q 26 DEL OJO	Q 26 LA ROSALINA
HO 27 MAGDALENA	AD 27 MAGDALENA	Q 27 EL CASTILLO	Q 27 LA COPIA
HO 28 MAGDALENA	AD 28 MAGDALENA	Q 28 EL POTE LINDO	Q 28 LA COLONIA
HO 29 MAGDALENA	AD 29 MAGDALENA	Q 29 EL CANTON	Q 29 LA ESPERANZA
HO 30 MAGDALENA	AD 30 MAGDALENA	Q 30 EL CHILPAGO	Q 30 LA GREDIA
HO 31 MAGDALENA	AD 31 MAGDALENA	Q 31 EL CUCULO	Q 31 LA MATE
HO 32 MAGDALENA	AD 32 MAGDALENA	Q 32 EL GUACANE	Q 32 LA UNICION
HO 33 MAGDALENA	AD 33 MAGDALENA	Q 33 EL HIRIO	Q 33 LA MISERIA
HO 34 MAGDALENA	AD 34 MAGDALENA	Q 34 EL HIRADO	Q 34 LA PEREZA
HO 35 MAGDALENA	AD 35 MAGDALENA	Q 35 EL PEREZO	Q 35 LA PEREZA
HO 36 MAGDALENA	AD 36 MAGDALENA	Q 36 EL BIRIA	Q 36 LA RECONQUISTA
HO 37 MAGDALENA	AD 37 MAGDALENA	Q 37 EL GARDON	Q 37 LA RECONQUISTA
HO 38 MAGDALENA	AD 38 MAGDALENA	Q 38 EL SUAREZ	Q 38 LA SALADA
HO 39 MAGDALENA	AD 39 MAGDALENA	Q 39 EL SUAREZ NOROCCIDENTAL	Q 39 LA SANCHI YANOTAPA
HO 40 MAGDALENA	AD 40 MAGDALENA	Q 40 EL SUAREZ	Q 40 LA TUBERIA
HO 41 MAGDALENA	AD 41 MAGDALENA	Q 41 EL SUAREZ	Q 41 LA VENTA
HO 42 MAGDALENA	AD 42 MAGDALENA	Q 42 EL SUAREZ	Q 42 LA VENTA
HO 43 MAGDALENA	AD 43 MAGDALENA	Q 43 EL SUAREZ	Q 43 LA VENTA
HO 44 MAGDALENA	AD 44 MAGDALENA	Q 44 EL SUAREZ	Q 44 LA VENTA
HO 45 MAGDALENA	AD 45 MAGDALENA	Q 45 EL SUAREZ	Q 45 LA VENTA
HO 46 MAGDALENA	AD 46 MAGDALENA	Q 46 EL SUAREZ	Q 46 LA VENTA
HO 47 MAGDALENA	AD 47 MAGDALENA	Q 47 EL SUAREZ	Q 47 LA VENTA
HO 48 MAGDALENA	AD 48 MAGDALENA	Q 48 EL SUAREZ	Q 48 LA VENTA
HO 49 MAGDALENA	AD 49 MAGDALENA	Q 49 EL SUAREZ	Q 49 LA VENTA
HO 50 MAGDALENA	AD 50 MAGDALENA	Q 50 EL SUAREZ	Q 50 LA VENTA
HO 51 MAGDALENA	AD 51 MAGDALENA	Q 51 EL SUAREZ	Q 51 LA VENTA
HO 52 MAGDALENA	AD 52 MAGDALENA	Q 52 EL SUAREZ	Q 52 LA VENTA
HO 53 MAGDALENA	AD 53 MAGDALENA	Q 53 EL SUAREZ	Q 53 LA VENTA
HO 54 MAGDALENA	AD 54 MAGDALENA	Q 54 EL SUAREZ	Q 54 LA VENTA
HO 55 MAGDALENA	AD 55 MAGDALENA	Q 55 EL SUAREZ	Q 55 LA VENTA
HO 56 MAGDALENA	AD 56 MAGDALENA	Q 56 EL SUAREZ	Q 56 LA VENTA
HO 57 MAGDALENA	AD 57 MAGDALENA	Q 57 EL SUAREZ	Q 57 LA VENTA
HO 58 MAGDALENA	AD 58 MAGDALENA	Q 58 EL SUAREZ	Q 58 LA VENTA
HO 59 MAGDALENA	AD 59 MAGDALENA	Q 59 EL SUAREZ	Q 59 LA VENTA
HO 60 MAGDALENA	AD 60 MAGDALENA	Q 60 EL SUAREZ	Q 60 LA VENTA
HO 61 MAGDALENA	AD 61 MAGDALENA	Q 61 EL SUAREZ	Q 61 LA VENTA
HO 62 MAGDALENA	AD 62 MAGDALENA	Q 62 EL SUAREZ	Q 62 LA VENTA
HO 63 MAGDALENA	AD 63 MAGDALENA	Q 63 EL SUAREZ	Q 63 LA VENTA
HO 64 MAGDALENA	AD 64 MAGDALENA	Q 64 EL SUAREZ	Q 64 LA VENTA
HO 65 MAGDALENA	AD 65 MAGDALENA	Q 65 EL SUAREZ	Q 65 LA VENTA
HO 66 MAGDALENA	AD 66 MAGDALENA	Q 66 EL SUAREZ	Q 66 LA VENTA
HO 67 MAGDALENA	AD 67 MAGDALENA	Q 67 EL SUAREZ	Q 67 LA VENTA
HO 68 MAGDALENA	AD 68 MAGDALENA	Q 68 EL SUAREZ	Q 68 LA VENTA
HO 69 MAGDALENA	AD 69 MAGDALENA	Q 69 EL SUAREZ	Q 69 LA VENTA
HO 70 MAGDALENA	AD 70 MAGDALENA	Q 70 EL SUAREZ	Q 70 LA VENTA
HO 71 MAGDALENA	AD 71 MAGDALENA	Q 71 EL SUAREZ	Q 71 LA VENTA
HO 72 MAGDALENA	AD 72 MAGDALENA	Q 72 EL SUAREZ	Q 72 LA VENTA
HO 73 MAGDALENA	AD 73 MAGDALENA	Q 73 EL SUAREZ	Q 73 LA VENTA
HO 74 MAGDALENA	AD 74 MAGDALENA	Q 74 EL SUAREZ	Q 74 LA VENTA
HO 75 MAGDALENA	AD 75 MAGDALENA	Q 75 EL SUAREZ	Q 75 LA VENTA
HO 76 MAGDALENA	AD 76 MAGDALENA	Q 76 EL SUAREZ	Q 76 LA VENTA
HO 77 MAGDALENA	AD 77 MAGDALENA	Q 77 EL SUAREZ	Q 77 LA VENTA
HO 78 MAGDALENA	AD 78 MAGDALENA	Q 78 EL SUAREZ	Q 78 LA VENTA
HO 79 MAGDALENA	AD 79 MAGDALENA	Q 79 EL SUAREZ	Q 79 LA VENTA
HO 80 MAGDALENA	AD 80 MAGDALENA	Q 80 EL SUAREZ	Q 80 LA VENTA
HO 81 MAGDALENA	AD 81 MAGDALENA	Q 81 EL SUAREZ	Q 81 LA VENTA
HO 82 MAGDALENA	AD 82 MAGDALENA	Q 82 EL SUAREZ	Q 82 LA VENTA
HO 83 MAGDALENA	AD 83 MAGDALENA	Q 83 EL SUAREZ	Q 83 LA VENTA
HO 84 MAGDALENA	AD 84 MAGDALENA	Q 84 EL SUAREZ	Q 84 LA VENTA
HO 85 MAGDALENA	AD 85 MAGDALENA	Q 85 EL SUAREZ	Q 85 LA VENTA
HO 86 MAGDALENA	AD 86 MAGDALENA	Q 86 EL SUAREZ	Q 86 LA VENTA
HO 87 MAGDALENA	AD 87 MAGDALENA	Q 87 EL SUAREZ	Q 87 LA VENTA
HO 88 MAGDALENA	AD 88 MAGDALENA	Q 88 EL SUAREZ	Q 88 LA VENTA
HO 89 MAGDALENA	AD 89 MAGDALENA	Q 89 EL SUAREZ	Q 89 LA VENTA
HO 90 MAGDALENA	AD 90 MAGDALENA	Q 90 EL SUAREZ	Q 90 LA VENTA
HO 91 MAGDALENA	AD 91 MAGDALENA	Q 91 EL SUAREZ	Q 91 LA VENTA
HO 92 MAGDALENA	AD 92 MAGDALENA	Q 92 EL SUAREZ	Q 92 LA VENTA
HO 93 MAGDALENA	AD 93 MAGDALENA	Q 93 EL SUAREZ	Q 93 LA VENTA
HO 94 MAGDALENA	AD 94 MAGDALENA	Q 94 EL SUAREZ	Q 94 LA VENTA
HO 95 MAGDALENA	AD 95 MAGDALENA	Q 95 EL SUAREZ	Q 95 LA VENTA
HO 96 MAGDALENA	AD 96 MAGDALENA	Q 96 EL SUAREZ	Q 96 LA VENTA
HO 97 MAGDALENA	AD 97 MAGDALENA	Q 97 EL SUAREZ	Q 97 LA VENTA
HO 98 MAGDALENA	AD 98 MAGDALENA	Q 98 EL SUAREZ	Q 98 LA VENTA
HO 99 MAGDALENA	AD 99 MAGDALENA	Q 99 EL SUAREZ	Q 99 LA VENTA
HO 100 MAGDALENA	AD 100 MAGDALENA	Q 100 EL SUAREZ	Q 100 LA VENTA

Mapa 3. Subcuencas del nodo
Elaboración propia con cartografía del IGAC, Gobernación del Huila y ERA 2014



4.4 INFRAESTRUCTURA VIAL

La red vial del nodo centro está conformada por 1.386,03 kilómetros. (Ver mapa 4)



Mapa 4. Infraestructura vial del nodo
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

Red vial primaria a cargo de INVIAS⁸ y la ANI⁹ tiene un total de 171,14 kilómetros pavimentados en buenas condiciones, de esta red 41,78 kilómetros pertenecen al

⁸ Instituto Nacional de Vías

⁹ Agencia Nacional de Infraestructura



municipio de Altamira, 27,83 kilómetros al municipio de Garzón, 37,01 kilómetros al municipio de Gigante, 28,31 kilómetros al municipio de Guadalupe y 36,21 kilómetros al municipio de Suaza.

Red vial secundaria tiene un total de 364,86 kilómetros, de esta red 10,26 kilómetros pertenecen al municipio de Altamira, 36,04 kilómetros al municipio de El Agrado, 56,87 kilómetros al municipio de El Pital, 102,95 kilómetros al municipio de Garzón, 62,84 kilómetros al municipio de Gigante, 16,82 kilómetros al municipio de Guadalupe, 28,14 al municipio de Suaza y 50,94 kilómetros al municipio de Tarqui.

Red vial terciaria tiene un total de 938,62 kilómetros que se encuentran destapados y en su mayoría provistos de subbase (recebo) para su conservación, de los cuales 25,34 kilómetros pertenecen al municipio de Altamira, 79,47 kilómetros al municipio de El Agrado, 102,78 kilómetros al municipio del El Pital, 181,89 kilómetros al municipio de Garzón, 175,42 kilómetros al municipio de Gigante, 138,84 kilómetros al municipio de Guadalupe, 88,56 kilómetros al municipio de Suaza y 146,32 kilómetros al municipio de Tarqui.

La densidad de la malla vial establece el número de kilómetros por kilómetro cuadrado de esta, a partir de su análisis se estableció una clasificación que se presenta en la tabla 3. Índice vial.

Tabla 3. Índice vial

Densidad km/km ²	Clasificación	Distancia media de traslado
>2,83	Alto	<282
1,41 – 2,83	Medio	282 – 399
<1,41	Bajo	>489

Elaboración propia

De acuerdo con lo anterior se determinó que el nodo centro se clasifica como bajo, con una densidad 1,39 km/km², situación que obliga a los productores a desplazarse más de medio kilómetro desde su centro de producción hasta la vía más cercana.

Dentro del nodo el municipio que presenta la densidad más alta es El Pital con un valor de 7,87 km/km² clasificándose así en nivel alto y el que presenta la densidad más baja es Suaza con 0,15 km/km² clasificado en nivel bajo.

La malla vial primaria cuenta con anchos de calzada mayor igual que 7,3 metros, la secundaria entre 6 y 7,3 metros y la terciaria se encuentra por debajo de los 6 metros. Esta situación sumada al hecho de que las vías se encuentran destapas y que su estado de conservación es de regular a malo, por el incipiente mantenimiento, limita el transporte de carga en el área rural, a vehículos doble troque de hasta 8 metros de largo y con capacidad de hasta 17 toneladas de peso en carga en condiciones ideales (época de verano). A la fecha las administraciones municipales con el concurso de la gobernación, han intervenido tramos problemáticos a través de la construcción de placa huellas y obras de arte (alcantarillas, puentes, box culvert, entre otras). En la tabla 4 se presenta la información de los proyectos ejecutados o en ejecución a la fecha.



Tabla 4. Obras de arte y placa huella

Municipio	Vía	Obras de arte	Longitud de placa huella (m)
El Pital	Los Alpes y San Antonio	10 alcantarillas, 91 m de muro, 790 m de bordillos, 860 m de cunetas	604
	Cruce Canoas – El Retiro		1297
Suaza	Horizonte, Toribi, El Salado y Brasil		1002
Tarqui	Quebraditas, Agua Azul, Rica Brisa, Las Mercedes y La Vega		1256

Elaboración propia con datos de la Gobernación del Huila

Finalmente, el sistema de transporte férreo ya no opera en el departamento del Huila. Éste prestó servicios de transporte de carga y de pasajeros entre los años 1937 y 1985, por la línea férrea que Girardot – Tolima – Neiva, que en el Huila contó con estaciones en Villavieja y Neiva. (Pava, 2014). En la actualidad las vías férreas en su gran mayoría han sido desmanteladas, sus únicos vestigios son los obsoletos puentes metálicos y otros pontones que se encuentran sobre las fuentes hídricas que cruzan su antiguo trayecto.

4.5 INFRAESTRUCTURA RURAL

La infraestructura rural permite el desarrollo social y educativo de los habitantes que no se encuentran en la zona urbana de los municipios, brindando así una mejor calidad de vida; en el nodo centro se encontró los siguientes equipamientos:

4.5.1 Equipamiento para educación

El servicio de educación oficial se presta en treinta y cinco (35) Instituciones Educativas, de las cuales existen 329 sedes educativas rurales de básica primaria, 33 instituciones educativas rurales en secundaria, 27 instituciones educativas rurales en media y 5 instituciones educativas Agropecuarias, distribuidas en los cinco (5) municipios que conforman el nodo. El municipio que presenta mayor cubrimiento a nivel educativo es Garzón y el de menor cobertura es el municipio de Altamira.

Tabla 5. Equipamiento educativo rural oficial

Municipios	No. de sedes de Básica primaria	No. de instituciones educativas secundaria	No. de instituciones media	No. de instituciones Agropecuaria
Altamira	6	0	0	0
El Agrado	19	2	1	0
El Pital	35	4	2	0
Garzón	84	9	9	3
Gigante	40	5	5	2
Guadalupe	46	2	2	0
Suaza	52	6	3	0
Tarqui	47	5	5	0

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

En el nodo existen instalaciones del SENA¹⁰, una (1) ubicada en el municipio de El Agrado (Apoyo del Servicio Nacional De aprendizaje - SENA) y otra (1) en Garzón (Centro Agroempresarial y Desarrollo pecuario del Huila). Aunque en los otros municipios no se encuentra instalaciones del SENA este cubre las necesidades de formación de los

¹⁰ Servicio Nacional de Aprendizaje



pobladores agropecuarios haciendo uso de la infraestructura educativa descrita o de otra disponible.

La cobertura de educación superior la realizan los claustros educativos universitarios presentes principalmente en la ciudad de Neiva y en algunas sedes en los otros municipios (ver tabla 6). La cobertura depende del cumplimiento de los requisitos de cada universidad y el servicio se brinda en la ubicación de la sede.

Tabla 6. Cobertura de educación superior

Municipios	No. de sedes de Universidades	Nombre de la Universidades
Garzón	1	Sede Escuela Superior de Administración Pública - ESAP
	1	Universidad Surcolombiana - USCO
	1	Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO
Gigante	1	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior – CUN

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.5.2 Equipamiento de salud

Para la prestación del servicio de salud los municipios en la zona urbana cuentan con las E.S.E Hospitales y centros de salud que corresponden a nivel 1, excepto la E.S.E Hospital Departamental San Vicente de Paul del municipio de Garzón que es nivel 2. La atención rural se realiza a través de brigadas que se desarrollan en los puestos de salud veredales. En la tabla 7 se presenta la relación de la infraestructura asistencial de salud presente en el nodo.

Tabla 7. Infraestructura asistencial de salud rural

Municipio	Vereda	Tipo de infraestructura	Cantidad	Estado
Altamira	No Registra	No Registra	No Registra	No Registra
El Agrado	El Astillero	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	El Carmen	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	La Cañada	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Montecitos	Puesto de Salud	1	No Habilitado
El Pital	Arrayan	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Los Olivos	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Cauchal	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Los Alpes	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Socorro	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	San Joaquín	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Minas	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	Santa Rosa	Puesto de Salud	1	No Habilitado
Garzón	Carmelo	Puesto de Salud	1	No Habilitado
	San Antonio	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Caguancito	Puesto de Salud	1	Habilitado
	San Luis	Puesto de Salud	1	Habilitado
	El Descanso	Puesto de Salud	1	Habilitado
	La Soledad	Puesto de Salud	1	Habilitado
	El Progreso	Puesto de Salud	1	Habilitado
	El Filo Platanares	Puesto de Salud	1	Habilitado
	El Recreo	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Providencia	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Zuluaga	Puesto de Salud	1	Habilitado
	El Mesón	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Santa Marta	Puesto de Salud	1	Habilitado
	San Gerardo	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Miraflores	Puesto de Salud	1	Habilitado



Municipio	Vereda	Tipo de infraestructura	Cantidad	Estado
	Majo	Puesto de Salud	1	Habilitado
	La Jagua	Puesto de Salud	1	Habilitado
Gigante	La Vega	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Silvania	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Tres Esquinas	Puesto de Salud	1	Habilitado
	La Gran Vía	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Potrerosillos	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Vueltas Arriba	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Rioloro	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Bajo Corozal	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Alto Tres Esquinas	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Bajo Silvania	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Cachaya	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Garrucho	Puesto de Salud	1	Habilitado
Guadalupe	Resina	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Miraflores	Puesto de Salud	1	Habilitado
Suaza	Guayabal	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Gallardo	Puesto de Salud	1	Habilitado
	El Avispero	Puesto de Salud	1	Habilitado
	El Salado	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Picama	Puesto de Salud	1	Habilitado
Tarqui	Maito	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Quituro	Puesto de Salud	1	Habilitado
	Rica Brisa	Puesto de Salud	1	Habilitado
	El Vergel	Puesto de Salud	1	Habilitado

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.5.3 Equipamiento comunitario

Para el desarrollo de actividades comunitarias en la zona rural, se cuenta con casetas comunales (ver tabla 8), entendidas como la infraestructura administrada directamente por las comunidades a través de la junta de acción comunal o quien hace sus veces, donde se desarrollan actividades educativas, culturales, de integración, administrativas entre otras; sin embargo, en las veredas donde no existen casetas o salones comunales este tipo de actividades son realizadas en las sedes de las instituciones educativas más próximas.

Tabla 8. Equipamiento comunitario

Municipio	Veredas	Cantidad
Altamira	Llano de la Virgen	1
El Agrado	El Horizonte	1
	El Socorro	1
	La Esperanza	1
	La Hondina	1
	Los Olivos	1
	Montesitos	1
	Sabaneta	1
	San Antonio	1
El Pital	El Carmelo	1
	Alto Líbano	1
	San Miguel	1
	San Antonio	1
	Campoalegre	1
	Bajo Minas	1
Garzón	Sin información	44
Gigante	La Gran Vía	1
	El Mesón	1



Municipio	Veredas	Cantidad
	Potrerosillos	2
	Rioloro	1
	Aguas Blancas	1
	Alto Tres Esquinas	1
	Bajo Silvania	1
	Cascajal	1
	Algarrobo - Para	1
	El Piñal,	1
	La Umbría	1
	La Vega	1
	El Libertador	1
	Los Pinos	1
	Silvania	1
	Tres Esquinas	1
El Recreo	1	
Guadalupe	Miraflores	1
Suaza	Gallardo	1
	Guayabal	1
Tarqui	Sin información	Sin información

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.5.4 Otra infraestructura

En el nodo se cuenta con infraestructura de tipo cultural como museos, centros de integración ciudadana, observatorios astronómicos, parques de tipo arqueológico o paleontológico. En la tabla 9 se listan dicha infraestructura.

Tabla 9. Otra Infraestructura

No.	Municipio	Ubicación	Tipo de Infraestructura	Naturaleza
1	El Pital	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
2	Garzón	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
		Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
		Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
3	Gigante	Urbano	Centro de integración ciudadana – CIC	Público
		Rural Vereda Cachaya	Centro de integración ciudadana – CIC	Público

Elaboración propia con datos de POT's y planes de desarrollo

4.5.5 Servicios públicos domiciliarios

- Servicio de acueducto: En la zona rural la cobertura promedio del servicio es del 70,41% y se garantiza a través de acueductos comunitarios, del orden veredal o regional. En el nodo existen 173 acueductos y solo 5 de estos en el municipio de Garzón posee sistema de tratamiento, razón por la cual la mayor parte del abastecimiento no es potable y la calidad de agua depende en gran medida del tratamiento que al interior de los hogares se realiza. El municipio con mayor cantidad de acueductos rurales es Garzón con un total de 46 y el de menor número es Altamira con 5.
- Servicio de alcantarillado: En la zona rural se alcanza una cobertura del 11,51% de este servicio, actualmente existen 42 alcantarillados y 9 cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales (1 en El Agrado, 5 en Garzón, 1 en Gigante y 2 en Tarqui). El municipio con mayor número de alcantarillados es El Pital con 9 y el menor es Altamira que no cuenta con ninguno.



- **Recolección y disposición final de residuos sólidos:** En la zona rural se cuenta con el servicio de recolección de residuos en los municipios de El Agrado con una cobertura del 12% en las veredas Montesitos y Sabaneta, en Garzón con 12,97% en las veredas La Jagua, Zuluaga y San Antonio del Pescado, en Gigante con 32% en las veredas La Umbría, Estación, Silvania, Tres Esquinas, Cachaya, La Gran Vía, El Mesón, Potrerillo, El Recreo, Pueblo Nuevo, Rioloro, La Vega, Bajo Corozal y Veracruz, en Suaza con 18% en las veredas San Isidro, Guayabal, Las Quemadas, San José, La Portada, El Cruce, Líbano, Santa María y Gallardo y Tarqui con 15% en los centros poblados Quituro, Maito, El Vergel y las veredas Ricabrisa y La Esmeralda, este servicio se presta a través de la empresa de servicios públicos del municipio, excepto el municipio de Tarqui que lo realiza la empresa Aguas del Huila S.A E.S.P y su disposición final corresponde al Relleno Sanitario Los Ángeles en Neiva. Los Otros municipios del nodo hacen su disposición final principalmente a las celdas de la planta de Biorgánicos del Centro del Huila S.A E.S.P ubicada en el municipio de Garzón.

Los servicios públicos domiciliarios diferentes a los del sector de Agua Potable y saneamiento básico, constituyen un factor fundamental para el desarrollo de la vida familiar, pero sobre todo para el desarrollo agroindustrial del campo, en la medida que corresponden al suministro de energía eléctrica, gas natural domiciliario y telecomunicaciones, importantes para soportar el proceso de desarrollo del territorio.

- **Energía eléctrica:** El suministro de energía eléctrica está a cargo de la Empresa electrificadora del Huila E.S.P. - ELECTROHUILA, la cual dentro del territorio rural cuenta con 29.111 suscriptores en el sector residencial, 312 suscriptores en el sector comercial rural y 505 suscriptores en el sector oficial rural; la población no cubierta corresponde a viviendas rurales dispersas localizadas en sectores de difícil acceso para la estructura de redes. La distribución departamental depende de la subestación El Bote ubicada en el municipio de Palermo, que es alimentada a través de un circuito de alta tensión de 110 – 115 kV. En los municipios de Altamira, El Pital, Garzón, Gigante, Guadalupe y Tarqui se encuentran establecidas subestaciones eléctricas que alimentan circuitos de transmisión de 34,5/13,8 kV.

De manera adicional se cuenta con las siguientes subestaciones Garzón (Balsillas y Microcentral La Pita) y Gigante (Potrerillos y Zuluaga) con la misma capacidad de tensión. Los circuitos de 34,5 kV abastecen las subestaciones mencionadas. No obstante, la distribución en las áreas rurales se realiza con tendidos alimentados con 13,8 kV, que en su mayoría corresponden a sistemas bifásicos, que por su limitada potencia dificultan el desarrollo de procesos industriales en esta zona.

El servicio de Alumbrado Público tiene cobertura en la zona rural principalmente en los centros poblados y algunos sectores dispersos con concentración de viviendas, generalmente a lo largo de las vías.



- Gas domiciliario: en el nodo este servicio se presta con sistemas de distribución de Gas natural y Gas Licuado de Petróleo (GLP) operados por la empresa Alcanos de Colombia S.A E.S.P, y Surcolombiana de Gas – SURGAS S.A. E.S.P los cuales cuentan con plantas de almacenamiento locales que son abastecidas periódicamente o de compresión regionales y una red de distribución domiciliaria.

De acuerdo con la Dirección de Gas del Ministerio de Minas y Energía, El sistema tiene 11.668 usuarios conectados a la red y está presente en los municipios de Altamira (Llano de la Virgen, Miraguas y Pijiji), El Pital (Las Minas, El Carmelo, El Mirador y El Socorro), Garzón (Bajo Sartenejo, Centro poblado El Majo, Zuluaga, Monserrate, Potrerillos, Los Guadales, Mocoa, Puerto Alegría, Paraíso, Aguacaliente, San Pedro, Las Mercedes, San Antonio del pescado, El Rosario, Zuluaguita, San Gerardo, San Miguel, Caguancito, Las Ceibas, Jagualito, Rosario, La Florida, Sector la Milagrosa, El Barzal, La Juagua, Claros), Gigante (Pueblo Nuevo, El Tendido, La Gran Vía, Cachaya, Potrerillos sur, El recreo, El mesón, Rioloro, Centro poblado Silvania, Alto Silvania, Bajo Silvania, La Chiquita, Alto La Vega, La Estación, La Umbría, La Vega, Villa Florida, El Salado, La Pradera, Alto Cachaya, La Palma, Pueblo Nuevo, Veracruz, Potrerillos, Centro Poblado Tres Esquinas, Pomoroso/Silvania, Tres Esquinas - Santa Rita, Los Cafetos, Vereda Bajo Corozal, Vereda Alto Corozal, Los Pinos), Guadalupe (Cachimbal, Los Cauchos, Miraflores, Mortiñal, Potrerillos y San José), Suaza (Gallardo, Guayabal, Las Delicias, El Avispero, Las Quemadas, Líbano, Santa María, Picuma y Picumita) y Tarqui (San Joaquín, Buenos Aires, Ricabrisa, San Francisco, La Mirada, Las Delicias, Las Acacias, La Galaxia, El Espinal, El Pueblito, Las Ceibas, Poblado Quituro, La Pradera, Bellavista, El Líbano, La Playa, Betania, Lagunilla, El Tambo, Las Mercedes, El Vergel y Maito).

El municipio de Gigante cuenta con el de mayor número de suscriptores, con 4.176 usuarios.

- Telefonía fija: La zona urbana del nodo cuenta con el servicio de telefonía fija prestado por la empresa Colombia de Telecomunicaciones S.A E.S.P (Movistar), su cobertura es muy baja debido al uso masivo de otras tecnologías de comunicación como la telefonía celular y el internet.

Las fuentes de información consultadas corresponden a planes de desarrollo municipal 2015-2019, informes de gestión de las empresas prestadoras de servicios públicos y del MinTIC

4.5.6 Servicios públicos no domiciliarios:

- Telecomunicaciones celulares: se cuenta con el servicio de telefonía celular con cobertura en el sector urbano y en algunas zonas del sector rural, por parte de los operadores Claro (Altamira, El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Guadalupe, Suaza y Tarqui), Movistar (Altamira, El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Guadalupe, Suaza y Tarqui), Tigo (Altamira, Garzón y Gigante), Avantel (Altamira, El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Suaza y Tarqui), ETB (Altamira, Garzón y



Gigante), Éxito Móvil (Altamira, Garzón y Gigante) y Virgen Mobile (Altamira, El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Guadalupe, Suaza y Tarqui). Todos los operadores ofrecen a sus usuarios servicios adicionales de datos para acceso a internet y algunos de ellos el servicio de televisión por suscripción.

4.6 INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA

Los procesos de desarrollo económico y social de la población, están directamente relacionados con la disponibilidad de infraestructura y equipamientos de uso público, ubicados de manera estratégica acorde con las necesidades de los grupos sociales y productivos que los utilizan en sus actividades cotidianas.

El nodo actualmente cuenta con el siguiente inventario de infraestructura agropecuaria:

- Plazas de mercado: cada municipio excepto Altamira cuenta con esta infraestructura que es utilizada para la disposición y venta del por menor de frutas, hortalizas y otros productos pertenecientes a la canasta familiar, los puestos de venta pertenecen a pobladores del municipio que pueden ser o no productores y que hacen parte de la cadena de comercialización agropecuaria. Su capacidad de compra es muy limitada. En el área rural solo el municipio de Garzón cuenta con esta infraestructura ubicada en las veredas de La Jagua, Zuluaga y San Antonio del Pescado.
- Empresas de apoyo a la producción agropecuaria: en el nodo existe 43 empresas de apoyo a la agroindustria como lo son las Agroveterinarias, ventas de insumos agropecuarios, entre otros. Estas se encuentran distribuidas de la siguiente manera, Altamira (Agropecuaria Sebanias SCS, Ganadería Pacheco SAS), El Agrado (Empresa ganadera Santa Mónica del Agrado SAS, Coocentral), El Pital (Coagrobrisas, Coocentral, Intercoffee, La casa Agrícola, Agroinsumos Pital, Zoinsumos Pital, Mundo Animal e Italcol), Garzón (Agrovelca SA, Agromáquinas, Agrosemillas Garzón, Ser Agro, Agroservicios del Huila, Precooperativa Comercializadora de Productos Agrícolas Cafebland, Precooperativa Comercializadora de Productos Agrícolas Cafegranos Ltda., Serviagro, Insumos al Agro, Agropecuario El Ganadero del Huila, Coagrohuila, Agro Garzón, Almacén del Café, Agro Amigo, Agrosantos, Almacén Veterinario La Despensa del Ganadero del Huila, Distribuidora de Concentrados Pollo Rico), Gigante (Precooperativa Distribuidora de Insumos y Productos Agrícolas C, Agroanimales Centro Médico Veterinario, La Casa Ganadera, Pollitos y Pollitas, Distribuidora Surtiaves, Serviagro Gigante, Agroveterinaria EL Granjero de Gigante), Guadalupe (Almacén Veterinario Sandoval, Central Campesina Guadalupe, Abono Ferticentro, Avícola El Gran Pollo, Almacén Agroveterinaria El Loco.Vet, Agropecuaria Agrohuila, Almacén Agrícola y Veterinario Agropio Guadalupe, Agroinsumos Guadalupe, Almacén El Ganadero), Suaza (Coocentral) y Tarqui (Coocentral, Agro cosecha Tarqui, Distribuciones el Establo del Huila, Agrotarqui, Agroinsumos Tarqui, Agroveterinaria La Casa Del Campo, Almacén Veterinario Corralejas).
- Recintos Feriales: esta infraestructura es usada como centro de desarrollo de festivales, ferias y muestras del sector agropecuario. Con motivo de la realización



de estos eventos se desarrollan actividades comerciales de gran envergadura y se realiza la exhibición de los diferentes productos de la región. En el nodo centro hay cuatro (4) recintos feriales ubicados en los municipios de El Pital, Garzón, Gigante y Tarqui.

- Plantas de beneficio animal: Existen cinco (5) plantas de beneficio animal bovino y bufalino, tres (3) habilitadas ubicadas en los municipios de El Pital, Garzón y Suaza y dos (2) cerradas ubicadas en Gigante y Guadalupe por el no cumplimiento de las disposiciones que en materia ambiental y sanitaria exige este tipo de infraestructura.
- Plantas de beneficio Avícola: existe una planta denominada Procesadora de aves de Garzón SA-PROAVEGAR SA, ubicada en el municipio de Garzón y actualmente en funcionamiento.
- Plantas de beneficio Porcícola: en el nodo existe una (1) planta ubicada en el municipio de Gigante (Planta de Beneficio del Municipio de Gigante) y actualmente se encuentra habilitada.
- Para el sector Piscícola existen tres (3) plantas de beneficio, ubicadas en el municipio de Garzón (Quimbo Fish SAS, Castalia Ltda., Piscícola El Triunfo), todas actualmente habilitadas. No obstante, gran parte de los piscicultores realiza el beneficio del pescado en mesones, que no cumplen con la normatividad vigente.
- Centrales de Beneficio de Café: En el nodo hay dos (2) centrales de beneficio de Café, una (1) ubicada en el municipio El Agrado (Novascafe SAS) y otra (1) en el municipio de Gigante (Central de beneficio y secado de café Gigante SAS).
- Centros de Acopio: en el nodo hace presencia nueve (9) centros de acopio, uno (1) en El Agrado (Cooperativa central de Caficultores del Huila - Coocentral), uno (1) en El Pital (Cooperativa central de Caficultores del Huila - Coocentral), uno (1) en Garzón (Cooperativa central de Caficultores del Huila - Coocentral), uno (1) en Gigante (Cooperativa central de Caficultores del Huila - Coocentral), uno (1) en Guadalupe (Cooperativa central de Caficultores del Huila - Coocentral), uno (1) en Suaza (Cooperativa central de Caficultores del Huila - Coocentral) y tres (3) Tarqui (Cooperativa central de Caficultores del Huila - Coocentral, Grupo Asociativo Paraíso, Café Especial Tarqui).
- Plantas despulpadoras: Existen cinco (5) plantas despulpadoras, ubicadas cuatro (4) en el municipio de Garzón (Despulpadora de fruta fresca, Empresa Procesadora de Frutas de Garzón SA, Vinícola El Dorado SAS, Cooperativa Multiactiva Frutyzuluaga) y una (1) en Tarqui (Asouva).
- Plantas procesadoras de leche y bebidas lácteas: estas empresas realizan el proceso básico de pasteurización por medio del cual se reduce la presencia de agentes patógenos en la leche para que esta pueda ser apta para el consumo. Se cuenta con tres (3) plantas procesadoras de leche y bebidas lácteas ubicadas en



Altamira (Procalácteos EU), Garzón (Grupo Asociativo del Centro del Huila LACENHUILA) y Suaza (Reyma).

- Plantas de procesamiento de quesos: en el nodo hay una (1) plantas procesadoras de quesos ubicadas en los municipios de Garzón (Quesillos doble crema y bizcochos).
- Plantas de selección y clasificación de frutas y verduras: existe actualmente cuatro (4) en el nodo ubicadas en el municipio de Altamira (Tropical Fruit Factory SAS), Garzón (Asociación de productores de mora del centro del departamento del Huila-Mora Huila), Suaza (Asociación del Centro Poblado Guayabal) y Tarqui (Asouva).
- Molinos Comerciales: en el nodo hay un (1) molinos, ubicado en el municipio de Garzón (Molinos Florhuila SA).
- Plantas de poscosecha de banano: hay una (1) plantas de poscosecha de banano ubicada en el municipio de Gigante (Bananas y Plátanos de Colombia SAS Hacienda el Porvenir).
- Plantas de torrefacción: Se cuenta con nueve (9) plantas torrefactoras ubicadas una (1) en El Agrado (Novascafe SAS), una (1) en El Pital (Café especial el Vegon SAS), cuatro (4) en Garzón (Cooperativa Central de Caficultores del Huila COOCENTRAL, Asociación de Mujeres Ahorradoras Productoras de Café con Aroma de Mujer ASMAPROCAM, Asociación de Productores de Café Provicafe, Cooperativa de Productores y Comercializadores de Cafés Especiales), una (1) en Gigante (Café Danny S.A.S), una (1) en Suaza (Planta de propiedad de la parroquia nuestra señora de Aránzazu (Gallardo)) y una (1) en Tarqui (Café Especial Tarqui).
- Trilladoras de Granos: en el nodo hace presencia nueve (9) trilladoras de granos, una (1) en el municipio de El Pital (AMIGOSAMG Ltda. - Comercializadora de café PITAYO), cuatro (4) en Garzón (Cooperativa Central de Caficultores del Huila COOCENTRAL, Trilladora de Café Alma del Huila, Trilladora ALMACAFE, Ana Cecilia Uribe Trujillo), una (1) en Gigante (Café Danny S.A.S), una (1) en Guadalupe (Trilladora Avenida), una (1) en Suaza (Planta de propiedad de la parroquia nuestra señora de Aránzazu (Gallardo)) y una (1) en Tarqui (Grupo Asociativo Paraíso).
- Secadores de cacao: existe en el nodo cuatro (4) secadores de cacao, uno (1) ubicado en el municipio de El Pital (Asocacao El Pital), uno (1) en Garzón (Asociación de Cacaoteros del Municipio de Garzón), uno (1) en Gigante (Planta de Beneficio y secado de Cacao) y uno (1) en Guadalupe (Chocolate Casero Chocomax)
- plantas de poscosecha de cacao: el nodo cuenta con cuatro (4), una (1) ubicada en el municipio de Pital (Asocacao El Pital), una (1) en Garzón (Chocolates Santa Clara), una (1) en Gigante (Planta de Beneficio y secado de Cacao) y una (1) Guadalupe (Chocolate Casero Chocomax).



- Trapiches paneleros: hay 21 unidades de trapiches registrados en el INVIMA¹¹ que realizan producción de panela a nivel comercial presentes en los municipios El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante y Tarqui. (Ver tabla 10)

Tabla 10. Trapiches comerciales

Municipio	Cantidad	Trapiches comerciales
El Agrado	1	Establecimiento propiedad de Hernando González.
El Pital	2	Registrados: Establecimiento propiedad de Gloria Nancy Perdomo, Asociación de productores de panela del Pital. No Registrados: Alexander Avendaño, Carlos Muñoz Muñoz, Moisés Ramírez López, Wilmer Icopo, Pedro María Castro, Luis Hernel Suárez Ocampo, Carlos Augusto Suárez Ocampo, Francisco Chávarro Perdomo, Tobías Chávarro Andrade, Arturo Antonio Torres Agredo, María Eugenia Vitovis de Moreno, Arnulfo Trujillo Suárez, Hernando Herrera Ceballes. Abel Lizcano, Cayetano Ámbito, Evaristo Barrios Aragonés, Zacarías Castaño, Policarpo Suarez, Javier Antonio Suarez Adames, Leonor Montealegre, Asarias Pajoy Trujillo, Rogelio Rojas Vitovis, Floresmlro Sierra Peña, Olga Pajoy Trujillo, Tarquino Trujillo Cuellar, José Ever Castro, Jairo Camero Silva, Tito Epaminondas García, Olmedo Campos Campos. Luis Eduardo Suarez, Gabriel Alfaro Silva, Gloria Nancy Perdomo, Carlos Alberto Rodríguez, Tiberio Lizcano Pérez, Hugo Arley Suarez Suárez, Rodrigo Velazco Prada, José Henry Perdomo, Facundo Perdomo Rojas, Eulices Campos, Arleny Suárez Suárez, María Rita Torres de Quintero, Norberto Mampotes Rojas, Melquisedec Quintero Torres, Jairo Castillo, Javier Bonilla, Ramiro Vega, Wilson Castro Collazo, David Ámbito Piñacué, Arsenio Suárez Suárez, Eliceo Pascuas Cuellar
Garzón	2	Establecimiento propiedad de la señora Ana Rosa Casa Nava, Establecimiento propiedad del señor Edilberto Villanueva.
Gigante	14	Establecimiento propiedad del señor Mauricio Barrera Motta, Establecimiento propiedad del señor Jesús Bermeo Vargas, Establecimiento propiedad del señor Ramiro Mosquera Vargas, Establecimiento propiedad del señor José Esper Romero, Establecimiento propiedad del señor Esay Marín Polonia, Establecimiento propiedad del señor Miguel Gulura Ramírez, Establecimiento propiedad del señor Gilberto Zúñiga, Establecimiento propiedad del señor Orlando Calderón Establecimiento propiedad del señor Serrano Establecimiento propiedad del señor Gentil Toledo Ordoñez, Establecimiento propiedad del señor Luis Alfredo Huergo Almarío, Establecimiento propiedad del señor Jahir Lis Sánchez, Establecimiento propiedad del señor José Quintero Perdomo, Establecimiento propiedad del señor Helmo José Quintero Perdomo, Establecimiento propiedad del señor José Domingo Medina Rojas.
Tarqui	2	Trapiches de propiedad de: José Nolber Cuellar Núñez, Luis Enrique Tovar Trujillo

Elaboración propia con datos del INVIMA

Para las actividades agrícolas los municipios del nodo cuentan con diversos distritos de riego, como se puede observar en la tabla 11. En el nodo existen distribuidos 35 distritos de riego, de los cuales 34 están en funcionamiento, dichos distritos benefician un total de 7.461 Has, siendo Gigante el municipio con mayor área beneficiada (4.104 Has) y el de menor El Pital (0 Has).

¹¹ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos



Tabla 11. Distritos de riego en el nodo

Municipios	Número de Distritos de riego	Nombre de distritos de Riego	Estado Actual	Área a beneficiar (Has) de distritos de riego	Área Total Beneficiada (Has)	No. De familias a beneficiadas
Altamira	1	ASOLLANOS DE LA VIRGEN - Llanos de La Virgen	Habilitado	487	664	89
	2	ASOMIRAGUAS - MIRAGUAS	Habilitado	177		5
Garzón	1	1. Alto Sartenejo	Sin Información	Sin Información	606	Sin Información
	2	Campo Amor	Habilitado	70		23
	3	El Descanso	No Habilitado	35		60
	4	El Mesón	Habilitado	45		88
	5	Filo Guayabal	Habilitado	64		64
	6	Unión Las Ceibas	Habilitado	98		68
	7	Pescado El Rosario	Habilitado	123		123
	8	Potrerillos	Habilitado	96		40
	9	Santa Marta	Habilitado	75		50
	10	Asosantiago Palacios	Habilitado	Sin información		24
Gigante	1	Algarrobo-Bajo Corozal	Habilitado	45	4.104	22
	2	Bajo Corozal	Habilitado	48		23
	3	El Piñal	Habilitado	136		70
	4	El Recreo	Habilitado	70		50
	5	El Tendido	Habilitado	3.705		16
	6	La Guandinosa	Habilitado	100		42
	7	Aso Nuevo Veracruz	Habilitado	Sin Información		23
	8	Rioloro Espinal	Sin Información	Sin Información		Sin Información
	9	Venado Libertador	Sin Información	Sin Información		Sin Información
Guadalupe	1	Los Cauchos	Habilitado	123	378	53
	2	Asocachimbal	Habilitado	255		155
Suaza	1	Libano Avispero	Habilitado	160	883	30
	2	Los Limones	Habilitado	50		25
	3	San Isidro	Habilitado	120		46
	4	San José	Habilitado	60		80
	5	Santa María	Habilitado	50		13
	6	Guayabal	Habilitado	443		156
Tarqui	1	Buenos Aires	Habilitado	89	826	52
	2	El Tambo	Habilitado	45		37
	3	Esmeralda	Habilitado	60		47
	4	Espinal	Habilitado	108		63
	5	Lagunilla	Habilitado	54		54
	6	Vergel	Habilitado	470		305

Elaboración propia con datos de la Secretaría de Agricultura y Minería.



5. ESTRUCTURA SOCIO PRODUCTIVA DEL SECTOR AGROPECUARIO

Las estadísticas y análisis oficiales del sector corresponden a las evaluaciones agropecuarias realizadas por la gobernación del departamento al año 2017 y al tercer censo nacional agropecuario realizado por el DANE en el año 2014. En estas se considera información sobre área sembrada, producción y precios que son la base del análisis diagnóstico que aquí se presenta.

5.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Debido a las condiciones agroclimáticas, topográficas y edafológicas en el nodo se desarrollan múltiples actividades productivas en el sector agropecuario tendientes a la explotación de cultivos transitorios, anuales, permanente y semipermanentes y pecuarias.

En las actividades agrícolas a nivel de cultivos transitorios las principales actividades económicas del nodo son frijol tecnificado, maíz tecnificado amarillo, tomate de mesa, arveja y tabaco. A nivel de cultivos anuales se encuentra yuca, arracacha, achira y cebolla junca. En cultivos permanentes y semipermanentes los principales son café, maracuyá, cacao, plátano intercalado y uva. Es necesario aclarar que, aunque el plátano intercalado es un cultivo con importancia económica este se encuentra establecido en asocio con cacao y café.

En las actividades pecuarias se desarrolla la ganadería bovina principalmente en doble propósito, piscicultura a nivel de alevinaje y ceba y aves tendidos a la producción de carne y huevo.

5.2 CADENAS PRODUCTIVAS PREVALENTES EN EL TERRITORIO

Una cadena productiva agropecuaria es la serie de pasos por los que transita un producto agropecuario desde su producción hasta su venta, pasando por cosecha, postcosecha, empaque, transporte, almacenamiento, transformación, comercialización y finalmente el consumidor.

La cadena productiva se inicia cuando se recolecta el producto en la finca, se realiza procedimientos que dependen del tipo de producto y que constituyen la fase de postcosecha y luego se lo entrega a ese primer eslabón de comercialización que puede ser un intermediario o un mayorista. Aquí intervienen los transportadores, acopiadores, servicios de bodega y almacenaje, proveedores de empaques y embalajes que destinan el producto ya sea al consumidor final o al transformador agroindustrial.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural define las cadenas productivas agropecuarias las cuales se describen en la tabla 12. La organización de las cadenas



productivas trae como resultado, economías rurales más competitivas ya que hace eficientes varios de los procesos encadenados. Las cadenas se organizan desde el ámbito regional y luego extendiéndose al ámbito nacional.

Tabla 12. Cadenas productivas presentes en Colombia

No	Nombre de la cadena
1	Cadena Aguacate
2	Cadena Acuícola
3	Cadena Algodón
4	Cadena de Alimentos balanceados
5	Cadena productiva de las abejas y la apicultura
6	Cadena del Arroz
7	Cadena del sector avícola
8	Cadena del Banano
9	Cadena del Cacao
10	Cadena de la caña de azúcar
11	Cadena de carne bovina
12	Cadena cárnica porcina
13	Cadena del caucho natural
14	Cadena de los cítricos
15	Cadena del coco
16	Cadena Equina, asnal y mular
17	Cadena del fique
18	Cadena de flores y follaje
19	Cadena forestal
20	Cadena de guadua y su industria
21	Cadena de la Guayaba
22	Cadena de hortifrutícola
23	Cadena Láctea
24	Cadena del Mango
25	Cadena de la Mora
26	Cadena de Ovino – Caprina
27	Cadena de la palma
28	Cadena de la panela
29	Cadena de la papa
30	Cadena de las pasifloras
31	Cadena de plantas aromáticas
32	Cadena del plátano
33	Cadena del tabaco y su industria
34	Cadena de la yuca y su industria

Elaboración propia con datos Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

A las cadenas pueden pertenecer todos los productores agropecuarios, desde los grandes hasta los pequeños y la idea es precisamente unificar la producción y mejorar los ingresos de todos. El objetivo es el de aumentar rendimientos, reducir costos, hacer eficientes algunos procesos de la cadena y mejorar la oferta tanto en frecuencia como en volumen.

A partir de los productos mencionados, se identificaron las cadenas productivas a las cuales pertenece cada uno (ver tabla 13).

Tabla 13. Cadenas productivas prevalentes en el nodo

No	Cadena productiva	Cultivo
1	Cadena de Alimentos Balanceados	Maíz
2	Cadena del Cacao	Cacao
3	Cadena del Café y té	Café
4	Cadena del Frijol	Frijol
5	Cadena de Hortalizas	cebolla junca



No	Cadena productiva	Cultivo
6	Cadena del Plátano	Plátano
7	Cadena hortifrutícola	Achira
		Yuca
		Arveja
		Arracacha
		Tomate de mesa
	Uva	
8	Cadena de las pasifloras	Maracuyá
9	Cadena del Tabaco y su industria	Tabaco
10	Cadena Acuícola	Alevinaje y ceba
11	Sector Avícola	Aves carne y huevo
12	Cadena de Carne Bovina	Bovinos carne
		Bovinos doble propósito
13	Cadena Láctea	Bovinos leche
		Bovinos doble propósito

Elaboración propia con datos de Censo Agropecuario y Evaluaciones Agropecuarias

5.3 PRODUCTO INTERNO BRUTO

De acuerdo con el DANE, el PIB¹² representa el resultado final de la actividad productiva de las unidades de producción residentes y se mide desde el punto de vista del valor agregado, de la demanda final o las utilidades finales de los bienes y servicios y de los ingresos primarios distribuidos por las unidades de producción residentes.

El PIB se analiza por sectores de la economía, como son: agropecuario, silvicultura, caza y pesca; explotación de minas y canteras; electricidad, gas de ciudad y agua; industria manufacturera; construcción; comercio, reparación, restaurantes y hoteles; transporte, almacenamiento y comunicación; establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas; servicios sociales, comunales y personales y servicios de intermediación financiera medidos indirectamente. Cada uno de estos sectores, contribuye en diferentes proporciones al PIB total nacional e impulsa, según sus fuerzas internas, el desarrollo de la economía en formas diferentes.

El Huila registro en 2016, un crecimiento en el PIB de 6,5% con relación al año anterior, contribuyendo a la economía colombiana con \$15,4 billones de pesos. Respecto al PIB Nacional, el PIB departamental represento el 1,8%, la misma participación que tuvo en 2001, lo cual denota un estancamiento en la economía que amerita una intervención para su reactivación en beneficio del desarrollo del territorio.

El PIB agropecuario del departamento establecido a partir de las cadenas productivas de valor comercial se estima en 2,47 billones de pesos, lo que representa el 10,82% del PIB total departamental. Por su parte, el nodo centro contribuye con \$475.645.900.797 de pesos al PIB agropecuario departamental, lo que equivale al 19,24%.

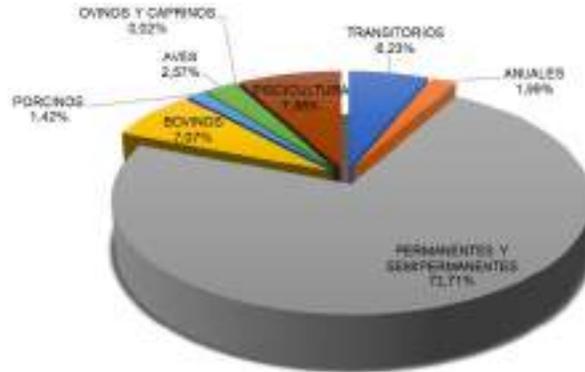
5.4 DISTRIBUCIÓN DEL PIB AGROPECUARIO

El PIB agropecuario del nodo centro se distribuye en cultivos transitorios, anuales, permanentes y semipermanentes y en el sector pecuario en ganadería bovina, aves (huevo y carne), piscicultura, entre otros. La mayor contribución dentro del PIB es

¹² Producto Interno Bruto



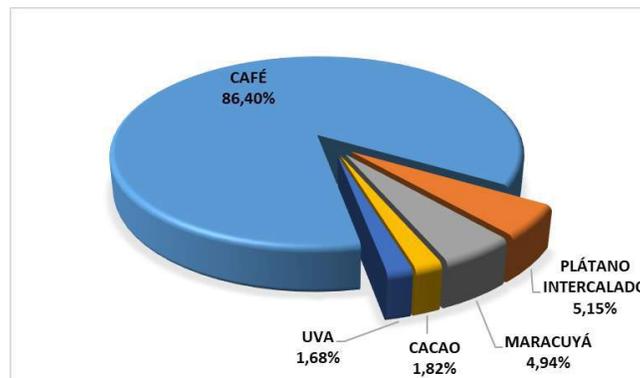
realizada por cultivos de tipo permanente y semipermanente, que equivalen al 72,71%. La menor contribución es realizada por la ganadería de ovinos y caprinos con un valor de 0,02%. (Ver gráfica 1).



Gráfica 1. Distribución PIB Agropecuario del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

5.5 PRINCIPALES PRODUCTOS

De acuerdo con la evaluación agropecuaria, la actividad más relevante en la zona es la producción agrícola, que representa el 81% del PIB agropecuario. Los principales cultivos agrícolas del nodo, a nivel de semipermanentes y permanentes, son: café (*Coffea Arabica L.*), plátano (*Musa x paradisiaca*), maracuyá (*Passiflora edulis*), cacao (*Theobroma cacao*) y uva (*Vitis*). Su producción asciende al 60,1% del total de la producción agrícola. El café es el cultivo más representativo y equivale al 77,43% de los cultivos agrícolas a nivel de semipermanentes y permanentes (ver gráfica 2).

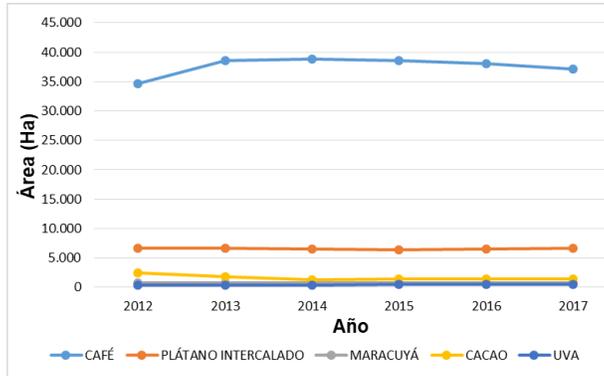


Gráfica 2. Principales cultivos permanentes y semipermanentes del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

El Huila es el principal productor de café del país, dado que a 2017 contaba con un área establecida de 147.805 Ha y una producción de 133.788. Así mismo, es el primer productor de cafés especiales. En maracuyá, ocupa el tercer lugar con 1.525 Ha y una producción de 17.470 t, en cacao el noveno con una superficie de 7.448 Ha y una producción 4.456 t, plátano ocupa el sexto lugar con 27.414 Ha y 78.608 t y en uva ocupa el segundo lugar con 755 Ha y 5.763 t.



El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de semipermanentes y permanentes, entre los años 2012 y 2017 se presenta en la gráfica 3.



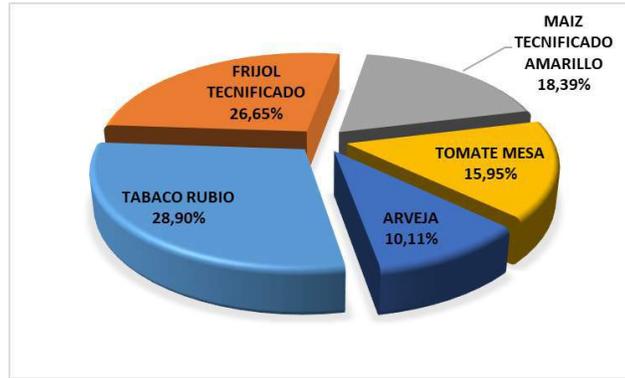
Gráfica 3. Comportamiento área establecida principales cultivos semipermanentes y permanentes

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

Café, entre 2012 y 2014, aumentó el área en 4.201,2 Ha y de 2014 a 2017 presenta disminución de 1.669,4 Ha. Los municipios con mayor variación en el periodo descrito fueron Garzón y El Agrado, con 679,2 y 317,7 Ha, respectivamente. El plátano intercalado, se refiere al cultivo que se encuentra establecido como parte del arreglo agroforestal en cultivos de cacao y café. Este cultivo no presenta variaciones significativas a lo largo del periodo evaluado. El cultivo de cacao mostró una disminución significativa de su área entre 2012 y 2013, siendo Gigante el municipio que reportó la mayor cantidad, con 386 Ha. Esta situación se debió principalmente al cambio del uso del suelo por la reconversión de áreas envejecidas e improductivas y por la disminución del precio de venta del grano. Las áreas dedicadas a maracuyá entre 2016 a 2017, presentan reducción de 40,5 Ha y se registra en los municipios de Suaza. Uva, por su parte, presentó aumento en el área entre 2012 y 2017, de 222 Ha, situación motivada principalmente por los municipios de Tarqui y Altamira que registran un incremento total de 173 Ha en el área.

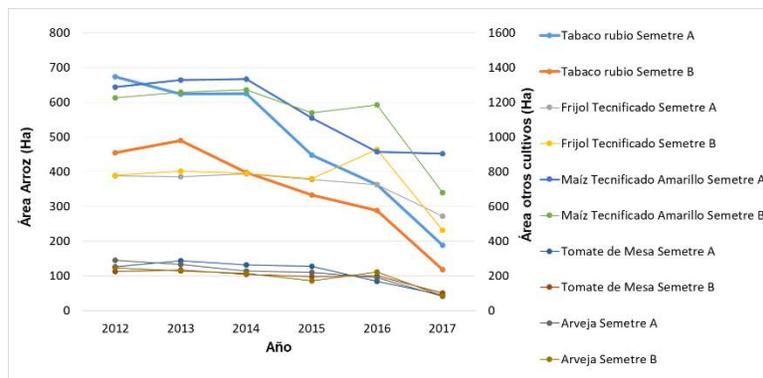
En relación con los transitorios su producción representa el 4,62% del total de la producción agrícola, entre ellos, se destaca Tabaco (*Nicotiana tabacum*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mays*), tomate de mesa (*Solanum lycopersicum*) y arveja (*Pisum sativum*). De los anteriores, se hace referencia a frijol y maíz blanco y/o amarillo en su condición de cultivos tecnificados. El tabaco es el cultivo más representativo entre los transitorios, como se observa en la gráfica 4.

El departamento en cultivos transitorios como el tabaco se ubica en el segundo lugar con 1.486 Ha y una producción de 3766 t, el frijol en primer lugar con 24.354 Ha y 26.042 t, el tomate de mesa de sexto lugar con 1.275 Ha y 19.152 t, la arveja de cuarto con 1.442 Ha y 2.382 t y el maíz en el sexto puesto con un área de 13.790 Ha y una producción de 57.185 t.



Gráfica 4. Principales cultivos transitorios del nodo
Elaboración propia con datos de Evaluación Agropecuaria

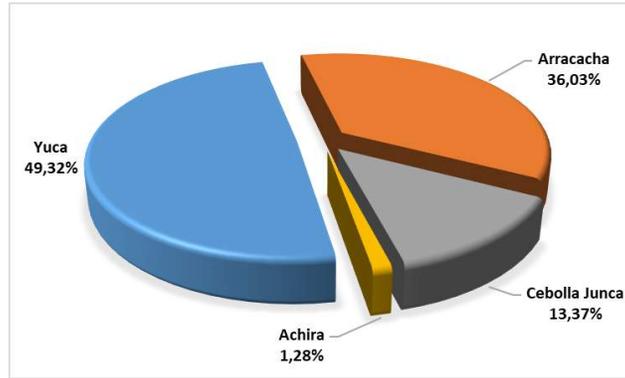
El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de transitorios entre los años 2012 y 2017, se presenta en la gráfica 5.



Gráfica 5. Comportamiento área establecida principales cultivos transitorios
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

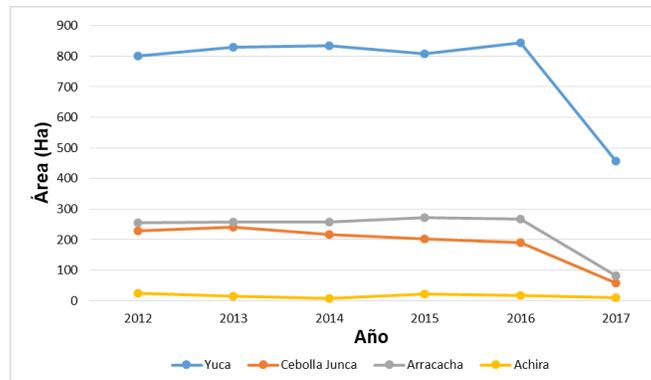
El cultivo de tabaco rubio, presentó una reducción entre el año 2012 y 2017, de 820 Ha, sin embargo, con mayor impacto en el semestre A. En frijol tecnificado también se presentó disminución de área en ambos semestres, entre 2016 a 2017, debido a la baja rentabilidad, siendo Gigante el municipio que registró mayor disminución. Por su parte el maíz tecnificado amarillo presentó decadencia significativa en el área de siembra en ambos semestres, a partir del año 2015, situación que se atribuye a baja rentabilidad. El cultivo de arveja observó una disminución total de 368 Ha, en ambos semestres entre 2012 y 2017, esta situación se debió a la oferta climática y se reflejó especialmente en el municipio de Gigante. Por su parte el tomate de mesa presentó decadencia en el área de siembra a partir del año 2013, situación que se atribuye a baja rentabilidad.

Entre tanto los anuales solo representan el 2,46% del total de la producción agrícola, entre estos se destacan: yuca (*Manihot esculenta*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), cebolla junca (*Allium fistulosum*) y achira (*Canna indica*). La yuca es el cultivo más representativo y equivale al 49,32% de los cultivos agrícolas a nivel de anuales (ver gráfica 6).



Gráfica 6. Principales cultivos anuales del nodo
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

El comportamiento del área de cultivo de las principales actividades agrícolas a nivel de anuales entre los años 2012 y 2017, se presenta en la gráfica 7. De igual manera se observa que el cultivo de yuca presenta mayor área establecida.



Gráfica 7. Comportamiento área establecida principales cultivos anuales
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

A nivel nacional, el Huila se ubica en la posición 16 en la producción de yuca con 3.416 Ha y 22.292 t, en el puesto 4 en arracacha con 655 Ha y 3.782 t, noveno en cebolla junca con 567 Ha y 1.303 t. En el cultivo de achira, por falta de datos, no es posible determinar el lugar que ocupa esta producción.

Aunque el área de los cultivos de yuca y arracacha entre 2012 y 2016 no presentaron variaciones significativas, de 2016 a 2017 registraron una disminución de 389 y 185 Ha respectivamente. Por su parte el cultivo de cebolla junca en el periodo de 2013 a 2107, presentó disminución de área que alcanzó 184 Ha. Entre tanto el cultivo de achira no presentó variaciones significativas.

Es importante mencionar, los principales cultivos establecidos en el nivel municipal. En la tabla 14, se relacionan.

La ganadería del departamento se basa principalmente en razas Brangus, Simbrah, Cebú, Brahman blanco y rojo, para la producción de carne; mientras que las razas Girolando y



Gyr puro, al igual que los cruces de Cebú con Pardo Suizo, Holstein, Jersey y Normando para la producción de leche.

Tabla 14. Principales cultivos a nivel municipal

Municipio	Evaluación Agropecuaria		
	Transitorios	Anuales	Permanentes y Semipermanentes
Altamira	Tabaco Rubio Melón Maíz Tecnificado Amarillo Tomate Mesa Maíz Tecnificado Blanco	Yuca	Uva Maracuyá Café Cítricos Aguacate
El Agrado	Melón Maíz Tecnificado Amarillo Tabaco Rubio Frijol Tecnificado Tomate Mesa	Yuca Cebolla Junca	Café Piña Cacao Plátano Intercalado Maracuyá
El Pital	Frijol Tecnificado Arveja Maíz Tecnificado Amarillo Tomate Mesa Frijol Tradicional	Yuca Arracacha Cebolla Junca	Café Plátano Intercalado Caña Panelera Cacao Aguacate
Garzón	Tabaco Rubio Frijol Tecnificado Maíz Tecnificado Amarillo Tomate Mesa Maíz Tradicional Amarillo	Yuca Arracacha Cebolla Junca Achira	Café Plátano Intercalado Lulo Piña Granadilla
Gigante	Arveja Frijol Tecnificado Tomate Mesa Frijol Tradicional Maíz Tecnificado Amarillo	Yuca Arracacha Cebolla Junca Achira	Café Plátano Intercalado Cacao Aguacate Maracuyá
Guadalupe	Tomate Mesa Ahuyama Arveja Frijol Tecnificado Frijol Tradicional	Arracacha Yuca Cebolla Junca	Café Plátano Intercalado Maracuyá Granadilla Plátano Solo
Suaza	Ahuyama Tomate Mesa Maíz Tecnificado Amarillo Maíz Tecnificado Blanco Frijol Tecnificado	Arracacha Yuca Cebolla Junca	Café Maracuyá Aguacate Granadilla Caña Panelera
Tarqui	Frijol Tecnificado Maíz Tecnificado Amarillo Maíz Tecnificado Blanco Maíz Tradicional Amarillo Tomate Mesa	Yuca	Café Uva Maracuyá Cacao Aguacate

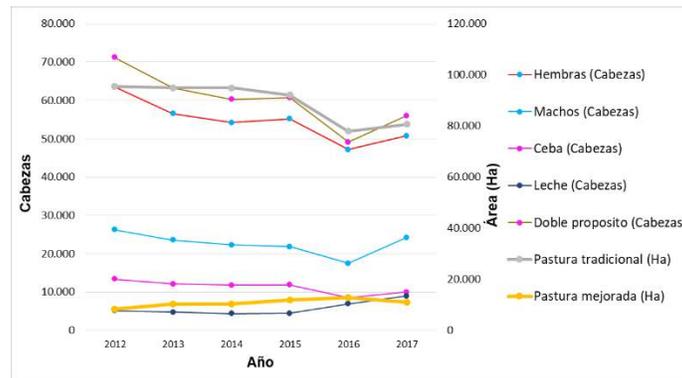
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria Departamental

La gráfica 8, indica un inventario bovino de 89.728 cabezas para el año 2012, con una reducción hasta el año 2016 de 25.086 animales, a partir del cual se inició un proceso de recuperación del hato, que en 2017 llegó a 74.978 cabezas, de las cuales 24.222 corresponden a machos y 50.756 a hembras. La actividad ganadera de la zona se concentra principalmente en la explotación a nivel de doble propósito, que para el año 2017 representó el 74,7% del hato, mientras que ceba y leche, el 13,4% y el 11,9%, respectivamente.

En relación con las pasturas, predomina la pradera tradicional que está compuesta principalmente por pastos de la variedad pasto estrella (*Cynodon plectostachius* -



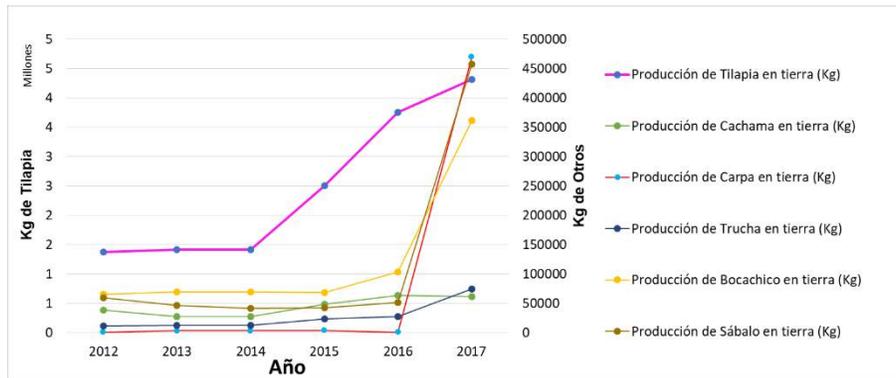
Cynodon nlemfluensis), pasto brachiaria (*Urochloa brizantha*) y puntero (*Hyparrhenia rufa*), mezclados con malezas como frijolillo (*Phaseolus lathyroides*), cortadera (*Cyperus alternifolius*), coquito (*Cyperus rotundus*), dormilona (*Mimosa pudica*) y rastrojos de porte medio y alto. Esta pradera desde 2014 hasta 2016 presentó una disminución de 16.953 Ha, no obstante, a partir del 2016 inició proceso de recuperación, registrando en 2017 un total de 80.643 Ha, entre tanto las praderas mejoradas entre 2012 y 2016 registran un aumento 4.522 Ha, a partir de 2016 presentó una disminución 1.646 Ha. Este tipo de praderas, están compuestas por pastos de corte, pastos mejorados y arreglos silvopastoriles. Entre las principales variedades usadas se encuentran: pasto brachiaria (*Urochloa brizantha*), puntero (*Hyparrhenia rufa*), pasto elefante (*Pennisetum purpureum*), pasto kinggrass (*Pennisetum purpureum x Pennisetum typhoides*), pasto remolino (*Paspalum notatum*), pasto brachiaria (*Urochloa brizantha*), leucaena (*Leucaena leucocephala*), Maralfalfa (*Pennisetum purpureum*), botón de oro (*Ranunculus acris*), matarratón (*Gliricidia sepium*), caña (*Paspalum notatum*), maní forrajero (*Arachis pintoi*) y maíz (*Zea mais*) que es utilizado para ensilar.



Gráfica 8. Inventario bovino y pasturas
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

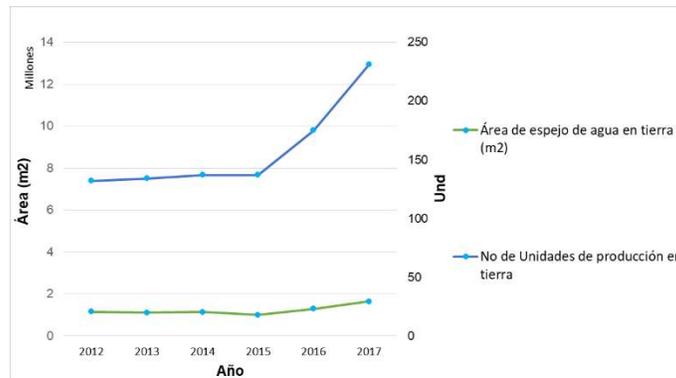
El Huila es el departamento donde se concentra la actividad piscícola de Colombia. Según la Evaluación Agropecuaria departamental, la producción piscícola del departamento, entre 2013 y 2017 presentó un aumento significativo, pasando de 34.436 Tn a 46.310 Tn de carne en canal, donde predomina la producción de tilapia roja.

En la gráfica 9, se presenta el comportamiento histórico de la producción piscícola del nodo noroccidente. Es apreciable que la producción concentra sus esfuerzos en tilapia (roja, negra, plateada o chitralada), la cual se comercializa principalmente en el mercado regional y nacional. También se observa que entre 2014 y 2017 la producción de esta especie presentó crecimiento, pasando de 1.419,6 Tn a 4.311,6 Tn. El bocachico por su parte, entre 2014 y 2017 reflejó un incremento de producción de 293.639 Kg. El sábalo entre 2014 y 2017 registró un incremento de 415.991 Kg. La cachama entre 2014 y 2016 incrementó pasando de 279.360 Kg a 637.445 Kg, a partir de 2016 presentó una disminución de 17.441 Kg. La trucha por su parte, de 2012 a 2017 aumentó la producción en 63.323 Kg. La carpa, en el periodo 2016 a 2017 registró una variación significativa, con un incremento de 468.409 Kg.



Gráfica 9. Producción piscícola
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

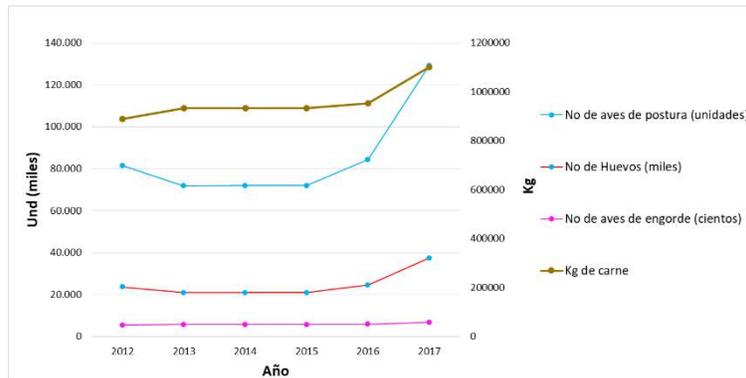
El sistema de producción usado en el nodo, corresponde a estanques en tierra. Para el periodo 2015 – 2017, las unidades de producción piscícola aumentaron de 132 a 231. Así mismo, se registró un aumento significativo del espejo de agua en tierra, que paso de 114,4 Ha a 163,5 Ha. Según la evaluación agropecuaria del año 2017, Garzón presenta el mayor número de unidades con 80 granjas y un área de espejo de agua de 90 Ha. El municipio de Altamira tiene la menor área de explotación con 45.030 m2 (ver gráfica 10). Los productores a gran escala se encuentran ubicados en Garzón y Gigante. En los demás municipios, predominan productores AREL y de pequeña y mediana escala.



Gráfica 10. Unidades productoras y área de espejo de agua
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

La producción de aves de corral, representó el 3% del PIB agropecuario del nodo centro. Esta actividad se divide en dos procesos, uno relacionado con la producción de pollo denominado línea de engorde y el otro, relacionado con la producción de huevo, definido como línea de postura.

En relación con línea de postura entre 2015 y 2017, el inventario de aves aumentó en 57.220 animales, así mismo, la producción de huevos presentó un incremento en 16.593,8 millones de unidades. Por su parte el inventario de aves en la línea de engorde presentó crecimiento en 57.220 aves y la producción de carne registró un aumento de 168.638 Kg. (Ver gráfica 11).



Gráfica 11. Inventario de aves y producción
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria

5.6 SISTEMAS PRODUCTIVOS MÁS COMUNES EN LAS FINCAS

Un sistema de producción agropecuario es un conjunto de actividades donde los productores organiza, dirige y realiza de acuerdo con sus objetivos, cultura y recursos, utilizando distintas practicas tecnológicas, en respuesta al medio físico, para obtener diferentes producciones agrícolas. Un sistema también se concibe como la forma como se combina, en el tiempo y en el espacio, los factores de producción (tierra, trabajo, capital gestión) que el hombre administra para satisfacer sus objetivos socioeconómicos. Ambas definiciones dan una idea de los distintos tipos de componentes que interactúan en un sistema de producción agropecuario: físico (clima, suelos, etc.), biótico (cultivos, especies animales, etc.), económico (capital invertido, variabilidad de precios, etc.) y socio cultural (costumbres, tradiciones, grupos étnicos, etc.)¹³; dentro de los sistemas productivos más comunes en la zona rural tenemos:

- Producción tradicional o de subsistencia: una de las principales características de la agricultura tradicional también conocida como agricultura de subsistencia es la poca tecnificación y uso de la tecnología. Por ello, su producción, que no es a escala, suele ser, por lo general, policultivos que proporcionan varios tipos de alimentos para el consumo del agricultor y no para la comercialización, quien además trabaja la tierra de forma manual.

Al ser una actividad aún rudimentaria, la producción depende en su mayoría de las capacidades físicas del agricultor y sus trabajadores, por lo que el rendimiento y optimización de recursos es bajo. A esto se suma que la forma en la que se trabajan los terrenos corresponde a conocimientos o prácticas ancestrales y empíricas.

- Economía campesina, familiar y comunitaria: es el sistema de producción, transformación, distribución, comercialización y consumo de bienes y servicios; organizado y gestionado por los hombres, mujeres, familias, y comunidades (campesinas, indígenas, negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras) que conviven en los territorios rurales del país. Este sistema incluye las distintas

¹³ Sistema de producción agropecuaria y pobreza - FAO



formas organizativas y los diferentes medios de vida que emplean las familias y comunidades rurales para satisfacer sus necesidades, generar ingreso y construir territorios e involucra actividades sociales, culturales, ambientales, políticas y económicas.

La economía campesina, familiar y comunitaria abarca una diversidad de estrategias productivas incluidas: la agricultura, la ganadería, la pesca y la acuicultura, la silvicultura, bienes y servicios de la biodiversidad, el turismo rural, las artesanías, otras actividades de comercio y servicio no vinculadas con la actividad agropecuaria y la minería artesanal.

En este sistema predominan las relaciones de reciprocidad, cooperación y solidaridad y el desarrollo de sus actividades se fundamenta en el trabajo y mano de obra de tipo familiar y comunitaria; este busca generar condiciones de bienestar y buen vivir para los habitantes y comunidades rurales.

- Producción de mercado: es la forma de agricultura en la cual la producción está destinada a ser vendida y el autoabastecimiento es un aspecto secundario. Sus características son mecanización del campo, especialización agraria en uno o unos pocos productos, entre otros.

Es precisamente su alta capacidad productiva la que la define como una actividad diseñada para responder a las necesidades de los mercados y comercializar miles de toneladas a nivel interno y externo.

Otra forma de clasificar el sistema productivo corresponde a la especialización de la explotación encontrándose en este caso producciones de tipo especializado y mixto. Estas se pueden presentar sin importar el tamaño de la producción, es decir, si obedecen a economía de campesina familiar y comunitaria.

- Producción especializada: son plantaciones de gran extensión con cultivos de una sola especie (monocultivo), con los mismos patrones, resultando en una similitud genética, utilizando los mismos métodos de cultivo para toda la plantación (control de plagas, fertilización y alta estandarización de la producción), lo que hace más eficiente la producción a gran escala.

La producción especializada es elegida por los productores ya que favorece la producción masiva con precios reducidos por peso o volumen, ayuda a racionalizar las tareas y requiere poca mano de obra.

- Producción tecnificada: A diferencia de la agricultura tradicional, la moderna se caracteriza por incorporar la ciencia y tecnología para ser más eficiente, ahorrando recursos (tiempo y dinero) y logrando más cantidad y mayor calidad en la producción.

La aplicación de técnicas y la utilización de maquinaria hacen que se reduzca el riesgo por la dependencia de factores externos como el clima o la mano de obra.



Si en la agricultura tradicional hay que dedicar largas jornadas para recoger las cosechas, en la moderna esa labor se le puede encomendar a sistemas de precisión incorporados en las cosechadoras, que trabajan autónomamente y con una alta eficiencia, esto se deriva en mayor producción a menor costo y en un menor tiempo.

Los sistemas de riego, fertilizantes, control de plagas, monitoreo de cultivos, entre otras, son aplicaciones que hacen que la diferencia entre la agricultura tradicional y la moderna sea cada vez mayor.

- Producción mixta: es un tipo de explotación agraria y se refiere cuando se complementan dos o más actividades en un solo sistema. Por ejemplo, un método de agricultura mixta es aumentar tanto los cultivos como el ganado. Aunque las operaciones agrícolas mixtas no pueden llegar a las mismas economías de escala que las operaciones de agricultura especializada ya que pueden requerir más recursos.

Una de las mayores desventajas de las operaciones agrícolas mixtas es que tienden a ser limitadas en su capacidad. Un operador debe extender sus recursos, tales como el tiempo, el dinero, el trabajo y la tierra sobre dos actividades diferentes. Por ejemplo, un agricultor que cultiva plantas y aumenta la crianza de ganado vacuno no puede sembrar tanto maíz como el agricultor especializado en dicho cultivo. Por lo tanto, no puede tomar ventaja de los beneficios de las economías de escala que son inherentes a los grandes montajes, tales como la reducción de costos y una mayor eficiencia.

Otra desventaja de la agricultura mixta son los recursos adicionales necesarios. Por ejemplo, un agricultor que sólo cultiva trigo, necesita equipo para cosechar y sembrar tales como arados, discos, sembradoras, pulverizadoras y cosechadoras. Un granjero que ordeña a las vacas lecheras, además de cultivar trigo requiere más equipo, como un carro mezclador, tractor de cubeta y minicargadoras. Como resultado, los costos de oportunidad de la agricultura mixta tienden a ser más altos que el cultivo de un solo enfoque.

Un Agricultor de producción mixta, en esencia, diversifica su cartera, ya que la mayoría de tipos de cultivos tienden a ser volátiles y dependen de los precios de mercado, mientras que la agricultura mixta tiene dos o más actividades, donde su riesgo es propagado, si una cadena productiva experimenta una baja rentabilidad, hay una posibilidad de que la otra vaya bien, por lo tanto, el ingreso total de su granja es más estable.

El número total de unidades de producción en el sector rural del nodo suma 38.730, de las cuales 30.616 corresponden a UPA¹⁴ y 8.114 a UPNA¹⁵. De las UPA 18.390 tienen vocación agrícola y 12.406 pecuaria. Las UPA suman 2.503,47 km² lo que equivale al 89,39% del área del nodo. El área de estas supera en 625,99 km² la frontera agropecuaria

¹⁴ Unidad de Producción Agropecuaria

¹⁵ Unidad de Producción No Agropecuaria



definida por la UPRA que corresponde a 1.877,48 km². Lo anterior da como resultado conflictos de uso, debido a la civilización de áreas de exclusión legal.

Las UPA agrícolas comprenden un área de 1.394,22 km² y las del sector pecuario suman 1.109,25 km². Lo anterior permite establecer que la producción agropecuaria del nodo centro en términos generales es mitad agrícola y mitad pecuaria, sin embargo, la producción agrícola representa el 55,69% del área productiva agropecuaria. El tamaño medio de las UPA agrícolas equivale 7,58 Has y para el sector pecuario 8,94 Has, notándose un tamaño superior en las UPA pecuarias.

Los sistemas productivos definidos con anterioridad corresponden a producción tradicional o de subsistencia, economía campesina familiar y comunitaria y producción de mercado. Esta clasificación obedece al valor de los ingresos obtenidos en la UPA. Los valores se encuentran definidos en la tabla 15, de acuerdo con lo establecido en la resolución 464 de 2017 "Por la cual se adoptan los lineamientos estratégicos de política pública para la agricultura campesina, familiar y comunitaria y se dictan otras disposiciones" y 1352 de 2016 "Por la cual se establece la clasificación de los acuicultores comerciales en Colombia de acuerdo con la actividad, el sistema y el volumen de producción" – AUNAP.

Tabla 15. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios

Sistemas productivos	SMLLV
Producción Tradicional o de Subsistencia	<2
Economía campesina familiar y comunitaria	2-4
Producción de Mercado	>4

Elaboración propia¹⁶

De acuerdo con el tipo de cultivo se estableció la clasificación de los sistemas productivos (Producción tradicional o de subsistencia, economía campesina, familiar y comunitaria y producción de mercado), a partir del área mínima requerida para cada caso que permita la generación de los ingresos definidos en cada sistema de acuerdo con las condiciones de manejo y productividad del cultivo en la actualidad. (Ver tabla 16).

Tabla 16. Clasificación de sistemas productivos agropecuarios para algunas de las principales actividades productivas del nodo

Cultivos	Tamaño de la explotación		
	Subsistencia	Economía familiar	Mercado
Café (Has)	<5	5-10	>10
Piscicultura (Tn/año)	<22	22-240	>240
Bovinos (Cabezas)	<79	79 – 158	>158
Plátano (Has)	<17	17-34	>34
Maracuyá (Has)	<4	4-8	>8

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria, Gremios y Productores

En el nodo la producción de piscicultura y ganadería a partir de la economía familiar se desarrollan de forma especializada, las demás UPA realizan explotaciones de tipo mixto.

¹⁶ Con datos de los análisis productivos de la Universidad de Los Andes y La Pontificia Universidad Javeriana y las exigencias en generación de ingresos de proyectos de INCODER y ADR



5.7 ASISTENCIA TÉCNICA

La asistencia técnica ha sido intermitente y con baja cobertura, afirmación corroborada por el Censo Nacional Agropecuario 2014, según el cual solamente recibió asistencia técnica un 11,5% de los productores del Huila.

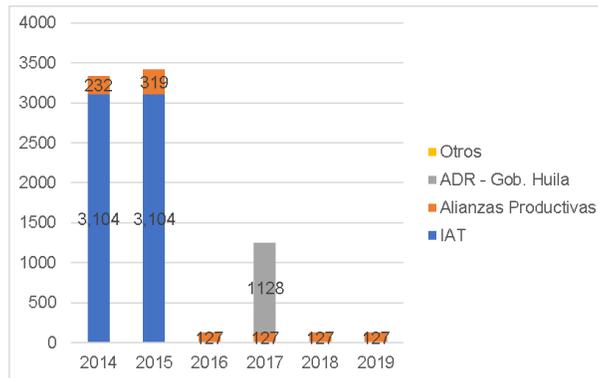
Es de resaltar que, en el departamento, la prestación de este servicio se brindó a través de las Empresas Prestadoras de Servicios Agropecuarios – EPSAGROS, seleccionadas por los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial – CPGA. Estos últimos, adelantaron la formulación de los Planes Generales de Asistencia Técnica – PGAT. Así mismo, estas entidades, en sinergia con la Secretaría de Agricultura y Minería y los municipios, desarrollaron acciones para la brindar asistencia técnica y acompañamiento a pequeños y medianos productores del sector agropecuario, lo que permitió acceder a recursos de IAT en 2014 y 2015. No obstante, lo citado, el acompañamiento fue realizado solo para una fracción del año de ejecución.

Los gremios por su parte brindan asistencia técnica a través de extensionistas o asistentes técnicos (el nombre varía según el gremio), que atienden alguna dificultad puntual de predios o productores, realizan censos de producción o centran sus acciones en procesos de capacitación en torno a días de campo, parcelas demostrativas u otras estrategias de orden grupal.

De los proyectos financiados por el Sistema General de Regalías con base en información recopilada desde 2012 a marzo de 2018, se han financiado 66 proyectos destinados al sector agricultura y desarrollo rural del Huila, en cuantía de \$85.639 millones, de los cuales el 34% se ha destinado para asistencia técnica, innovación y desarrollo del sector agropecuario (Departamento Nacional de Planeación , 2018).

En el nodo, de acuerdo con el registro de Agrosur y de la gobernación, que incorpora los beneficiarios de IAT (2014-2015), Alianzas Productivas (2013, 2014, 2016 y 2018) y ADR (2017), en el año 2014 el servicio de asistencia técnica se prestó a 3.336 productores, en 2015 a 3.423, en 2016 a 127, en 2017 a 1.255, en 2018 a 127 y en 2019 a 127. Del proceso financiado por la Agencia de Desarrollo Rural – ADR y la gobernación del Huila, se logró el acompañamiento de 1.128 beneficiarios. Los productores atendidos en los diferentes procesos, a través del tiempo, se encuentran dentro de los eslabones cacao, frutales, caña panelera, frijol y ganadería doble propósito. En la gráfica 12, se presenta el comportamiento en la prestación del servicio público de asistencia técnica.

Es prudente aclarar, que no se pudo obtener datos sobre cantidad de beneficiarios a través de la atención brindada por los gremios a sus asociados y productores del sector.



Gráfica 12. Comportamiento del servicio público de asistencia técnica en el Huila
Elaboración propia con datos de Secretaría de Agricultura y Minería, ADR y CPGA

5.8 TIPOS DE INTERMEDIARIOS

El intermediario es una persona o empresa que interviene en el proceso de comercialización, ya sea entre el productor primario y el industrial o entre éste y el consumidor. Sus funciones se presentan a continuación:

- Compra: Adquisición de productos para consumo final y reventa.
- Venta: Ejercer la promoción y venta tanto a consumidores finales como a compradores corporativos.
- Clasificación: Separa los diferentes productos del proveedor para explotarlos por separado.
- Acumulación: Reunir bienes de diversas empresas para ofrecerlos (el caso típico es el mayorista).
- Transporte: Movimiento de bienes.
- Investigación de mercados: Algunos intermediarios cumplen la función de obtener información para el desarrollo de las investigaciones de mercado.
- Financiamiento: Realizar operaciones de caja para ofrecer liquidez y en general soluciones de recursos tanto a compradores como vendedores.
- Almacenamiento: Correcto manejo de inventarios para su posterior venta o uso.
- Segmentación: Dividir los productos o servicios según los diferentes perfiles de usuarios que existan. Factores: capacidad de compra, edad, sexo etc.).
- Funciones especializadas: Economía circular (desecho y reciclaje).

En Colombia se reconocen diferentes tipos de intermediarios¹⁷, de acuerdo con su

¹⁷ Guía técnica para el manejo de la base de agentes comerciales dirección de comercialización, agencia de desarrollo rural (ADR) 2018.



tamaño, el mercado destino, tipo de producto, entre otros. A continuación, se definen los diferentes tipos de intermediarios para el sector agropecuario:

- Comercializadora Internacional: “Aquellas personas jurídicas que tienen por objeto social principal la comercialización y venta de productos colombianos al exterior, adquiridos en el mercado interno o fabricados por productores socios de estas. En todo caso las demás actividades que desarrolle la empresa deberán estar siempre relacionadas con la ejecución del objeto social principal y la sostenibilidad económica y financiera de la empresa.” (Procolombia, 11 de julio 2016)
- Fruver Minorista: Tiendas cuyo surtido está orientado exclusivamente a la oferta de frutas y verduras (Ardila, 2016).
- Grandes Superficies: Establecimiento comercial con una superficie útil para la exposición y venta al público (sala de ventas) superior a los 2.500 metros cuadrados. Generalmente venden productos de alimentación u otros enfocados al hogar. Disponen de grandes áreas para estacionamiento de vehículos, zonas infantiles y servicios completos. (Foro Marketing, 2018; Consumoteca, 2010).
- Industria Procesadora: “Industria encargada de la elaboración, transformación, preparación, conservación y envasado de los alimentos de consumo humano y animal. Las materias primas de esta industria se centran en los productos de origen vegetal (agricultura), animal (ganadería) y fúngico, principalmente” (Procesadora de alimentos, 2018).
- Institucional (Privado): Es aquel conformado por las HORECAS (Hoteles, Restaurantes y casinos (alimentos))
- Institucional (Público): Son aquellas instituciones públicas y/o sus operadores que demandan productos alimenticios, ej. Los operadores del ICBF.
- Mayorista: “Aquel que no vende directamente al consumidor final, sino que compra a un fabricante o a un importador (incluso a otro mayorista) para vender a los minoristas, quienes luego venden a los consumidores. Como su nombre indica, mayorista es un comerciante que vende al por mayor.” (Enciclopedia de economía, 2018).
- Minorista (Diversificado): “Aquel que vende directamente a los consumidores finales. Como su nombre indica, minorista es un comerciante que vende al por menor o al detalle (de venta al detal), y de ahí que a los minoristas se les denomine también detallistas. Un minorista compra a un mayorista o a un fabricante (o incluso a otro minorista) para vender directamente al público.” (Enciclopedia de economía, 2018b)
- Superetes: “Se sitúan en la línea media entre la tienda de barrio y el supermercado, cuenta con un surtido básico de alta rotación, tiene un promedio de cinco empleados y un área de venta entre 50 y 400 metros cuadrados” (Propais, 2012).



- Acopiador: Es la persona, natural o jurídica, que concentra la producción dispersa de los productores, adquiriéndola directamente en finca. Las mercancías son tranzadas con minoristas, mayoristas o la industria dependiendo del tipo de producto.

En el nodo, es posible identificar diferentes intermediarios, de acuerdo con el producto. En Tabaco el mercado es absorbido principalmente por la industria, en café y cacao, por mayoristas y en maracuyá, plátano, ganado bovino y piscicultura por acopiadores. En la tabla 17, se presentan para cada producto los intermediarios registrados en el nodo.

Tabla 17. Tipo de intermediarios

Producto	Intermediario	Función Intermediario Principal
Café	Mayorista, industria, acopiador	Selección, clasificación y trilla.
Plátano	Acopiador, mayorista	Transporte
Maracuyá	Acopiador, mayorista	Transporte
Cacao	Mayorista, industria, acopiador	Selección y clasificación
Uva	Minorista, Superetes	Distribución final
Tabaco	Industria	Selección, clasificación, secado y transformación
Frijol	Acopiador, mayorista	Transporte
Maíz	Mayorista, minorista	Selección, clasificación y empaque
Tomate de mesa	Mayorista, minoristas	Selección y clasificación
Arveja	Mayorista, acopiador	Selección y clasificación
Yuca	Superetes	Distribución final
Arracacha	Superetes	Distribución final
Cebolla junca	Superetes	Distribución final
Achira	Superetes	Distribución final
Ganado bovino (Carne)	Acopiador, mayorista	Transporte
Ganado bovino (Leche)	Acopiador	Transporte
Piscicultura	Acopiador	Transporte
Aves (postura)	Superetes, minoristas	Distribución final
Aves (engorde)	Superetes, minoristas	Distribución final

Elaboración propia

Aunque los intermediarios absorben parte de la producción, un porcentaje de café, cacao, no presentan intermediación dado que algunas asociaciones y personas naturales realizan procesos de agregación de valor para estos productos. En los municipios de El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Suaza y Tarqui, existen empresas pequeñas o familiares dedicadas a la transformación del café pergamino. En el municipio de El Pital, Garzón y Gigante, el grano de cacao seco es transformado en chocolate de mesa.

5.9 PUNTOS DE ACOPIO

La dinámica comercial de los productos agropecuarios discurre desde los predios productores hasta los cascos urbanos de los municipios, donde se completan algunas labores para que la carga se dirija al centro de acopio regional que se encuentra ubicado en la ciudad de Neiva.

En el Huila se encuentran posicionados diversos centros de acopio tanto de granos agroalimenticios como de leche, con gran capacidad de compra. En la zona centro del departamento, se destaca la presencia de la Cooperativa Central de Caficultores del Huila COOCENTRAL, que atiende la cadena productiva de café principalmente y en menor proporción la cadena productiva de cacao; no obstante, se encuentran en el mercado



otros actores, tanto a nivel rural como urbano, de mayor y menor envergadura, tales como, Uribe Trujillo Ana Cecilia, Comercializadora Mercafe S.A.S, Cooperativa Agropecuaria Brisas el Mirador, Cooperativa Multiactiva de Cafeteros, Compra y Venta de Café Pergamino La Fortuna, Grupo Asociativo de Café Especial de Tarqui, entre otros. La producción de leche es atendida en el mercado local, por diferentes plantas procesadoras de leche, bebidas lácteas y/o quesos ubicadas en los municipios de Altamira, Garzón, Gigante y Tarqui, entre las cuales se destacan: Procalácteos EU, Grupo Asociativo del Centro del Huila LACENHUILA, Quesillos Las Mercedes y Reyma, entre otros que se listan en el numeral 4.6. Las demás cadenas productivas de importancia en el nodo, son principalmente acopiadas por comercializadores en la ciudad de Neiva.

Dada la falta de infraestructura de almacenamiento y transformación, los productos agropecuarios en gran proporción son dirigidos al municipio de Garzón. En este proceso las distancias juegan un papel importante sobre la rentabilidad. Productos como café, plátano, caña panelera, maíz, frijol, arracacha y cebolla junca implican desplazamientos de 37,68 km en el municipio de Altamira, 43,92 km en el municipio de El Agrado, 49,89 km en el municipio de El Pital, 35,59 km en el municipio de Garzón, 77,58 Km en el municipio de Gigante, 64,31 Km en el municipio de Guadalupe, 74,53 en el municipio de Suaza y 72,71 km en el municipio de Tarqui. Para el caso de arroz, tabaco, yuca, cacao, ganadería bovina, piscicultura y aves, estos desplazamientos logran 36,4 km en el municipio de Altamira, 44,58 km en el municipio de El Agrado, 43,9 km en el municipio de El Pital, 13,62 km en el municipio de Garzón, 64,29 Km en el municipio de Gigante, 41,84 Km en el municipio de Guadalupe, 57,23 Km en el municipio de Suaza y 49,32 km en el municipio de Tarqui.

5.10 ESTRUCTURAS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

La comercialización es el proceso de intercambio de bienes y servicios que se da en el mercado, cuya función principal es llevar los productos desde el sitio de producción tales como, fincas, granjas y demás, hasta el comprador y/o consumidor final, que pueden ser industriales, particulares o institucionales.

- Industriales: Fábricas o industrias que le dan transformación física y/o química a las materias primas.
- Particulares: Persona natural que adquiere un producto, en fresco o transformado, para uso personal.
- Institucionales: Persona jurídica que demanda productos, en fresco o transformados, para el desarrollo de programas y/o actividades.

Los canales de comercialización varían de acuerdo con el tipo productor, el producto, la distancia producto - consumidor final, entre otros. De acuerdo con el CRECE¹⁸, existen cuatro tipos de canales: tradicional, moderno, agroexportaciones y de materias primas¹⁹.

¹⁸ Centro Regional de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales

¹⁹ Propuesta para Desarrollar un Modelo eficiente de Comercialización y Distribución de Productos



- Canal tradicional: Se identifica la carencia de un marco normativo y el no acatamiento de las regulaciones encaminadas a vigilar los pesos que tiene cada unidad comercial; aquí participan las plazas de mercado y las centrales de abasto.
- Canal moderno: Lo constituyen las propuestas que paulatinamente han implantado las grandes y medianas superficies; se tienen fichas de producto que guían el proceso comercial y que deben ser acatadas por los productores o comerciantes que abastecen estos negocios.
- Agroexportaciones: Canal que consolida los volúmenes para exportación es rígidamente coordinado por estos comercializadores. Aquí el marco normativo es el establecido por el mercado de destino. En consideración a la inversión que implica consolidar y enviar un contenedor de producto, se adoptan todas las medidas que minimicen el riesgo de que producto sea rechazado en el punto de destino, por no cumplir con la regulación existente sobre residualidad o inocuidad.
- Comercialización de materias primas: Este canal corresponde al de las materias primas destinadas a la agroindustria. Allí se tienen unas normas de calidad muy específicas para cada producto y que deben ser cumplidas por el productor.

En el sector se identifican los canales de comercialización: tradicional, moderno, agroexportaciones y de materias primas, empero, el canal predominante es el tradicional dado la concentración del producto en el mercado mayorista, la dispersión de las unidades productivas, participación de mayor número de intermediarios, informalidad en transacciones (pago en efectivo), deficiencia de infraestructura y carencia de agregación de valor del producto. No obstante, existen PyMES y grandes empresas conformadas por productores, que se realizan procesos de selección, clasificación, trilla, tosti3n, molienda y empaque, en los cuales se reconocen los canales de comercialización moderno y agroexportaci3n. En la tabla 18, se muestran los canales identificados en el nodo de acuerdo con el producto.

Tabla 18. Canales de comercializaci3n

Producto	Canal de Comercializaci3n
Caf3	Materias primas, moderno, agroexportaci3n
Pl3tano	Tradicional
Maracuy3	Tradicional, materias primas
Cacao	Materias primas, tradicional
Uva	Tradicional
Tabaco	Materias primas
Frijol	Tradicional
Ma3z	Tradicional
Tomate de mesa	Tradicional
Arveja	Tradicional
Yuca	Tradicional
Arracacha	Tradicional
Cebolla junca	Tradicional
Achira	Tradicional
Ganado bovino (Carne)	Tradicional, materias primas
Ganado bovino (Leche)	Tradicional
Piscicultura	Tradicional, materias primas
Aves (postura)	Tradicional



Producto	Canal de Comercialización
Aves (engorde)	Tradicional

Elaboración propia

5.11 CONTROLES SANITARIOS Y FITOSANITARIOS EN LOS DISTINTOS MERCADOS EXISTENTES

Colombia, mediante la Ley 170 de 1994, aprobó el acuerdo sobre aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias – MSF y mediante documento CONPES 3375/05, estableció la Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el Sistema MSF, conformado por reglas básicas para la normativa de inocuidad de los alimentos, salud de los animales y preservación de los vegetales. A nivel nacional este marco normativo está establecido para los diferentes productos, mediante leyes, decretos, resoluciones y normas técnicas emitidas por diferentes instancias.

Dicho sistema, en el ámbito nacional, involucra los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, de Salud y Protección Social, de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Comercio Industria y Turismo. Adicionalmente participan otras entidades, como el Departamento Nacional de Planeación - DNP, el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, Instituto Nacional de Salud – INS, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, entre otras.

Las normas y políticas que direccionan el Sistema MSF en el sector agropecuario, permiten orientar las acciones de seguimiento y control sanitario por parte de los productores, la comunidad y autoridades competentes, el listado de las normas, que se encuentran vigentes, se presentan en el anexo 1, para cada una de las cadenas.

Adicionalmente, en el marco del Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias se han expedido otros 4 documentos CONPES, a saber:

CONPES 3376/05 (Política Sanitaria y de Inocuidad de las Cadenas de la Carne Bovina y la Leche), encaminada a mejorar las condiciones de sanidad e inocuidad de las cadenas de la carne bovina y la leche, con el fin de proteger la salud y la vida de las personas, los animales, y preservar la calidad del medio ambiente; mejorar la competitividad de estas cadenas y obtener la admisibilidad de sus productos en los mercados internacionales.

CONPES 3458/07 (Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Porcícola), que busca mejorar el estatus sanitario y de inocuidad de la industria porcícola nacional, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, los animales y preservar la calidad del medioambiente, creando unas condiciones óptimas para el consumidor, mejorando la competitividad de la producción nacional y garantizando la admisibilidad sanitaria de sus productos en los mercados internacionales.

CONPES 3468/07 (Política Nacional de Sanidad e Inocuidad para la Cadena Avícola) cuyo objetivo general es mejorar la sanidad de la producción avícola y la inocuidad de los productos pollo y huevo, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, de las aves y preservar la calidad del ambiente, creando unas condiciones óptimas para el consumidor y para eliminar la informalidad, mejorando la competitividad de la producción



nacional y garantizando la admisibilidad sanitaria de estos productos en los mercados internacionales.

CONPES 3514/ 08 (Política Nacional Fitosanitaria y de Inocuidad para las Cadenas de Frutas y de Otros Vegetales), dirigida a mejorar el estatus fitosanitario y la inocuidad de las frutas y otros vegetales, con el fin de proteger la salud y la vida de las personas, de las frutas y otros vegetales y preservar la calidad del ambiente; así como mejorar la competitividad de la producción nacional y su capacidad para lograr la admisibilidad en los mercados internacionales.

Resolución 2341 de 2007 “Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para consumo humano”.

Resolución 2640 de 2007 “Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano”.

Resolución 1192 de 2012 “Por la cual se amplían y se establecen plazos para el cumplimiento de lo dispuesto en las resoluciones 2341 y 2640 de 2007”.

Resolución 3651 de 2014 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”.

Resolución 7620 de 2016 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación como Granja Núcleo Libre del Síndrome Reproductivo Respiratorio Porcino PRRS”.

Resolución 13296 de 2016 "Por medio de la cual se modifica el Artículo 8 de la Resolución 7620 del 22 de junio de 2016"

Resolución 20186 de 2016 “Por medio de la cual se establecen las condiciones sanitarias y de bioseguridad en la producción primaria de animales acuáticos, para obtener el certificado como Establecimiento de Acuicultura Bioseguro”.

Resolución 30021 de 2017 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la Certificación en Buenas Prácticas Agrícolas en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano”.

En el ámbito internacional y dependiendo del país de destino, aplican normas adicionales y particulares para cada caso. Lo anterior, es establecido mediante un proceso bilateral de establecimiento de requisitos de exportación de un producto agropecuario, definidos según el nivel de riesgo sanitario que represente, que se conoce con el nombre de admisibilidad. En el anexo 1, se presenta el listado de condiciones para diferentes países por cada producto agropecuario con posibilidad de exportación.



Para todos los países de destino se deben tramitar los vistos buenos del ICA y/o el INVIMA de acuerdo con el producto. Así mismo, para Estados Unidos de América – USA, se deben cumplir las disposiciones emitidas por la FDA²⁰, para alimentos frescos y procesados (por ejemplo, FSMA²¹). Para Europa, por su parte, se deben cumplir las directrices determinadas por la EFSA²².

De forma adicional los productores que realizan exportación deben contar con la certificación de buenas prácticas (BPA, BPG, BPM), que han sido validadas por el ICA atendiendo los estándares internacionales. En el departamento del Huila, a la fecha, se encuentran 93 UPA certificados con BPA – BPG, que equivalen al 0.075% del total de las UPA reconocidas en el departamento. De estas, 82 corresponden a producción agrícola y 11 a producción pecuaria.

En la tabla 19, se listan los diferentes productos y la normatividad aplicable según el mercado destino.

Tabla 19. Normatividad aplicable para el mercado

Producto	Normatividad
Café	Internacional, Nacional
Plátano	Nacional
Maracuyá	Nacional
Cacao	Internacional, Nacional
Uva	Nacional
Tabaco	Nacional
Frijol	Nacional
Maíz	Nacional
Tomate de mesa	Nacional
Arveja	Nacional
Yuca	Nacional
Arracacha	Nacional
Cebolla junca	Nacional
Achira	Nacional
Ganado bovino (Carne)	Nacional
Ganado bovino (Leche)	Internacional, Nacional
Piscicultura	Nacional
Aves (postura)	Nacional
Aves (engorde)	Nacional

Elaboración propia

No obstante, la existencia de un marco normativo que establece controles sanitarios y fitosanitarios para los productos agropecuarios, este es aplicado por los productores que desarrollan actividades de exportación, ante la exigencia de los mercados que los obligan a su cumplimiento y dada la diferenciación de precios, con respecto al mercado nacional. En el mercado local, dada su informalidad, la normatividad no se cumple. Los productores, en las circunstancias en que desarrollan sus explotaciones (áreas de conflicto, distantes, dispersas, individuales, etc.), han venido haciendo uso de paquetes tecnológicos inapropiados, que acompañados de la falta de asistencia técnica, del uso

²⁰ Food and Drug Administration, que es la agencia del gobierno federal de los Estados Unidos responsable de la regulación de alimentos, medicamentos, cosméticos, aparatos médicos, productos biológicos y derivados sanguíneos.

²¹ Food Safety Modernization Act, que en español traduce Ley de Modernización de la Inocuidad de los Alimentos de la FDA.

²² European Food Safety Authority, que traducido al español significa Autoridad Europea para la Seguridad de los Alimentos.



indiscriminado de agroquímicos, el cambio climático, la variación de la oferta ambiental por procesos de deforestación y la cultura del “ya aprendí y no requiero el técnico”, han generado la incidencia y prevalencia de plagas y enfermedades en algunas zonas del nodo. Esta situación ha empeorado, debido a la falta de políticas y lineamientos claros para la producción agropecuaria y a la falta de organización de los sistemas productivos, trayendo como consecuencia degradación del ambiente (suelo y agua, principalmente), reducción de la biodiversidad, resistencia de plagas y enfermedades, entre otros.

En la tabla 20 se presentan las plagas, enfermedades y virus, que afectan los diferentes cultivos en el nodo y que presentan la mayor importancia económica por las pérdidas que causan.

Tabla 20. Principales plagas y enfermedades de los productos representativos del nodo²³

Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
Café	Broca (<i>Hypothenemus hampei</i>), minador de la hoja (<i>Leucoptera coffeellum</i>), palomilla de la raíz (<i>Dysmicoccus</i> sp.) y gorgojo del café (<i>Araecerus fasciculatus</i>) Chamuzquina (<i>Monalonion velezeangeli</i>) nodo occidente	Roya (<i>Hemileia vastratix</i>), llaga macana (<i>Ceratocystis fimbriata</i>), llagas radicales (<i>Rosellinia bunodes</i> y <i>Rosellinia pepo</i>), mancha de hierro (<i>Cercospora coffeicola</i>) y ojo de gallo o gotera del café (<i>Omphalia flavida</i>)	
Cacao	Carmenta negra (<i>Carmenta foraseminis</i> Busck Eichlin), <i>Monalonion</i> (<i>Monalonion dissimulatum</i>), Áfidos (<i>Toxoptera aurantii</i> y <i>Aphys gossypii</i>), salivazo del cacao (<i>Clastoptera laenata</i> Fowler), Thrips (<i>Selenothrips</i>)	Moniliasis (<i>Moniliophthora roreri</i>), Escoba de Bruja (<i>Moniliophthora perniciosa</i>), Fitóftora (<i>Phytophthora</i> sp.) y Mal del machete (<i>Ceratocystis fimbriata</i>), bubas (<i>Fusarium rigidiusculum</i>)	

²³ Fuentes consultadas:

- Guía de enfermedades. (2018). Comunidad profesional porcina. <https://www.3tres3.com/enfermedades>
- OCAMPO, J. A. *et al.* (2015). El cultivo de la Cholupa (*Passiflora maliformis* L.). Una alternativa para la fruticultura colombiana. Neiva, Colombia. Editora Surcolombiana.
- DINEV IVANOV, I. Enfermedades de las aves. Atlas a color. (2011). Stara Zagora, Bulgaria. CEVA.
- AguaBriP Corp. (2015). Plagas y enfermedades de cultivos en el Huila. Neiva (Huila).
- JIMÉNEZ ESCOBAR, C. *et al.* (2011). Enfermedades que afectan la reproducción bovina en Colombia, no sujetas a control oficial. Bogotá, Colombia. Produmedios.
- BALBUENA RIVAROLA, E. D. *et al.* (2011). Manual básico de sanidad piscícola. Montevideo, Paraguay. FAO.
- TARAZONA PARRA, G. A. *et al.* (2011). Manejo fitosanitario del cultivo de la caña panelera “Medidas para la temporada invernal”. Bogotá, Colombia. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA.
- PINZÓN USECHE, G. *et al.* (2009). Guía técnica para el cultivo del cacao. Bogotá, Colombia. Federación Nacional de cacaoteros - FEDECACAO.
- ARIAS RESTREPO, J. H. *et al.* (2007). Buenas prácticas agrícolas (BPA) en la producción del frijol voluble. Medellín, Colombia. CTP print Ltda.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial. (2007). Informe de evaluación de plaguicidas y plan de acción para su uso más seguro (PERSUAP). Bogotá, Colombia.
- MERINO ARCHILA, M. C. *et al.* (2006). Guía práctica de la piscicultura en Colombia “Una valiosa herramienta para el usuario”. Bogotá, Colombia. INCODER.
- PARRA MORERA, M. (2006). Manual técnico del cultivo de la granadilla (*Passiflora ligularis* juss) en el departamento del Huila. Neiva, Colombia. Litocentral Ltda.
- LÓPEZ LOPERA, J. G. *et al.* (2000). Manejo agronómico y beneficio de la caña panelera. Bogotá, Colombia. INCODER.
- VICTORIA, J. I. *et al.* (1995). Enfermedades de la caña de azúcar en Colombia. Granada (Meta), Colombia. PADEMÉR – Municipio de Granada.

Así mismo, diálogos con asistentes técnicos del sector agropecuario y con funcionarios y/o contratistas de: AUNAP, ICA, Secretaría de Agricultura y Minería, Comité de ganaderos, Fenalce, Fedearroz y Universidad Corhuila.



Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
	<i>rubrocintus</i>), Barrenador del tallo (<i>Acrocisus longimanus</i> L.), Gusano medidor. (<i>Mocis latipes</i>), Hormiga arriera o zompopo (<i>Atta cephalotes</i>)		
Maracuyá	Barrenador del tallo (<i>Langsdorfia</i> sp.), Mosca del botón floral (<i>Dasiops inedulis</i>), Ácaro o Arañita roja (<i>Tetranychus</i> sp), Mosca de las frutas (<i>Anastrepha</i> sp.), Masticador de follaje (<i>Dione</i> sp.), gusano cochero (<i>Agraulis</i> sp.), Escama tortuguilla o escama de cera (<i>Ceroplastes</i> sp.), Chinche patón (<i>Leptoglossus</i> sp.) y Thrips.	Damping off (<i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Fusarium</i> sp.), Marchitamiento seco del cuello de la raíz o secadera (<i>Fusarium</i> sp), Antracnosis (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>), Podredumbre de la raíz o chancro del cuello (<i>Phytophthora</i> sp.), Roña (<i>Cladosporium</i> sp.) y Bacteriosis (<i>Xanthomonas Axonopodis</i>).	Virosis (<i>Potyvirus</i>)
Banano y plátano	Picudo negro (<i>Cosmopolites sordidus</i>), Picudo rayado (<i>Metamasius hemipterus</i> L.), Picudo Amarillo (<i>Jetamasius hebetatus</i>), Gusano tornillo (<i>Casniomera humboldti</i>), gusano cabrito (<i>Caligo illioneus</i>), Gusano Peludo (<i>Antichloris</i> sp.), Gusano Araña (<i>Phobetron</i> sp.), Abeja trigona (<i>Trigona</i> sp.) nematodo barrenador (<i>Radopholus similis</i>), y Colaspis (<i>Colaspis</i> sp.)	Moko o madurabiche (<i>Ralstonia solanacearum</i>), Mal de Panamá (<i>Fusarium oxysporum</i>), <i>Sigatoka negra</i> (<i>Mycosphaerella fijiensis</i>), <i>Sigatoka amarilla</i> (<i>Mycosphaerella musicola</i>), Bacteriosis o pudrición blanda del tallo (<i>Erwinia chrysanthemi</i>) y Elefantiasis o embalconamiento	
Uva	Áfido Negro (<i>Homoptera: Familia Aphididae</i>), Arañita Roja (<i>Panoiiicus Ulmi</i>), (<i>Acarina: familia tetranichidae</i>), Broca del Tallo (<i>Amphoceurus cornotus</i>) (Coleoptero, Fam: Bostrycidae), Esqueletizador de la hoja (<i>Harrisima americana</i>) (<i>Lepidoptera: Fam: Zigaeriidae</i>), Chinche Hediondo (<i>Antitheuchus tripteris</i>) (<i>Hemiptera: pentatomidae</i>), Escamas (<i>Saissetia oleae</i>) (<i>Homoptera: occidae</i>),	Mildeo Velloso (N.C: <i>Plasmopora viticola</i>), Oidium (Mildeo Polvoso), Antracnosis (<i>Elsinoa ampelina</i>), ROYA,	
Tabaco	Trozadores o comedores de follaje, Pulguillas (<i>Epitrix</i> spp.), Gusanos tierreros <i>Agrothis</i> ípsilon (<i>Hufnagel</i>), Gusano ejército (<i>spodoptera</i> spp.), Cogollero del tabaco (<i>Heliothis virescens</i>), Chupadores, Candelilla o Taladrador del Tabaco, Thrips, Minadores.	Sancocho, natilla o Damping off, Pata prieta (<i>phytophthora</i> parasítica var. <i>Nicotianae</i>), Manchas foliares, Dormidera marchitez bacterial (<i>pseudomonas solanacearum</i>), Chancro del cuello (<i>fusarium</i> spp.), Mosaico común del tabaco (TMV), Moho azul (<i>Peronospora tabacina Adams</i>)	
Arveja	Trozadores o tierreros (<i>Spodoptera fugiperda Smith</i> , <i>Agrotis ípsilon Hufnagel</i>), Barrenador del tallo de la arveja (<i>Melanogromyza lini</i>), Áfidos	Marchitez vascular, muerte ascendente o amarillamiento por <i>fusarium</i> (<i>Fusarium oxysporum f. sp. pisi</i>), Mancha, tizón o añublo de	Virosis, mosaico de la arveja.



Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
	(<i>Aphis</i> sp., <i>Myzuz</i> sp.), Chupadores (<i>Thrips palmi</i>), Minador de la arveja (<i>Liriomyza</i> sp.), Chiza, mojoy o gallina ciega (<i>Ancognanta scarabaeoides</i>), Gusano de las semillas (<i>Polia pisi</i> L.), Muques (<i>Copitarsia</i> sp.).	Ascochyta (<i>Ascochyta pisi</i>), Antracnosis (<i>Colletotrichum Corda</i>), Botrytis (<i>Botrytis cinerea Pers</i>), Mildeo veloso (<i>Peronospora Corda</i>)	
Frijol	Tierreros o trozadores (<i>Agrotis</i> sp., <i>Spodoptera</i> sp.), Chizas (principalmente <i>Ancognatha scarabaeoides</i>), Babosas (<i>Milax</i> sp., <i>Deroceras</i> sp.), Crisomélidos (<i>Diabrotica balteata</i> , <i>Cerotoma facialis</i> , <i>Diabrotica</i> sp. y <i>Cerotoma</i> sp.), Moscas blancas (<i>Bemisia tabaci</i> , <i>Trialeurodes vaporariorum</i>), Lorito verde (<i>Empoasca</i> sp.), Áfidos o pulgones (<i>Macrosiphum</i> sp., <i>Aphis</i> sp., <i>Myzus</i> sp.), Ácaros (<i>Tetranychus</i> sp., <i>Polyphayotarsonemus</i>), Plagas de las vainas, Pasador de las vainas (<i>Laspeyresia</i> sp.), Gusano cogollero, perforador de la vaina (<i>Epinotia</i> sp.), Trips (<i>Thrips</i> sp., <i>Frankliniella</i> sp.) y Gorgojo (<i>Acanthoscelides</i> sp.) en almacenamiento	Pudriciones radicales (<i>Phytium</i> sp., <i>Fusarium</i> sp., <i>Sclerotium</i> sp., <i>Rhizoctonia</i> sp.), Antracnosis (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>), Cenicilla (<i>Erysiphe polygoni</i>), Amarilleamiento o marchitamiento por fusarium (<i>Fusarium</i> sp.) y Pudrición radical por fusarium (<i>Fusarium</i> sp.)	Virus del Mosaico Común del Frijol (BCMV)
Maíz	Tierreros y trozadores: (<i>Spodoptera</i> sp., <i>Agrotis</i> sp., <i>Solenopsis</i> sp., <i>Euetheola</i> sp., <i>Blisus</i> sp.), Barrenador del tallo (<i>Diatraea</i> sp.), Gusano cogollero del maíz (<i>Spodoptera frugiperda</i>), Gorgojo (<i>Sitophilus</i> sp.), polillas (<i>Sitotroga</i> sp.) y <i>Dalbulus maidis</i> .	Mancha de Asfalto (<i>Cercospora</i> sp.), Tizón de la hoja (<i>Helminthosporium</i> sp.), Royas (<i>Puccinia</i> sp.), Enfermedades del tallo por <i>Phytium</i> sp. y <i>Fusarium</i> sp., Pudrición de la mazorca por <i>Diplodia</i> , <i>Fusarium</i> sp. y <i>Penicillium</i> sp., Carbón de la espiga (<i>Sphaceloteca</i> sp.)	Virus del achaparramiento (MDMV)
Yuca	Ácaros (varias especies), Moscas blancas (varios géneros y especies), Gusano cachón (<i>Erinnys ello</i>), Trips (varias especies), Chinche subterráneo (<i>Cyrtomenus</i> sp.), Chizas blancas o mojarros (varios géneros y especies), Trozadores (varios géneros y especies), Barrenadores del tallo (<i>Coelosternus</i> spp., <i>Lagochirus</i> sp., <i>Chilomima</i> sp.), Hormigas cortadoras (<i>Atta</i> spp.)	Añublo bacteriano (<i>Xanthomonas</i> sp.), Superalargamiento (<i>Sphaceloma manihoticola</i>), Pudrición de las raíces (<i>Phytophthora</i> spp.), Cuero de sapo o Zaragoza	
Arracacha	Trips (<i>Thrips</i> sp.), Ácaros (<i>Tetranychus urticae</i>), Áfidos (<i>Brevicorynae brassicae</i> , <i>Myzus persicae</i>), Lepidópteros (<i>Spodoptera</i> , <i>Noctuidae</i> , <i>Papilionidae</i>), Chisas nematodos, otros (<i>Melolonthidae</i> sp., <i>Meloydogine</i> sp.).	Argeniado, Pudrición seca, Pudrición acuosa por hongo (<i>Fusarium</i> sp.) (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>), Pudrición acuosa por bacteria (<i>Erwinia chrysanthemi</i> Burk).	
Cebolla junca	Ácaros (varias especies),	Añublo bacteriano	



Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
	Moscas blancas (varios géneros y especies), Gusano cachón (<i>Erinnys ello</i>), Trips (varias especies), Chinche subterráneo (<i>Cyrtomenus</i> sp.), Chizas blancas o mojarros (varios géneros y especies), Trozadores (varios géneros y especies), Barrenadores del tallo (<i>Coelosternus</i> spp., <i>Lagochirus</i> sp., <i>Chilomima</i> sp.), Hormigas cortadoras (<i>Atta</i> spp.)	(<i>Xanthomonas</i> sp.), Superalargamiento (<i>Sphaceloma manihoticola</i>), Pudrición de las raíces (<i>Phytophthora</i> spp.), Cuero de sapo o Zaragoza	
Tomate de mesa	Araña roja (<i>Tetranychus urticae</i>), Mosca blanca (<i>Trialeurodes vaporariorum</i> y <i>Bemisia tabaci</i>), Pulgón (<i>Aphis gossypii</i> y <i>Myzus persicae</i>), Trips (<i>Frankliniella occidentalis</i>), Minadores de hoja (<i>Liriomyza trifolii</i> , <i>Liriomyza bryoniae</i> , <i>Liriomyza strigata</i> y <i>Liriomyza huidobrensis</i>), Orugas (<i>Spodoptera exigua</i> , <i>Heliothis armigera</i> , <i>Chrysodeisis chalcitos</i>)	Oidio (<i>Leveillula taurica</i>), Podredumbre gris (<i>Botrytis cinerea</i>), Mildiu (<i>Phytophthora infestans</i>), Alternariosis (<i>Alternaria solani</i>), <i>Fusarium oxysporum</i> .	CMV (Cucumber Mosaic Virus – Virus del Mosaico del Pepino), TSWV (Tomato Spotted Wilt Virus – Virus del Bronceado del Tomate), TYLCV (Tomato Yellow Leaf Curl Virus – Virus del Rizado Amarillo del Tomate), ToMV (Tomato Mosaic Virus – Virus del Mosaico del Tomate), PVY (Potato Virus Y – Virus Y de la Patata), TBSV (Tomato Bushy Stunt Virus – Virus del Enanismo Ramificado del tomate).
Ganado bovino (Carne y Leche)	Garrapata, mosca, nuche, tenia, Haemonchus, Cooperia y Ostertagia.	Mastitis, carbón bacteridiano, peste rayo o antrax, carbón sintomático, <i>brucellosis</i> , <i>rabia</i> , DVB rinotraqueitis infecciosa, lestopirosis, neosporosis, leucosis ensoótica, pasterelosis, carenciales, anaplasmosis, babesiosis, anemia, ictericia, hematuria vesical, hematuria enzoótica, cistitis crónica hemorrágica o hematuria esencial, estomatitis vesicular, peste boba, hemoglobinuria icterohemorrágica, hemoglobinuria bacilar o enfermedad de la aguas rojas, tripanosomiasis, bronquitis verminosa, fasciolosis y fotosensibilidad	Diarrea viral, leucosis, IBR rinotraqueitis infecciosa, parainfluenza tipo 3, virus sincitial respiratorio
Aves (postura y engorde)	Coccidiosis	Infecciones por <i>Escherichia coli</i> , Infección por <i>Staphylococcus</i> , Infección por <i>Streptococcus</i> , Coriza infecciosa, Enfermedad de Marek, enfermedades carenciales [Deficiencia de vitamina A, Deficiencia de vitamina B1, Deficiencia de vitamina B2, Deficiencia de vitamina E, Síndrome del hígado graso hemorrágico (FLHS), Síndrome de desprendimiento de tendones (Perosis), Raquitismo], Síndrome de mortalidad por picos de hipoglicemia	Síndrome de caída de la postura, Infecciones asociadas a adenovirus, Enfermedad infecciosa de la Bursa (Gumboro), Bronquitis infecciosa (IB), síndrome de cabeza hinchada (SHS), enfermedad de Newcastle (ND), Viruela aviar (VA), Infección de reovirus en pollos, Síndrome de mortalidad por enteritis en el pollo bebé (PEMS), influenza aviar.



Producto	Plagas	Enfermedades	Virus
		(HSMS), Síndrome de hipertensión pulmonar en pollos de engorde (ascitis), pododermatitis plantar, canibalismo, miopatía pectoral profunda, intoxicación por ionóforos, asfixia después de la obstrucción del tracto respiratorio superior, sobrecalentamiento y asfixia, Impactación de buche, salmonelosis pullorosis, infecciones paratíficas, infección por mycoplasma gallisepticum, colangiohepatitis en pollo de engorde, enteritis necrótica, enteritis ulcerativa, tricomoniasis, Ascaridiosis, aspergillosis, Aflatoxicosis, fatiga de la ponedora en jaula, hiperqueratosis, cloaca embarrada, enfisema subcutáneo e invaginación.	
Piscicultura	<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> , <i>Amyloodinium ocellatum</i> , <i>Piscinoodinium pillulare</i> , <i>Chilodonellasis</i> , <i>Trichodinasis</i> , <i>Ichthyobodo</i> (Costiasis), <i>Argulosis</i> , <i>Ergasilosis</i> , <i>Lerneasis</i> , <i>Dactylogyrus</i>	Septicemia hemorrágica bacteridiana (SHB), estreptococosis, tuberculosis o micobacteriosis, columnaris, dermatomicosis (<i>Saprolegnia spp.</i>), <i>Edwardsella tarda</i> , aeromoniasis (Ascitis), branquiomycosis, pseudomoniasis, botulismo de los Peces, estreptococosis	Necrosis pancreática infecciosa (NPI), Viremia primaveral de la carpa (SVC)

5.12 ARTICULACIÓN CON MERCADOS DE OTRAS REGIONES NACIONALES O INTERNACIONALES

La articulación de mercados es fundamental en el progreso y desarrollo económico de una región y por tanto de un país. Las dinámicas comerciales internas en Colombia se desarrollan de manera directa entre productores y comercializadores e intermediarios y comercializadores tanto en el ámbito local municipal o departamental y nacional.

El departamento del Huila presenta dinámicas comerciales con sus vecinos próximos, Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Putumayo, Tolima y Valle del Cauca. Sin embargo, el mayor porcentaje de intercambio se da con la ciudad de Bogotá D.C. ubicada en el departamento de Cundinamarca.

Para aumentar la comercialización de sus productos agropecuarios, Colombia ha firmado los llamados TLC²⁴ con otros países. En la actualidad se encuentran tratados en desarrollo, suscritos y en negociación. De los anteriores se encuentran en desarrollo los tratados firmados con: México, Salvador, Guatemala, Honduras, CAN, CARICOM, Chile,

²⁴ Tratado de Libre Comercio



EFTA, Canadá, Estados Unidos, MERCOSUR, Venezuela, Cuba, Unión Europea, Alianza del Pacífico, Costa Rica, Corea.

Dentro de la oferta exportable colombiana, el café, es la más representativa, dado no solo por la distinción en términos de suavidad y calidad, sino también por los esfuerzos gremiales que hoy permiten que sea el único producto que se puede exportar en pequeñas cantidades (café verde 60 Kg, café tostado 50,4 Kg, café soluble y extracto de café 23 Kg y un valor transaccional hasta 5.000 USD)²⁵ con requisitos diferenciales, que facilitan el actuar de múltiples productores.

Según el informe de coyuntura económica 2018 de la Cámara de Comercio de Neiva, los principales productos exportados por el departamento en los últimos años, son: café sin tostar y sin descafeinar, filete de tilapia fresco o refrigerado, tilapia fresca o refrigerada y cacao en grano crudo, entero o partido, siendo Estados Unidos el destino principal, seguido de Japón y España.

En el nodo, se destacan la Cooperativa central de caficultores del Huila Coocentral, Carcafe Ltda. C.I., Coffee Export Cia. S En C C.I., Outspan Colombia S.A.S C.I., C.I. Virmax Colombia S.A., C.I., entre otras, organizaciones con gran capacidad de compra de cosecha y que trabajan en pro de la producción de café de alta calidad y cafés especiales. Además, algunas comercializan café pergamino seco y/o procesado, que tienen como destino mercados internacionales y nacionales. En la tabla 21 se listan los principales productos y su mercado destino. Es importante aclarar que el mercado destino nacional incluye el mercado local y regional.

Tabla 21. Mercado de los principales productos

Producto	Mercado Destino
Café	USA, UE, Nacional
Plátano	Nacional
Maracuyá	Nacional
Cacao	Nacional
Uva	Nacional
Tabaco	Nacional
Frijol	Nacional
Maíz	Nacional
Tomate de mesa	Nacional
Arveja	Nacional
Yuca	Nacional
Arracacha	Nacional
Cebolla junca	Nacional
Achira	Nacional
Ganado bovino (Carne)	Nacional
Ganado bovino (Leche)	Nacional
Piscicultura	Nacional
Aves (postura)	Nacional
Aves (engorde)	Nacional

Elaboración propia

²⁵ Resolución 005 de 2015, "por medio de la cual se adopta la reglamentación para el control y la administración del registro de exportadores de café de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, en su condición de administradora del fondo nacional del café". - Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.



5.13 PRACTICAS DE GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO

Las prácticas agrícolas que permiten a los productores satisfacer las demandas de los consumidores por productos en forma, espacio, tiempo, identidad y calidad, que normalmente no están presentes en la producción tradicional, le proporcionan al producto el valor agregado. La adición de este valor a los productos agropecuarios es una estrategia importante para mejorar el ingreso del productor y promover el desarrollo de las comunidades rurales.

La mayor parte de la producción se dirige al mercado con muy pocas transformaciones. Frutas, verduras, hortalizas, tubérculos, arroz, ganados bovino (carne y leche), porcino y ovino-caprino, se ofrecen en fresco o en pie sin diferenciación por procesos postcosecha. En café y cacao el productor realiza procesos de postcosecha tendientes al beneficio y al secado. Dado lo anterior, es la industria agroalimentaria, la que se encarga de generar valor agregado a los commodities²⁶ disponibles en el mercado, a través de la selección y clasificación, el secado, la transformación (jugos, zumos, quesos, yogures, etc.) y el empaque. Es necesario resaltar, que solo un porcentaje limitado de los productores participa de los emprendimientos de agregación de valor, debido a barreras de tipo educativo, social, cultural, económico, entre otras.

En el nodo se ubican algunas empresas dedicadas a la transformación de productos agropecuarios tales como café, cacao y leche. En el numeral 4.6, se listan las empresas reconocidas y el nivel de transformación generada.

5.14 ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS AL SERVICIO DEL SECTOR AGROPECUARIO

Las entidades presentes en el nodo, corresponden a empresas de carácter público y/o privado que financian, apoyan o realizan representación gremial de los productores agropecuarios. En la tabla 22, se listan estas entidades.

Tabla 22. Entidades públicas o privadas al servicio del sector agropecuario

No.	Entidad	Naturaleza	Sede con jurisdicción sobre el nodo
1	Gobernación del Huila	Publica	Neiva
2	Agencia de Desarrollo Rural – ADR	Publica	Neiva
3	Agencia nacional de tierras – ANT	publica	Ibagué
4	Unidad para la Atención y Reparación Integral de Víctimas	publica	Neiva
5	Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios – UPRA	publica	Bogotá D.C.
6	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR	publica	Bogotá D.C.
7	Ministerio del Trabajo – MinTrabajo	publica	Bogotá D.C.
8	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial – MAVDT	publica	Bogotá D.C.
9	Ministerio de Industria Comercio y Turismo – MINCIT	Pública	Bogotá D.C
10	Instituto Colombiano Agropecuario – ICA	Publica	Neiva
11	Prosperidad Social – DPS	Publica	Neiva
12	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP	Publica	Neiva
13	Corporación colombiana de investigación agropecuaria AGROSAVIA	Pública	Espinal (Tolima)
14	Alcaldía municipal de Altamira	Pública	Altamira
15	Alcaldía municipal de El Agrado	Pública	El Agrado

²⁶ Es la denominación que se da a las materias primas con poco o sin valor agregado.



No.	Entidad	Naturaleza	Sede con jurisdicción sobre el nodo
16	Alcaldía municipal de El Pital	Pública	El Pital
17	Alcaldía municipal de Garzón	Pública	Garzón
18	Alcaldía municipal de Gigante	Pública	Gigante
19	Alcaldía municipal de Guadalupe	Pública	Guadalupe
20	Alcaldía municipal de Suaza	Pública	Suaza
21	Alcaldía municipal de Tarqui	Pública	Tarqui
22	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM	Pública	Neiva
23	Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA	Pública	Garzón
24	Corporación Centro Provincial de Gestión Agroempresarial del Centro del Huila - CORPOAGROCENTRO	Publica	Garzón
25	Corporación Centro de Desarrollo Tecnológico de las Passifloras de Colombia – CEPASS	Privada	San Agustín
26	Centro de Desarrollo Tecnológico ACUAPEZ	Privada	Neiva
27	Centro de Investigación en Ciencias y Recursos GeoAgroAmbientales – CENIGAA	Privada	Neiva
28	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA	Pública	Neiva
29	Federación Nacional de Cafeteros de Colombia	Privada	El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Guadalupe, Suaza, Tarqui
30	Cooperativa Central de Caficultores del Huila – COOCENTRAL	Privada	El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Guadalupe, Suaza, Tarqui
31	Federación Nacional de Cacaoteros de Colombia – FEDECACAO	Privada	Neiva
32	Asociación Hortifrutícola de Colombia – ASOHOFRUCOL	Privada	Neiva
33	Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas – FENALCE	Privada	Neiva
34	Federación Nacional de Arroceros – FEDEARROZ	Privada	Neiva – Campoalegre
35	Federación Nacional de Productores de Panela – FEDEPANELA	Privada	Neiva
36	Federación Nacional de Ganaderos – FEDEGAN	Privada	Neiva
37	Comité de Ganaderos del Huila	privada	Neiva
38	Cámara de Comercio de Neiva	Privada	Garzón
39	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario - FINAGRO	Mixta	Neiva

Elaboración propia

5.15 INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AGROPECUARIA

Las herramientas e instrumentos están divididos en planes, programas y proyectos, que a su vez son determinados por el gobierno nacional en especial por el Ministerio Agricultura y Desarrollo Rural – MADR y la gobernación del departamento, con la función específica de fortalecer el sector agropecuario. En la tabla 23, se presentan los instrumentos vigentes.

Tabla 23. Instrumentos de política agropecuaria

No	Plan/Programa/Proyecto	Entidad
1	Coseche y venta a la fija	MADR
2	Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria - PRAN	MADR
3	Fondo de Solidaridad Agropecuaria - FONSA	Gobernación del Huila
4	BPA – BPM	ICA
5	Crédito agropecuario e incentivos al crédito	FINAGRO
6	Programa Mujer Rural	Gobernación del Huila
7	Seguro agropecuario	MADR – FINAGRO
8	Contratos FORWARD	Bolsa mercantil de Colombia
9	iNNpulsa	MINCIT
10	Colombia Productiva - PTP	MINCIT

Elaboración propia



5.16 ESTRUCTURAS INFORMALES DE ASOCIATIVIDAD

Básicamente en la zona centro del departamento estas estructuras informales corresponden a alianzas verbales denominadas días de trabajo, mingas, convites, entre otras, pactadas por los productores con el fin de mejorar las condiciones agroecológicas del cultivo, el transporte y comercialización de los productos. Dichas estructuras si bien existen, no es posible su identificación dado su nivel de informalidad.

5.17 ESTRUCTURAS FORMALES DE ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS

El nivel de asociatividad en el departamento es bajo, convirtiéndose en una debilidad que hace a los productores más vulnerables a las condiciones del mercado, que, ante la inestabilidad generada por la oferta y la demanda, impone dificultades con dinámicas propias y particulares para el sector agroindustrial.

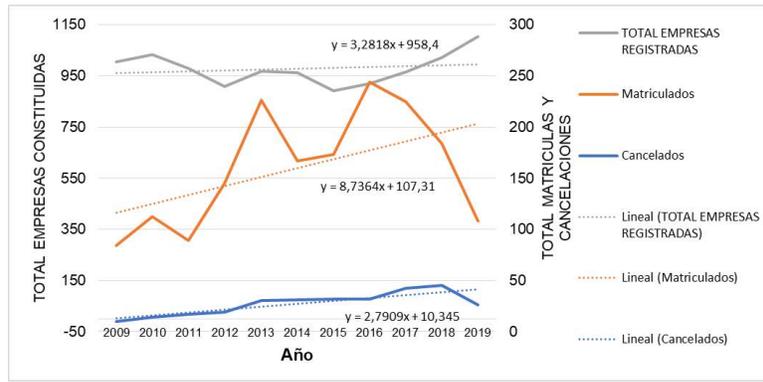
Actualmente, estar organizados (constituidos como asociación o cooperativa, por ejemplo) es casi una exigencia institucional para los pequeños productores campesinos. Si quieren acceder a recursos públicos o privados, es un requisito que lo estén. Más muchas veces se trata de organizaciones ficticias, construidas solamente para responder a un requerimiento de las entidades financiadoras o promotoras de proyectos. Son organizaciones construidas bajo el inmediatez, cuya vida termina cuando el flujo de recursos también finaliza, es decir, cuando se deja de recibir apoyo externo. Organizaciones en las que, muchas veces, el objetivo de cada miembro del grupo es beneficiarse individualmente, hecho que, interpretando a Zambrano et al (2009, p.73), hace que la organización se observe fundamentalmente como un medio para acceder a recursos ocasionales, más que como un medio de desarrollo comunitario (Méndez - Sastoque, Marlon. 2016)²⁷.

De acuerdo con los registros de la Cámara de Comercio de Neiva, para 2009, el Huila presentaba en el sector agropecuario un total de 1.006 empresas registradas ante cámara de comercio, que aumentó en 2,58% para el año 2010. Entre 2010 y 2012 se presentó una reducción del 12,39%, debido a una disminución en el número de empresas constituidas y el aumento en el número de liquidaciones de sociedades existentes. Las cancelaciones de registros de matrícula obedecieron principalmente a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. Entre 2012 y 2013, se presentó una recuperación en los registros de nuevas constituciones, sin embargo, entre 2013 y 2015 se presentó un nuevo declive. A partir de 2015 se inició un proceso de recuperación sostenido hasta la fecha. Hoy en el departamento, se encuentran 1.104 personas jurídicas, de las cuales el 71, 29% corresponden a sociedades comerciales y el 28,71% a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. (Ver gráfica 13).

²⁷ El rol social de la extensión rural: enfoques para una intervención interdisciplinaria. Revista de educação técnica e tecnológica em ciências agrícolas, v. 7, n. 4, p. 32-48.

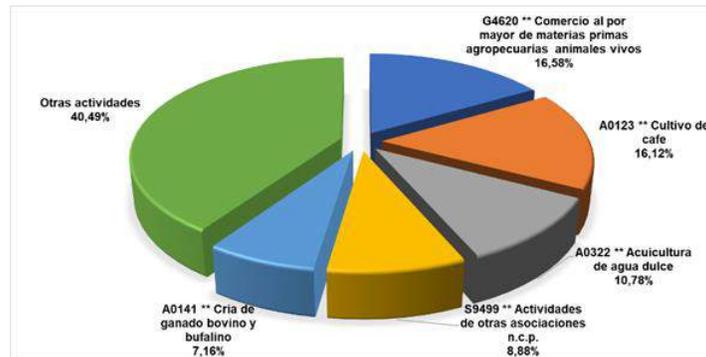


De acuerdo con lo anterior, la formalización de empresas presenta una tendencia de crecimiento positivo, que permite inferir un estado de viabilidad y oportunidad para empresas nacientes y de estabilidad económica para de las empresas existentes.



Gráfica 13. Comportamiento del registro de empresas en el Huila
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

La actividad productiva ejercida por las empresas comprende hasta cuatro actividades económicas clasificadas en el CIU²⁸. En el departamento el enfoque empresarial se ha dirigido principalmente al comercio al por mayor de materias primas agropecuarias; animales vivos, cultivo de café, acuicultura de agua dulce, actividades de otras asociaciones n.c.p.²⁹, cría de ganado bovino y búfalino. Las cinco actividades principales descritas comprenden el 59,51% de los registros, el 40,49% restante desarrolla otras actividades relacionadas con el sector agropecuario (ver gráfica 14)³⁰.



Gráfica 14. Distribución de actividades económicas empresariales en el Huila
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

En el nodo, se encuentran con registro vigente, 212 empresas del sector agropecuario, de las cuales 86 son ESADL y 126 mercantiles o comerciales. Las actividades económicas más representativas de las sociedades registradas son: cultivo de café, comercio al por mayor de materias primas agropecuarias animales vivos, acuicultura de agua dulce, explotación mixta (agrícola y pecuaria), cultivo de frutas tropicales y subtropicales. Estas

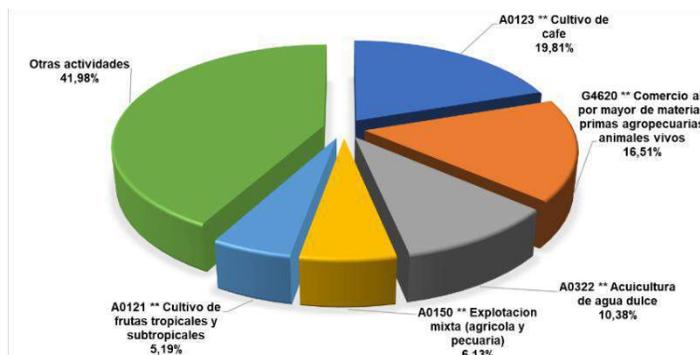
²⁸ Clasificación Industrial Internacional Uniforme

²⁹ No clasificado previamente

³⁰ Estimaciones realizadas con el registro empresarial de Cámara de Comercio de Neiva y la actividad principal 1 de todas las empresas del departamento



representan el 58,02% del total, el restante 41,98% se dedican a otras actividades (ver gráfica 15).



Gráfica 15. Distribución de actividades económicas empresariales en el nodo
Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

En el sector ganadero, se encuentran constituidas seis (6) organizaciones que asocian un total de 284 productores. En la tabla 24 se relacionan dichas organizaciones.

Tabla 24. Organizaciones vinculadas al Comité de Ganaderos del Huila

No	Municipio	Grupo	No. Asociados
1	Altamira	Asociación de Ganaderos de Altamira "ASOGAL"	60
2	El Pital	Asociación de Ganaderos de El Pital "ASOGAPIT"	54
3	Gigante	Cooperativa de Ganaderos de Gigante "GIGANCOOP"	50
4	Suaza	Ganadería El Carbón S.A.S.	1
5	Suaza	Asociación de Ganaderos de Suaza "ASOGASUAZA"	32
6	Tarqui	Asociación de Ganaderos de Tarqui "ASOGATARQUI"	87

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos del Huila

Otras organizaciones reconocidas se listan en la tabla 25.

Tabla 25. Otras organizaciones reconocidas en el nodo

No	Municipio	Grupo
1	Altamira	Grupo Asociativo "ASOAGROFRUTAL"
2	Altamira	Asociación de Ganaderos de Altamira H "ASOGAL"
3	El Agrado	Asociación de Emprendedores del Agro
4	El Pital	Precooperativa Comercializadora de Café Ltda.
5	El Pital	Grupo Asociativo Intercafé De El Pital Huila
6	El Pital	Asocacao El Pital
7	El Pital	Coagrobrisas Limitada
8	Garzón	Cooperativa Comercializadora Agrícola La Cacaotera
9	Garzón	Precooperativa Agrocomercializadora de La Vereda La Florida
10	Garzón	La Asociación de Cafeteros Miraflores Garzón "ASOMIRA"
11	Garzón	Precooperativa Comercializadora de Productos agrícolas "SURTICAFETO"
12	Garzón	Precooperativa Agrocomercializadora y Distribuidora de Café del Huila
13	Garzón	Asociación de Piscicultores de Garzón "PEZGAR"
14	Garzón	Cooperativa de Productores y Comercializadores agrícolas "SARIKAFE"
15	Garzón	Precooperativa Comercializadora de Productos agrícolas Blancafe Ltda.
16	Garzón	Precooperativa Comercializadora de Café La Primavera
17	Garzón	Asociación de Líderes Rurales de Garzón
18	Garzón	Corporación para El Desarrollo Social Agropecuario y Ambiental de Colombia
19	Garzón	Asociación de Productores y Transformadores de Café
20	Garzón	Cooperativa Alma del Huila Agrícola
21	Garzón	Cooperativa Comercializadora de Café Tipi-Café



GOBERNACIÓN DEL HUILA



HUILA
CRECE



NOROPITA



PDEA Huila

No	Municipio	Grupo
22	Garzón	Asociación de Productores y Comercializadores de Frutas y Verduras del Huila
23	Garzón	Cooperativa de Comercializadores de Café Centra-Café
24	Garzón	Cooperativa de Productores y Comercializadores de Cafés Especiales
25	Garzón	Asociación Panelera La Garzoneña
26	Garzón	Cooperativa de Comercializadores de Café "COMERCAFE" Ltda
27	Garzón	Asociación de Mujeres Ahorradoras Productoras de Café Con Aroma de Mujer "ASMAPROCAM"
28	Garzón	Asociación de Productores Agropecuarios Lucitania Vereda Alto Sartenejo del Municipio de Garzón
29	Garzón	Cooperativa Agropecuaria Brisas Del Mirador
30	Garzón	Asociación de Productores de Café Provicafe
31	Garzón	Grupo Asociativo De Trabajo y Producción Transformación y Comercialización Conformado por Personas Naturales Independientes Asociados para su Desarrollo Sin Ánimo de Lucro Villa Chiqui
32	Garzón	Asociación de Cafeteros Visión Siglo XXI de Garzón
33	Garzón	Asociación de Apicultores del Municipio de Garzón
34	Garzón	Cooperativa de Cafeteros Garzón Dorado
35	Gigante	Asociación Nueva Villa de Gigante
36	Gigante	Asociación Campo Vivir Gigante
37	Gigante	Asociación de Caficultores Potrerillos Gigante
38	Gigante	Asociación de Productores y Comercializadores Aroma Café
39	Gigante	Asociación de Piscicultores de La Guandinosa "APIGUG"
40	Gigante	Precooperativa Distribuidora de Insumos y Productos Agrícolas
41	Gigante	Precooperativa Café Gigante
42	Gigante	Cooperativa Agropecuaria y Comercializadora de Servicios "COASECAFES"
43	Gigante	Asociación de Cacaoteros y Productores del Municipio de Gigante
44	Gigante	Cooperativa Multiactiva Distribuidora de Café y Granos de Gigante
45	Gigante	Asociación de Productores Agrícolas del Garrucho
46	Gigante	Fundación para El Desarrollo Forestal Ambiental y del Ecoturismo
47	Gigante	Grupo Asociativo Familia Nuevo Horizonte
48	Gigante	Asociación de Productores de Café Especial Paramo Miraflores
49	Gigante	Asociación de Cafeteros El Desarrollo
50	Guadalupe	Cooperativa de Café López del Sur
51	Guadalupe	Precooperativa Comercializadora Aroma del Sur
52	Guadalupe	Asociación Mujeres Agropecuarias Exitosas de Barquetas
53	Guadalupe	Asociación de Mujeres Víctimas con Esperanza y Vida
54	Guadalupe	Grupo Asociativo Granja de La Danta
55	Guadalupe	Asociación de Mujeres Cafeteras Guadalupeanas Flor y Café
56	Guadalupe	Asociación Agropecuaria Fortaleza Resineña
57	Guadalupe	Asociación Mujeres Agropecuarias Horizonte de Guadalupe
58	Guadalupe	Asociación Piscícola Agua Dulce
59	Guadalupe	Precooperativa Comercializadora de Café Loser
60	Guadalupe	Cooperativa Comercializadora de Café Ltda.
61	Guadalupe	Grupo Asociativo Villa Esperanza del Municipio de Guadalupe-Huila
62	Suaza	La Cooperativa Multiactiva Cafetera El Diamante
63	Suaza	Asociación de Productores Valle del Suaza
64	Suaza	Asociación de Productores de Frutas del Centro Poblado Guayabal Municipio de Suaza Huila
65	Suaza	Asociación Piscícola Suapez
66	Suaza	Asociación Agropecuaria "TRUHUILCA"
66	Suaza	Precooperativa Comercializadora de Caffé Coffe Muñoz
67	Suaza	Asociación de Protectores Ambientales y Productores Agropecuarios del Huila
68	Suaza	Asociación de Comerciantes de Ganado Matarifes Expendedores de Carnes y Sus Derivados del Municipio de Suaza
69	Suaza	Asociación de Caficultores Especiales de la Cuenca del Rio Suaza del Municipio de Suaza Huila Colombia
70	Tarqui	Precooperativa Comercializadora de Productos Agrícolas La Novena Ltda
71	Tarqui	Asociación Mujeres Emprendedoras Villa del Socorro de Maito
72	Tarqui	Asociación Truchicola Scarpetta
73	Tarqui	Asociación de Productores de Uvas del Valle del Magdalena
74	Tarqui	Asociación de Mujeres Trabajadoras de Quituro



No	Municipio	Grupo
75	Tarqui	Grupo Asociativo de Producción Agrícola de Tarqui
76	Tarqui	Grupo Asociativo de Café Especial de Tarqui
77	Tarqui	Grupo de Trabajo del Vergel Tarqui Huila "ASUVERGEL"
78	Tarqui	Asociación Agropecuaria Ecoturística Minera y Cultural
79	Tarqui	Grupo Asociativo Rain-Coffee
80	Tarqui	Asociación de Productores de Café El Paraíso
81	Tarqui	Asociación de Caficultores Rica Brisa
82	Tarqui	Asociación de Agropecuaria San Rafael

Elaboración propia con datos de la Cámara de Comercio de Neiva

5.18 OTROS TIPOS DE ORGANIZACIÓN EXISTENTES

La mayor parte de la población practica la doctrina de la iglesia católica, no obstante, existen otras comunidades religiosas tales como: Iglesia Pentecostés Unida de Colombia, Alianza Cristiana de Colombia, Salón del Reino de los Testigos de Jehová, Iglesia de Dios Ministerial de Jesucristo Internacional, entre otras, sin embargo, no todas cuentan con infraestructura propia, algunas de estas, hacen presencia en la zona urbana y rural de los municipios del nodo. En la tabla 26, se relacionan las parroquias del nodo por municipio.

Tabla 26. Equipamiento religioso del nodo

Municipio	Equipamiento	Dirección	Ubicación
Altamira	Parroquia San Roque	B/ Centro	Urbana
Agrado	Parroquia Nuestra Señora de Las Mercedes	B/ Centro	Urbana
Pital	Parroquia Santa Rosa de Lima	B/ Centro	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora del Perpetuo Socorro	Inspección El Socorro	Rural
Garzón	Parroquia La Inmaculada Concepción	La Jagua	Rural
	Catedral San Miguel Arcángel	B/ Centro	Urbana
	Parroquia San José de Nazareth	B/ Nazareth	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora del Rosario de Chiquinquirá	B/ El Rosario	Urbana
	Parroquia San Antonio de Padua	San Antonio del Pescado	Rural
	Parroquia San José de Zuluaga	Zuluaga	Rural
	Parroquia Santa Teresita del Niño Jesús	B/ 5 de noviembre	Urbana
Gigante	Parroquia Espíritu Santo	B/ La Floresta	Urbana
	Parroquia San Antonio de Padua	B/ Centro	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora de Aránzazu	B/ Zósimo Suarez	Urbana
	Parroquia San José de Rioloro	Rio Loro	Rural
Guadalupe	Parroquia Nuestra Señora del Carmen	Potrerrillos	Rural
	Parroquia Nuestra Señora de Guadalupe	B/ Centro	Urbana
Suaza	Parroquia San Lorenzo	B/ Centro	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora de Aránzazu	Gallardo	Rural
Tarqui	Parroquia San Antonio de Padua	B/ Centro	Urbana
	Parroquia Nuestra Señora del Perpetuo Socorro	Maito	Rural
	Parroquia "Nuestra Señora de Fátima"	Quituro	Rural
	Parroquia "Divino Niño"	Vergel	Rural

Elaboración propia con datos de la Diócesis de Garzón

En cuanto a recreación y deportes, no se reconocen organizaciones legalmente constituidas, sin embargo, en cada municipio se promueve su práctica, a través de las alcaldías. El equipamiento deportivo en su mayoría está ligado a los establecimientos educativos. En la zona rural existen polideportivos y/o campos de fútbol en la mayoría dentro del área de las instituciones educativas y en las zonas urbanas existen escenarios múltiples para actividades deportivas y culturales denominados polideportivos cubiertos,



centros multiculturales y/o centros de integración ciudadana.

En relación con organizaciones políticas, en el país existen 20 organizaciones con personería jurídica, las cuales promueven y encauzan la participación de los ciudadanos y contribuyen a la formación y manifestación de la voluntad popular, con el objeto de acceder a los cargos de elección popular y de influir en las decisiones políticas y democráticas del estado. Aunque persiste la movilidad partidista, las principales fuerzas políticas reconocidas en el nodo, con motivo de las elecciones locales de 2015, se presentan en la tabla 27.

Tabla 27. Principales partidos o movimientos políticos

Municipio	Partido o Movimiento Político
Altamira	Partido Liberal Colombiano, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Opción Ciudadana
Agrado	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Alianza Verde, Partido Opción Ciudadana
Pital	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Alianza Social Independiente ASI
Garzón	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Opción Ciudadana
Gigante	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Político Mira, Partido Alianza Social Independiente ASI, Partido Opción Ciudadana
Guadalupe	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Alianza Social Independiente ASI
Suaza	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Opción Ciudadana
Tarqui	Partido Centro Democrático, Partido Liberal Colombiano, Partido Cambio Radical, Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U, Partido Alianza Verde, Partido Opción Ciudadana

Elaboración propia con datos de la Registraduría nacional del Estado Civil



6. DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO

En el sector agropecuario, la conservación de los recursos naturales se hace inaplazable, debido a la modificación y contaminación de los ecosistemas por la intensificación de la actividad humana en los últimos años, la variabilidad y el cambio climático derivados de dichas actividades. En pro de la sostenibilidad y sustentabilidad de las explotaciones agropecuarias, se requiere cumplir con unos mínimos tendientes a conocer la oferta edafoclimática, dada la incidencia que el entorno físico natural causa en el desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas, piscícolas y demás, que corresponden a las fuentes de recursos económicos de los productores.

Este título describe a nivel regional y local: i. Manejo ambiental de las explotaciones agropecuarias; ii. Climatología, la cual permite conocer el comportamiento de variables que determinan las condiciones del clima; iii. Vocación de los suelos, que posibilita conocer las características edáficas y establecer el manejo de los sistemas de producción agropecuario; iv. Frontera agrícola que delimita las áreas en las cuales se pueden desarrollar las actividades agropecuarias, v. Bosque, permite establecer la cobertura primaria de los suelos, vi. Conflicto de uso del territorio que permite determinar el uso inadecuado del mismo y, vii. Quemadas controladas e incendios forestales que establecen la pérdida de cobertura por este flagelo.

6.1 MANEJO AMBIENTAL EN EL SECTOR AGROPECUARIO

En Colombia existen varias normas que reglamentan el uso y manejo de los recursos naturales. Estas establecen las condiciones para la ocupación de cauces, las concesiones de agua, vertimientos, emisiones atmosféricas, desmonte y descapote, aprovechamiento forestal y residuos peligrosos, en busca de la explotación racional de los recursos. Para el trámite de los permisos ambientales se cuenta con el concurso de la CAM y para el manejo y disposición de residuos peligrosos con la Corporación CampoLimpio.

En el nodo, la mayoría de los productores, no cuentan con permisos de ocupación de cauces, concesiones de agua, vertimientos, emisiones atmosféricas, desmonte y descapote, ni con programas de manejo de residuos sólidos orgánicos, ordinarios y/o peligrosos. Solo el 3,41% cuenta con concesión de aguas autorizada por la CAM y se encuentran algunas excepciones que tramitan permisos de aprovechamiento forestal y otros que realizan compostaje (caso café), que es utilizado para el acondicionamiento de los suelos en producción o en adecuación. Aunque algunos municipios cuentan con centros de acopio para el almacenamiento de empaques, envases y embalajes de plaguicidas, la Corporación CampoLimpio no cumple con el programa de devolución de productos posconsumo de las empresas con las cuales tiene convenio. Si bien es cierto, hace algún tiempo se adelantó una sensibilización con los productores y se logró la construcción de los centros de acopio, la falta de constancia de la corporación, en lo pertinente a la recolección, desmotiva a los productores en su compromiso de depositar



los residuos en casetas de almacenamiento.

6.2 CLIMATOLOGÍA

La influencia del clima sobre las actividades agropecuarias es preponderante. Conocer su comportamiento permite determinar la viabilidad del establecimiento de una actividad productiva, escoger variedades adaptadas a las condiciones climáticas y aplicar las técnicas de producción que garanticen el óptimo desarrollo de los cultivos.

Las variables del clima evaluadas con motivo del diagnóstico son: precipitación, temperatura, brillo solar, evaporación, humedad relativa, velocidad del viento.

6.2.1 Precipitación

El clima del departamento, responde a la ubicación general del territorio Nacional al interior de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCTI) donde se presenta circulación de corrientes de aire húmedo correspondientes a los vientos Alisios del Este y del Oeste, que soplan hacia el Ecuador llegando a la Cordillera Central e interfiriendo con el régimen general de lluvias³¹. Sin embargo, la Cordillera Oriental se comporta como una barrera que obstaculiza el paso de los vientos Alisios del Sureste, generando valores de precipitaciones más bajos sobre la Cordillera Central que sobre la vertiente Oriental de la Cordillera Oriental.

De acuerdo con el ERA 2014, el departamento del Huila, está determinado por dos (2) zonas climáticamente homogéneas, la Sur y la Norte. Estas fueron establecidas a partir de estimaciones con series de precipitación anual multianual, correspondientes al periodo comprendido entre los años 1970 a 2014 y su correlación con la altitud (msnm) para cada una de las estaciones seleccionadas.

La Zona Climáticamente Homogénea Sur está conformada por las SZH 2101 a 2106. Aquí, la precipitación es directamente proporcional a la altura sobre el nivel del mar, es decir a mayor altura sobre el nivel del mar, mayor precipitación. Esta presenta injerencia sobre los municipios La Argentina, La Plata, Nátaga, Paicol, Tesalia, Altamira, El Agrado, El Pital, Garzón, Gigante, Guadalupe, Suaza, Acevedo, Elías, Isnos, Oporapa, Palestina, Pitalito, San Agustín, Saladoblanco y Timaná.

La Zona Climáticamente Homogénea Norte está conformada por las SZH 2108 a 2114. En esta zona el comportamiento de la precipitación en los sitios ubicados entre los 400 y los 1500 msnm es directamente proporcional a la altura sobre el nivel del mar, es decir a mayor altura mayor precipitación; mientras que, en las áreas ubicadas por encima de 1500 msnm, la relación es inversamente proporcional, por tanto, a mayor altura menor precipitación. Esta presenta injerencia sobre los municipios Aipe, Baraya, Colombia, Tello, Villavieja, Algeciras, Campoalegre, Hobo, Neiva, Rivera, Íquira, Palermo, Santa María, Teruel y Yaguará.

Las estaciones que registran la información de precipitación del nodo, se presentan en la

³¹ OSTER, R. Las precipitaciones en Colombia. Colombia Geográfica, 6 (2). 1979

tabla 28.

Tabla 28. Estaciones del nodo

CÓDIGO	NOMBRE	TIPO	MUNICIPIO	LATITUD	LONGITUD
21060040	LA PITA	Pluviométrica	Garzón	2,202028	75,548583
21060070	GIGANTE 2	Pluviométrica	Gigante	2,388917	75,538083
21060080	GARZÓN	Pluviométrica	Garzón	2,190083	75,605056
21060100	CRISTALINA LA HACIENDA	Pluviométrica	Gigante	2,317167	75,503583
21060110	RIOLORO	Pluviométrica	Gigante	2,3215	75,624667
21065040	ZULUAGA	Climática Ordinaria	Garzón	2,2525	75,529444
21025030	ALTAMIRA EL GRIFO	Climática Ordinaria	Altamira	2,079167	75,736222
21030050	GUADALUPE	Pluviométrica	Guadalupe	2,02625	75,775361
21030090	LA JAGUA	Pluviométrica	Garzón	2,202944	75,677722
21030110	SAN ANTONIO DEL PE	Pluviométrica	Garzón	2,07775	75,681944
21035040	EL LÍBANO	Climática Ordinaria	Suaza	1,868389	75,827778
21040020	ANTENA TV	Pluviométrica	Agrado	2,334028	75,728472
21040050	TARQUI	Pluviométrica	Tarqui	2,108833	75,822806
21040060	TRES ESQUINAS	Pluviométrica	Pital	2,199361	75,779361
21045010	LA BETULIA	Climática Ordinaria	Agrado	2,281583	75,705083

Elaboración propia con datos del IDEAM

La precipitación del nodo oscila entre 1043,98 mm/año y 2.084,64 mm/año. La menor precipitación se registra en el límite de Garzón y El Agrado y la mayor se presenta en Guadalupe. La franja de menor precipitación se encuentra en el valle del Río Magdalena que se forma entre los municipios de Tarqui, Altamira, El Pital, El Agrado, Garzón y Gigante. Es de anotar, que el flanco izquierdo de la cordillera oriental que atraviesa los municipios de Suaza, Guadalupe, Garzón y Gigante, presenta precipitaciones que van desde los 1.378,42 mm/año hasta los 2.084,64 mm/año (ver mapa 5). En estas zonas se ubica el área cafetera del nodo. En la tabla 29, se presentan los rangos de precipitación para cada uno de los municipios.

Tabla 29. Rango de precipitación por municipio

Municipio	<Precipitación mm/año	>Precipitación mm/año
Altamira	1.103,36	1.378,11
El Agrado	1.045,06	1.884,53
El Pital	1.239,48	1.554,63
Garzón	1.036,42	1.527,84
Gigante	1.164,78	1.597,99
Guadalupe	1.243,73	2.084,64
Suaza	1.374,48	1.871,63
Tarqui	1.086,64	1.528,53

Elaboración propia con datos del mapa de precipitación media de 1970 a 2014. CAM, ERA 2016.

6.2.2 Temperatura

El nodo centro presenta régimen monomodal. Este presenta un período de temperaturas máximas medias altas que tiene lugar desde octubre hasta abril, con máximos generalmente en febrero y un período de temperaturas medias bajas, desde mayo hasta septiembre, con mínimos a mitad de año, generalmente en julio.

La franja más cálida se encuentra en los valles formados sobre los ríos Magdalena y Suaza que atraviesa Suaza, Guadalupe, Altamira, Tarqui, El Pital, El Agrado, Garzón y



Gigante. La zona más fresca del nodo se encuentra en el flanco izquierdo de la cordillera oriental que atraviesa Suaza, Guadalupe, Garzón, Gigante y en el piedemonte del flanco derecho de la cordillera central en la zona alta de los municipios de Tarqui, El Pital y El Agrado, como se observa en el mapa 6.

El municipio que presenta mayor temperatura promedio en su territorio es El Agrado y los que presentan la menor temperatura promedio son Garzón y Gigante. Ver tabla 30.

Tabla 30. Rango de temperatura por municipio

Municipio	Rango De temperatura °C
Altamira	17 a 22
El agrado	13 a 22
El Pital	11 a 22
Garzón	2 a 22
Gigante	2 a 22
Guadalupe	8 a 22
Suaza	11 a 22
Tarqui	11 a 22

Elaboración propia con datos del mapa de temperatura media de 1971 a 2000. IDEAM 2015.

6.2.3 Brillo solar

De acuerdo con el atlas de radiación solar de Colombia³², el país es privilegiado por su posición geográfica ya que no solo cuenta con gran variedad de climas, sino que también presenta unos de los niveles de radiación solar más altos en el mundo ofreciendo grandes ventajas al uso de energía solar.

De los mapas de brillo solar de Colombia, se extrajo la información del comportamiento de esta variable para el departamento del Huila. El nodo centro, presenta un valor promedio diario multianual que varía entre 3 y 7 hr/día. Altamira es el municipio con mayor número de horas y Garzón, el municipio con menor cantidad. Las franjas con menor cuantía se encuentran en el flanco izquierdo de la cordillera oriental que atraviesa Suaza, Guadalupe, Garzón, Gigante y en el piedemonte del flanco derecho de la cordillera central en la zona alta de los municipios de Tarqui, El Pital y El Agrado. Por su parte la franja que más recibe radiación se encuentra en los valles formados sobre los ríos Magdalena y Suaza que atraviesa Suaza, Guadalupe, Altamira, Tarqui, El Pital, El Agrado, Garzón y Gigante, como se observa en el mapa 7.

Este nodo presenta régimen monomodal. El primer período de horas de brillo solar altas tiene lugar desde octubre hasta abril, con máximos generalmente en febrero y un período con mínimas horas de brillo solar desde mayo hasta septiembre, con mínimos a mitad de año, generalmente en julio.

6.2.4 Evaporación

La evaporación media anual del departamento, varía entre los 500 mm/año en el sur del departamento hasta los 2.100 mm/año en el norte.

³² IDEAM – UPME, 2005.



Del mapa de evaporación total anual promedio multianual de Colombia, se extrajo la información de esta variable para el departamento del Huila. En este nodo, el municipio que mayor evaporación presenta es Altamira con un promedio de 900 a 1.300 mm/año y el que presenta la menor evaporación es Guadalupe con valores que varían entre 500 y 1.300 mm/año. (Ver mapa 8).

Este nodo presenta régimen monomodal. El primer período de evaporación alta tiene lugar desde octubre hasta abril, con máximos generalmente en febrero y un período con mínimos desde mayo hasta septiembre, con mínimos a mitad de año, generalmente en julio.

6.2.5 Humedad Relativa

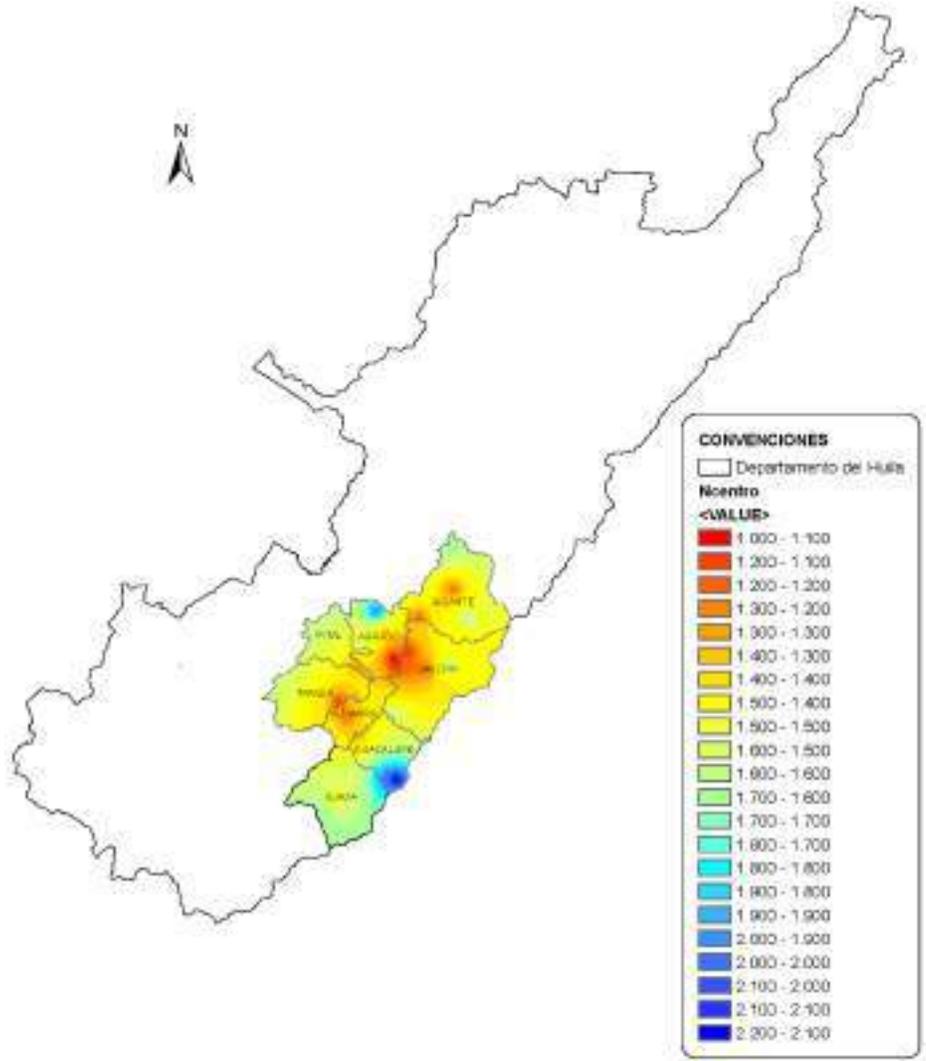
Los valores de la humedad relativa en el nodo, oscilan entre 75% y 90%, el municipio que presenta mayor humedad es Guadalupe con valores medios cercanos al 85%, por su parte El Agrado, El Pital Altamira y Tarqui, registran valores medios del orden de 75% aproximadamente. (Ver mapa 9).

6.2.6 Velocidad del Viento

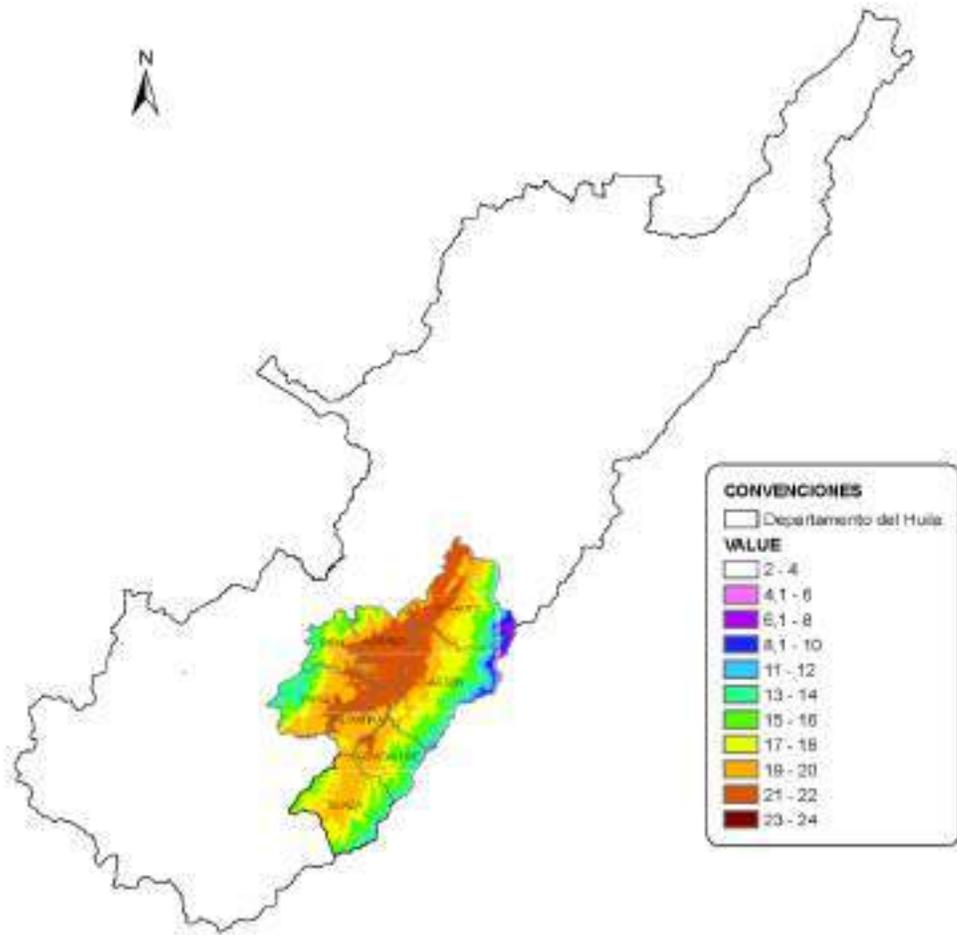
Colombia está localizada en la franja tropical y es dominada por los vientos alisios, tanto del noreste como del sureste. Estos vientos se caracterizan por su estabilidad y por ser en general débiles.

En la región andina el comportamiento de la velocidad del viento, muestra características similares: un periodo principal de vientos fuertes que se presenta en los meses de julio y agosto y un segundo máximo poco notorio, hacia el inicio del año. Los vientos más débiles se presentan en las dos temporadas lluviosas. Las magnitudes en general son bajas y los promedios mensuales rara vez superan los 3 m/s. En el departamento de Huila predominan los rangos medios, hacia los 3,5 m/s, pero puede llegar con menor frecuencia a valores de hasta 5,5 m/s.

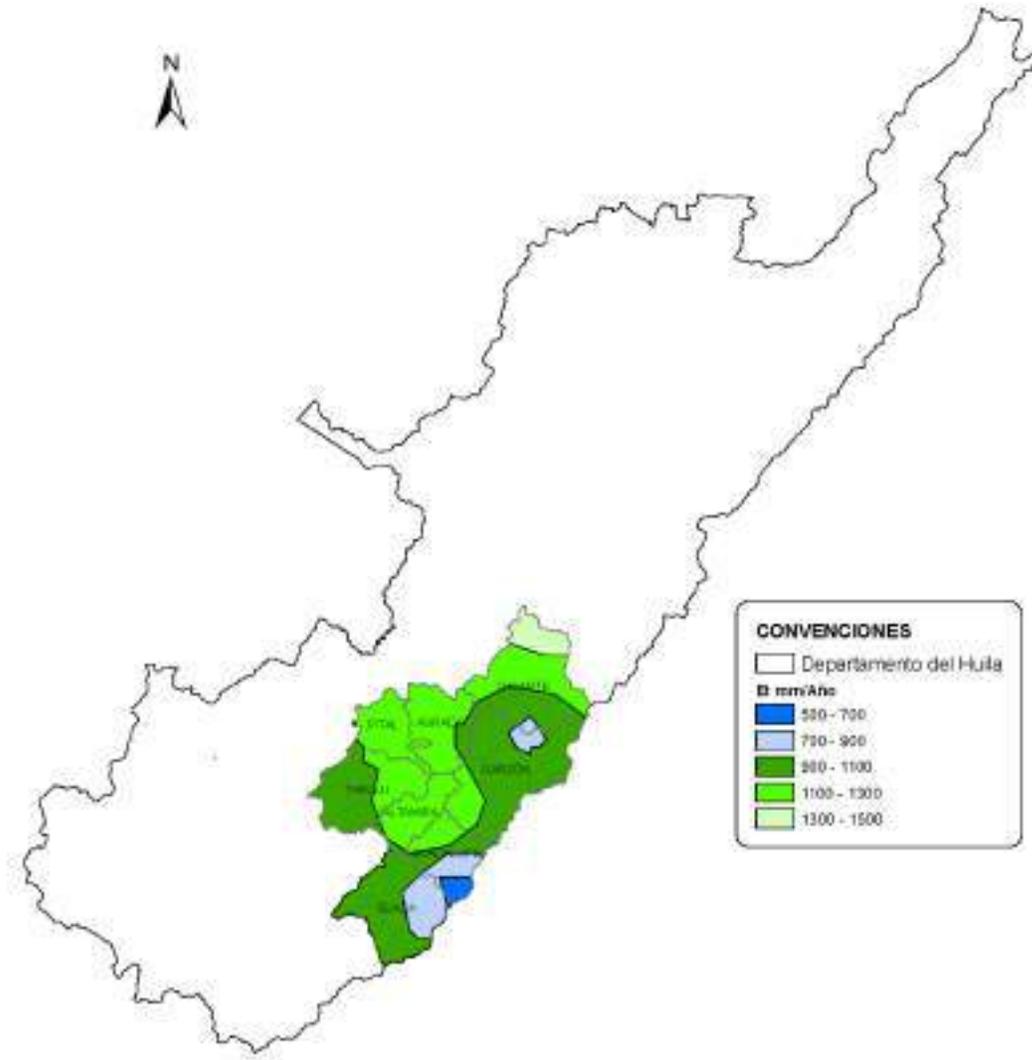
Los valores de velocidad del viento en el nodo, oscilan entre <2 y 4 m/s, el municipio que presenta vientos de mayor velocidad es Garzón, de 3 a 4 m/s, mientras El Pital, registra los menores valores, que oscilan entre <2 y 3 m/s (ver mapa 10). De acuerdo con la escala de Beaufort y Douglas, los vientos del nodo se clasifican como de brisa a leve. Por su parte, para Garzón corresponde a de suave a leve y para El Pital de brisa a suave. La rosa de los vientos indica que la dirección principal oscila de sur a suroeste.



Mapa 5. Modelación de la precipitación anual multianual año hidrológico medio departamento del Huila periodo 1970-2014. ERA 2016
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

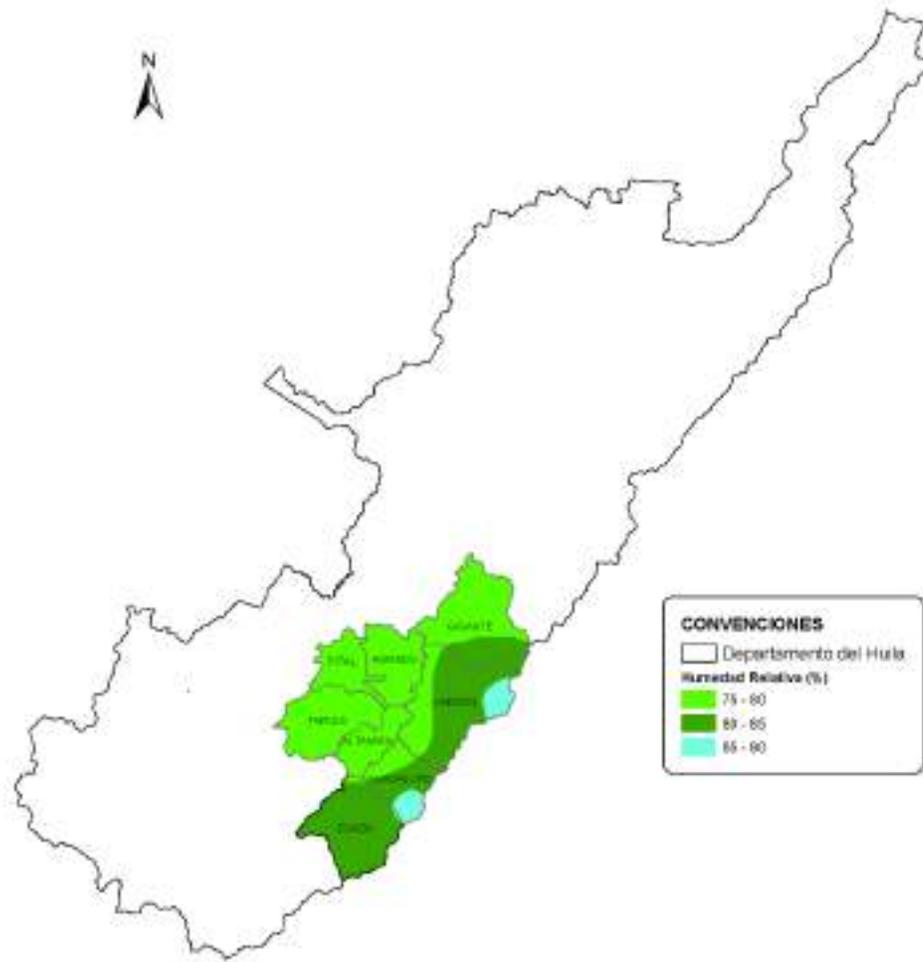


Mapa 6. Modelación de la temperatura anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015.
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



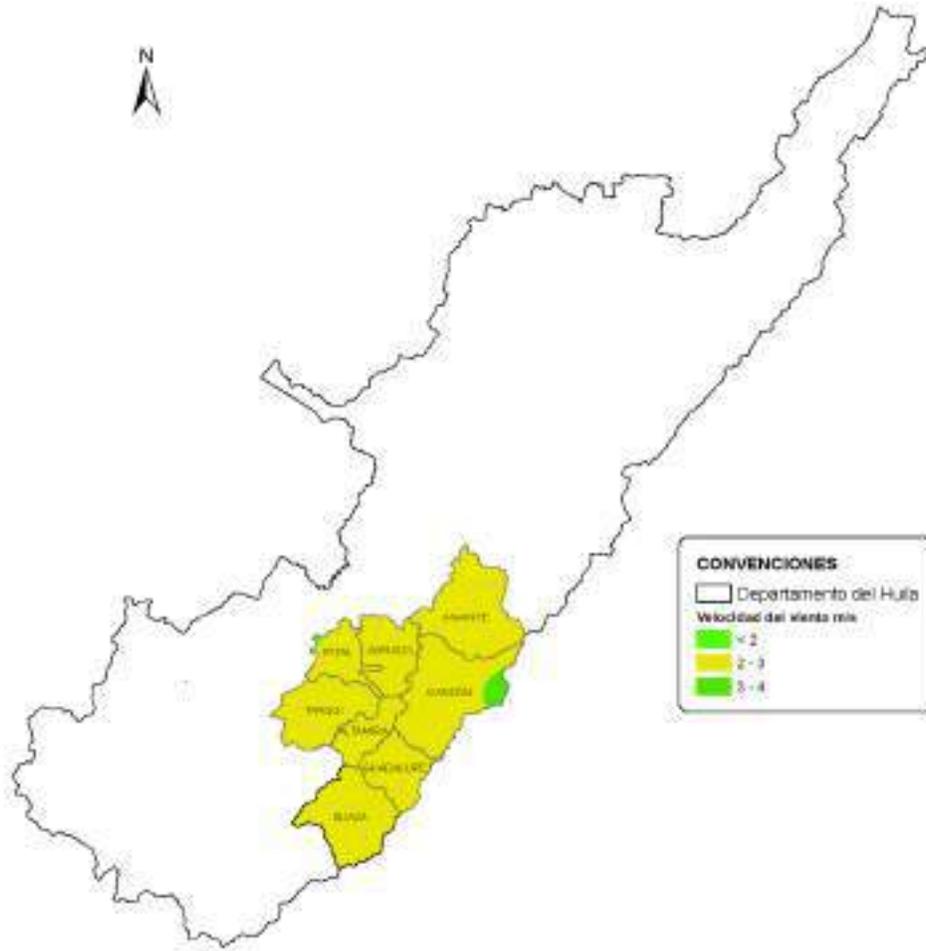
Mapa 8. Modelación de evaporación anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Mapa 9. Modelación de humedad relativa anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015

Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



Mapa 10. Modelación de velocidad del viento anual multianual departamento del Huila periodo 1971-2000. IDEAM 2015
Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila



6.3 VOCACIÓN PRODUCTIVA DE LOS SUELOS

Una parte significativa de la economía del departamento del Huila se sustenta en el recurso tierra, principalmente a través de la explotación del sector agropecuario, aprovechando la amplia gama de climas, relieves y suelos existentes.

Para la identificación de los suelos del departamento se tomó como base la clasificación por uso adoptada por el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" con motivo de la realización del Estudio General de Suelos del Departamento del Huila (1994). Este sistema de clasificación permite conocer las condiciones agrícolas del suelo como medio para determinar la capacidad productiva de las tierras. Los suelos son agrupados de acuerdo con sus limitaciones, riesgos de daño y formas como responden a las prácticas de manejo.

Se encuentran definidas ocho (8) clases que agrupan las diferentes unidades cartográficas de suelos que presentan el mismo grado relativo de limitaciones o riesgos. Estas van de la clase I a la VIII y su capacidad disminuye con el aumento de la clase, según sean más drásticos y numerosos los factores limitantes. Así mismo, cada clase se subdivide en subclases dependiendo de las limitaciones presentadas. Las características de las clases y subclases encontradas, se presenta en la tabla 31.

Tabla 31. Características de acuerdo con clase y subclases

Clase	Subclase Grupo de Manejo	Características
II	IIs	Pendientes de 3 y 7%; profundidad efectiva menor a la de un suelo ideal, contenido de sales o acidez moderada, fácilmente corregibles según el caso, pero con probabilidad de que vuelvan a aparecer; terrenos potencialmente inundables; pueden tener drenaje moderadamente impedido pero corregible mediante obras simples, tendencia moderada a la erosión hídrica y eólica; pueden tener algún grado de impedimento como estructura desfavorable, requieren practicas moderadas de conservación.
III	IIIs-1	Pendientes de 7 y 12 %; ondulados; limitados por una alta susceptibilidad a la erosión, inundaciones frecuentes, baja fertilidad natural, poca profundidad efectiva, baja capacidad de retención de agua, moderada salinidad o alcalinidad.
	IIIs-2	
	IIIs-3	
IV	Ivs	Pendientes muy pronunciadas entre 12 y 20%; susceptibilidad severa a la erosión y procesos erosivos fuertes como surcos, cárcavas, soliflujión y remociones en masa, suelos superficiales con poca profundidad efectiva, baja retención de humedad, muy baja fertilidad natural, drenaje impedido, texturas pesadas con problemas de sobresaturación aun después del drenaje, salinidad, alcalinidad o acidez severas y moderados efectos adversos de clima.
	Ivse	
	IVsec-1	
	IVsec-2	
	Ivsh-1	
	Ivsh-2	
V	Vsh	Pendiente < 7%, limitaciones de alta pedregosidad o rocosidad, zonas cóncavas inundables, drenaje impedido, alta salinidad o contenidos altos de otros elementos como Al, Fe, S que resultan tóxicos para las plantas, severos condicionamientos climáticos.
VI	VIIs-1	Pendientes > 25%, texturas franco arenosa, francas a franco arcillosas, superficiales a profundos, erosión ligera, drenaje es bueno a imperfecto. En estos suelos son necesarias prácticas de recuperación como terrazas, terrazas de inundación, acequias de ladera, filtros y drenajes en espina de pescado, trinchos y vegetación permanente.
	VIIs-2	
	VIsc	
	VIse	
	VIsec	
VII	VIIs	Pendientes > 25%; limitaciones por pedregosidad, rocosidad, baja fertilidad, suelos muy superficiales, erosión severa y limitantes químicas como pH fuertemente ácido. Son áreas de protección que deben permanecer cubiertas por vegetación densa de bosque.
	VIIs-1	
	VIIs-2	
VIII	VIII	Restricciones fuertes de clima, pedregosidad, textura y estructura del suelo, salinidad o acidez extrema, drenaje totalmente impedido. Suelos no aptos para ningún uso agropecuario.

Nota: e = limitación por erosión o susceptibilidad a ella; h = limitación por exceso de humedad edáfica; s = limitación de la zona radicular y c = limitación por clima.



Elaboración propia con datos del Estudio General de Suelos del departamento del Huila (1994)

El departamento del Huila presenta las clases II, III, IV, V, VI, VII y VIII, subdivididas en las subclases IIs, IIs-1, IIs-2, IIsec, Ivs, Ivse, IVsec-1, IVsec-2, Ivsh-1, Ivsh-2, Vsh, VIs-1, VIs-2, VIsc, VIse, VIsec, VIIs, VIIsec, VIIsc y VIII. Las clases II, III y IV (con sus subclases), son consideradas adecuadas para la producción de múltiples cultivos, empleando prácticas específicas de manejo de suelos (rotación de cultivos, uso de variedades adecuadas, enclavamiento y fertilización adecuada), prácticas culturales (arado, MIPEA³³, etc.) y obras de adecuación (riego, drenaje y nivelación, entre otras). Las clases V, VI y VII son apropiadas para cultivos permanentes bajo arreglo agroforestal o silvícola y la clase VIII corresponde a tierras no aptas para actividades agropecuarias.

En el Huila, predominan las tierras de clase VIII (5.356,85 km²), VII (5.616,86 km²) y VI (3.048,15 km²). Dado lo anterior, el 30,07% del área rural del departamento no es susceptible de explotación agropecuaria y parte de esta área se encuentra considerada dentro las áreas protegidas, sin embargo, otras áreas han sido civilizadas y se han establecido cultivos y ganadería con resultados precarios y degradación del medio ambiente. Las clases V, VI y VII ascienden al 51,56% del área rural del departamento, lo que implica, como se dijo anteriormente, a establecer explotaciones bajo arreglo agroforestal o silvícola con prácticas de manejo sostenible. Solo el 18,38%, corresponde a suelos clasificados como II, III y IV, que, con la debida aplicación de paquetes tecnológicos, ofrecen grandes posibilidades para el desarrollo agropecuario.

Por su parte en el nodo, predominan las tierras de clase VIII (930,44 km²), VII (822,85 km²) y VI (400,32 km²). Los suelos clasificados en clase VIII representan el 34,12%, del área rural del nodo y corresponden a tierras no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Las clases V, VI y VII ascienden al 48,44% del área rural del nodo y permite realizar explotaciones agropecuarias con prácticas de manejo sostenible, ya que estas tierras presentan limitaciones para un gran número de actividades. El 17,44% restante, corresponde a suelos clasificados como II, III y IV, que ofrecen mejores posibilidades para el desarrollo agropecuario a partir de prácticas de manejo básicas a moderadas, para su conservación. En la tabla 32, se presenta la distribución de las clases y subclases de tierras por capacidad de uso presentes en el nodo. Así mismo, se establece un paralelo entre las actividades agropecuarias acordes a la aptitud de los suelos y la realidad del desarrollo agropecuario (ver mapa 11).

³³ Manejo Integrado de Plagas, Enfermedades y Arvenses



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Tabla 32. Distribución de clases de tierra por capacidad de uso, cultivos adecuados y cultivos establecidos

Clase	Subclase Grupo de Manejo	Área (Km2)	% del Área del suelo rural del Nodo	Cultivos adecuados	Cultivos establecidos nodo
II	IIs	3,43	0,13%	Cultivos de papa, cereales, maíz, frijol, hortalizas (cebolla junca, repollo, zanahoria, lechuga) habichuelas, arvejas, frutales (mora, curuba, ciruela, etc.) y ganadería intensiva con potreros mejorados en pasto kikuyo, poa, alfalfa, festuca, etc.	Café, aguacate, yuca, frijol, arveja, plátano, cacao, caña, maíz, granadilla, mora, tomate de árbol, lulo, pastos para ganadería [gordura, kikuyo, grama y de corte (imperial, king grass)] hortalizas, cebolla junca, arracacha, achira y aves
III	IIIs-2	33,41	1,23%	Cultivos como café con o sin sombrío, cítricos, frutales, tomate, hortalizas, pepino, arracacha, yuca, caña de azúcar y ganadería semi intensiva, con pastos mejorados como elefante, imperial, kudzú, y leguminosas como guandul, ramio etc.	Café, aguacate, yuca, frijol, arveja, banano, plátano cacao, tomate de mesa, caña, mora, cítricos, arroz, algodón, maíz, maracuyá, uva, cholupa, granadilla, tomate de árbol, lulo, papaya, melón, tabaco, pastos para ganadería [brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass)] hortalizas y aves
III	IIIsec	82,46	3,02%	Cultivos como la caña de azúcar, maíz, sorgo, tabaco, soya, ajonjolí, plátano y arroz dan buenos resultados, si cuentan con riego. También son aptos para cacao en sectores seleccionados y ganadería extensiva (levante y ceba), mejorando los potreros con pastos resistentes a la sequía como puntero, trenza, angleton, guineo, pará y leguminosas.	
IV	IVs	23,05	0,85%	Cultivos transitorios y perennes como papa, maíz, hortalizas y frutales. Se debe implementar buenas prácticas de conservación y manejo, que incluya la rotación de cultivos, la fertilización, los cultivos en curvas de nivel, y la siembra de barreras vivas, etc. Localizadas en los paisajes de montaña y lomerío de clima frío y húmedo.	
IV	Ivse	186,33	6,83%	Café con sombrío, frutales, cítricos hortalizas y ganadería extensiva con potreros en pastos mejorados, evitando el sobrepastoreo. Es recomendable la fertilización y rotación de cultivos. En clima medio seco, cultivos limpios con riego adicional son muy promisorios en estas tierras, así como pasto de corte o pastorero, con prácticas rigurosas de manejo y conservación, que incluyan el riego.	Café, frijol, arveja, banano, plátano, aguacate, cacao, yuca, caña, cítricos, mora, tomate de mesa, granadilla, tomate de árbol, lulo, arroz, algodón, pastos para ganadería [brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass, elefante)], papaya, melón, sandía, hortalizas, piscicultura y aves
IV	IVsec-1	103,06	3,78%	Ganadería extensiva (tipo engorde - levante), cultivos limpios con riego supletorio como algodón, maíz, maracuyá, tabaco, badea, ajonjolí, tomate y de cobertura como caña, sorgo, soya y pasto de corte y cultivos de arroz por inundación en las partes planas y ligeramente onduladas.	
IV	IVsec-2	23,09	0,85%	Su aptitud se limita a favorecer el desarrollo de la vegetación natural y/o recuperación de especies nativas, mediante la implantación de programas agroforestales de las áreas afectadas. En las áreas planas y ligeramente onduladas se pueden sembrar cultivos como sorgo, ajonjolí, así como pastos de corte con prácticas muy cuidadosas de manejo.	
IV	IVsh-2	20,63	0,76%	La mayor parte de estos suelos están en ganadería extensiva. No obstante, con obras de drenaje son recomendables para cultivos de café, plátano, caña, maíz, frijol y frutales. La ganadería semi intensiva puede dar buenos resultados si se observan buenas prácticas de manejo que incluya el drenaje.	

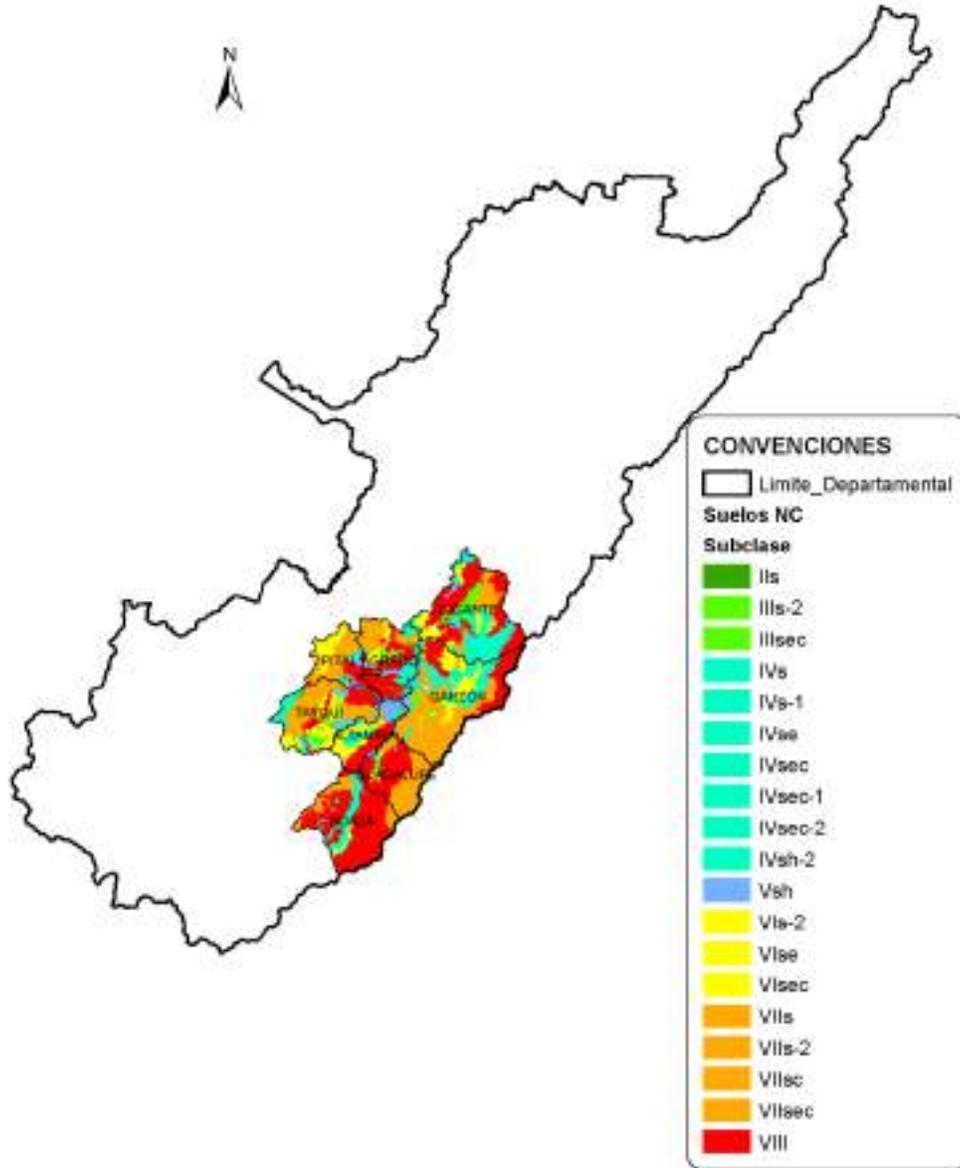


GOBERNACIÓN DEL HUILA



Clase	Subclase Grupo de Manejo	Área (Km2)	% del Área del suelo rural del Nodo	Cultivos adecuados	Cultivos establecidos nodo
V	Vsh	97,91	3,59%	Los suelos presentes en clima cálido son aptos para cultivos de arroz, con buen manejo del agua para riego (sistema de fanguero), ganadería extensiva, con mejoramiento y rotación de potreros. El sorgo y el ajonjolí como cultivos de rotación responden bien implementando prácticas de drenaje.	Cacao, plátano, banano, arroz, algodón, maíz, granadilla, tomate de árbol, lulo, mora, yuca, tabaco, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass, elefante)], cítricos, papaya, melón, sandía, piscicultura y aves
VI	VIs-1	91,39	3,35%	Mediante proceso de manejo del suelo, se pueden dar cultivos de papa, cereales; frutales como curuba, mora, tomate de árbol, de pan coger como hortalizas, pastos y plantaciones forestales, para ello deben implementarse medidas conservacionistas intensivas. Responden bien a la ganadería semi intensiva de tipo lechero, con pastos de corte.	Café, aguacate, Frijol, arveja, banano, plátano cacao, uva, granadilla, mora, tomate de mesa, tomate de árbol, lulo, caña, yuca, cebolla junca, arracacha, cítricos, arroz, algodón, maíz, maracuyá, cholupa, papaya, melón, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass))], hortalizas, piscicultura y aves
VI	VIs-2	131,47	4,82%	Con prácticas de conservación tales como siembras en curva de nivel, rotación de potreros e implantación de cultivos multiestrata, pueden ser aptos para café con sombrío, frutales, plátano, pasto de corte, caña de azúcar y ganadería extensiva; en sectores susceptibles a la erosión, requiere de bosque proteccionista. Las áreas con poca precipitación son aptas para ganadería extensiva con selección de pastos resistentes a la sequía como el puntero, ángleton, guinea y cultivos de pancoger; además deben implementarse prácticas de conservación de la vegetación natural.	
VI	Vise	115,29	4,23%	Aptos para café con sombrío denso, frutales, caña de azúcar y plátano.	
VI	VIs-3	62,17	2,28%	Estos suelos solo se recomiendan para pastos de corte resistente a la sequía con mejoramiento de las praderas; cultivos agroindustriales como el sorgo, algodón etc., pero con riego supletorio en áreas planas.	
VII	VIs-4	427,58	15,68%	Su uso fundamental es pastoreo y reforestación.	
VII	VIIsec	168,72	6,19%	Aptos para el cultivo multiestrata, agroforestería, así como para el mantenimiento de la vegetación natural, la reforestación y refugio de la fauna	Café, aguacate, frijol, arveja, banano, plátano cacao, caña, yuca, cítricos, granadilla, mora, tomate de mesa, tomate de árbol, lulo, arroz, algodón, maíz, maracuyá, cholupa, papaya, melón, cebolla junca, arracacha, pastos para ganadería [(brachiaria decumbens, angleton, gordura, kikuyo, tiatino, andropogon, estrella, saboya y de corte (imperial, king grass))], hortalizas, piscicultura y aves
VII	VIIsc	226,56	8,31%	En las áreas de menor pendiente, presentes en clima frío, pueden implementarse cultivos de papa, hortalizas y frutales (curuba, manzana, fresa) y ganadería semiintensiva de tipo estabulado con potreros en pasto de corte y prácticas intensivas de manejo y conservación.	
VIII	VIII	930,44	34,12%	No son aptos para ninguna actividad.	
Total		2727,00	100,00%		

Elaboración propia con datos del Estudio General de Suelos del departamento del Huila (1994)



Mapa 11. Clasificación de las tierras por su capacidad de uso
 Elaboración propia con cartografía del IGAC y Gobernación del Huila

6.4 FRONTERA AGRÍCOLA

La frontera agrícola se define como “el límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están



excluidas por mandato de la ley o el reglamento” (UPRA, MADS, 2017)³⁴, armonizando el desarrollo rural con la protección de la biodiversidad.

A nivel nacional la frontera agrícola se estableció en 400.759,60 km² en los cuales se pueden desarrollar actividades económicas relacionadas con los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero. Esta área corresponde al 35,13% del área continental con condiciones para el desarrollo rural sostenible. Por su parte, 481.936,67 km², que equivalentes al 42,25% del territorio nacional, son áreas de bosques naturales o áreas no agropecuarias y 258.053,44 km², es decir el 22,62%, son de exclusión legal destinadas a la protección o conservación de áreas de importancia ambiental en las cuales no se permite el desarrollo de actividades agropecuarias. De acuerdo con lo establecido por la UPRA las áreas de exclusión legal corresponden a: Áreas del Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales, Áreas del Sistema de Parques Nacionales Regionales, Áreas de reserva forestal Protectora, Distritos de Conservación de Suelos, Áreas de Reserva Natural de la Sociedad Civil, Las zonas de 30m de ancho a cada lado de corrientes de agua, ciudades capitales de departamento, municipios y grandes centros poblados, sitios de interés arqueológico, paisaje cultural cafetero, áreas importantes para la conservación de las aves - AICAS y Convenio de RAMSAR. La distribución de las áreas mencionadas se presenta en la tabla 33.

Tabla 33. Áreas con ocupación diferenciada nacional

Categoría	km2	%
Frontera agrícola nacional	400.759,6	35,13
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	481.936,67	42,25
Exclusiones legales	258.053,44	22,62
Total	1.140.749,71	100

Elaboración propia con datos de la UPRA 2017

El departamento del Huila tiene un área de 18.483,68 km², de la cual 8.860,08 km² son áreas con potencial de desarrollo agropecuario sostenible. Esta área representa el 2,21% del área de frontera agrícola nacional y el 47,93% de la superficie total del departamento. Su área de bosques naturales equivale al 0,96% con relación al área de bosques nacional y 25,14% del área total de bosques del departamento. Las áreas de exclusión legal suman 4.976,73 km² y equivalen al 1,93% del total con exclusiones legales nacional y al 26,93% de la superficie total de exclusión legal del departamento (ver tabla 33). Por su parte las áreas de exclusión legal contemplan en el departamento cinco (5) Parques Nacionales Naturales - PNN, siete (7) Parques Nacionales Regionales - PNR, dos (2) Distritos Regionales de Manejo Integrado, 28 Parques Nacionales Municipales - PNM, reservas naturales de la sociedad civil - RNSC, áreas de paramos (integrados parcialmente en PNN, PNR y PNM), áreas de Ley 2 de 1959 con zonificación tipo A (ver tabla 34).

Tabla 34. Áreas con ocupación diferenciada departamental

Categoría	km2	%
Frontera agrícola departamental	8.860,08	47,93
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	4.646,87	25,14

³⁴ Construcción conjunta delegados de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS



Categoría	km2	%
Exclusiones legales	4.976,73	26,93
Total	18.483,68	100

Elaboración propia con datos de la UPRA 2017

El nodo centro tiene un área de 2800,68 km², de la cual 1528,71 km² son áreas con potencial de desarrollo agropecuario sostenible. Esta área representa el 17,25% del área de frontera agrícola del departamento y el 54,58% de la superficie total del nodo. Su área de bosques naturales equivale al 19,47% con relación al área de bosques del departamento y el 32,30% del área total del nodo. Las áreas de exclusión legal suman 367,24 km² y equivalen al 7,38% del total con exclusiones legales del departamento y al 13,11% de la superficie total del nodo (ver tabla 35).

Tabla 35. Áreas con ocupación diferenciada nodo centro

Categoría	km2	%
Frontera agrícola nodo	1.528,71	54,58
Bosques naturales o áreas no agropecuarias	904,73	32,30
Exclusiones legales	367,24	13,11
Total	2.800,68	100

Elaboración propia con datos de la UPRA 2017

Las áreas con exclusión legal, contemplan en el nodo el Corredor Oriental, el PNR Serranía de Peñas Blancas, PNR Serranía de Minas, Cerro Paramo de Miraflores Rigoberto Urriago, zonas de paramo, entre otras áreas que se presentan en la tabla 36 y mapa 12. Del área de paramos presente en el nodo, 43,60 Km² se encuentran dentro del área de PNR Cerro Paramo de Miraflores Rigoberto Urriago y 0,25 km² se ubican en áreas adyacentes a los parques, sin ser parte de estos.

Resulta indispensable aclarar que, dentro del área de frontera agrícola se encuentran descontados las cabeceras municipales, caseríos, inspecciones de policía, corregimientos, centros poblados y demás áreas de exclusión legal. No se descontaron las áreas de PNM, debido a que estas no están registradas en el RUNAP y no tienen definido y zonificado su uso. Así mismo, para contabilizar de manera correcta las áreas de protección natural que se encuentran sobrepuestas, se tuvo en cuenta la jerarquización de nivel de los parques naturales, es decir que en las situaciones en que las áreas de PNN recogen áreas de PNR, se contaron solo en los PNN, y de la misma manera los PNR con relación a los PNM y demás áreas, evitando duplicar los valores de las áreas e identificando las superficies de protección natural reales.



Tabla 36. Áreas naturales protegidas del nodo

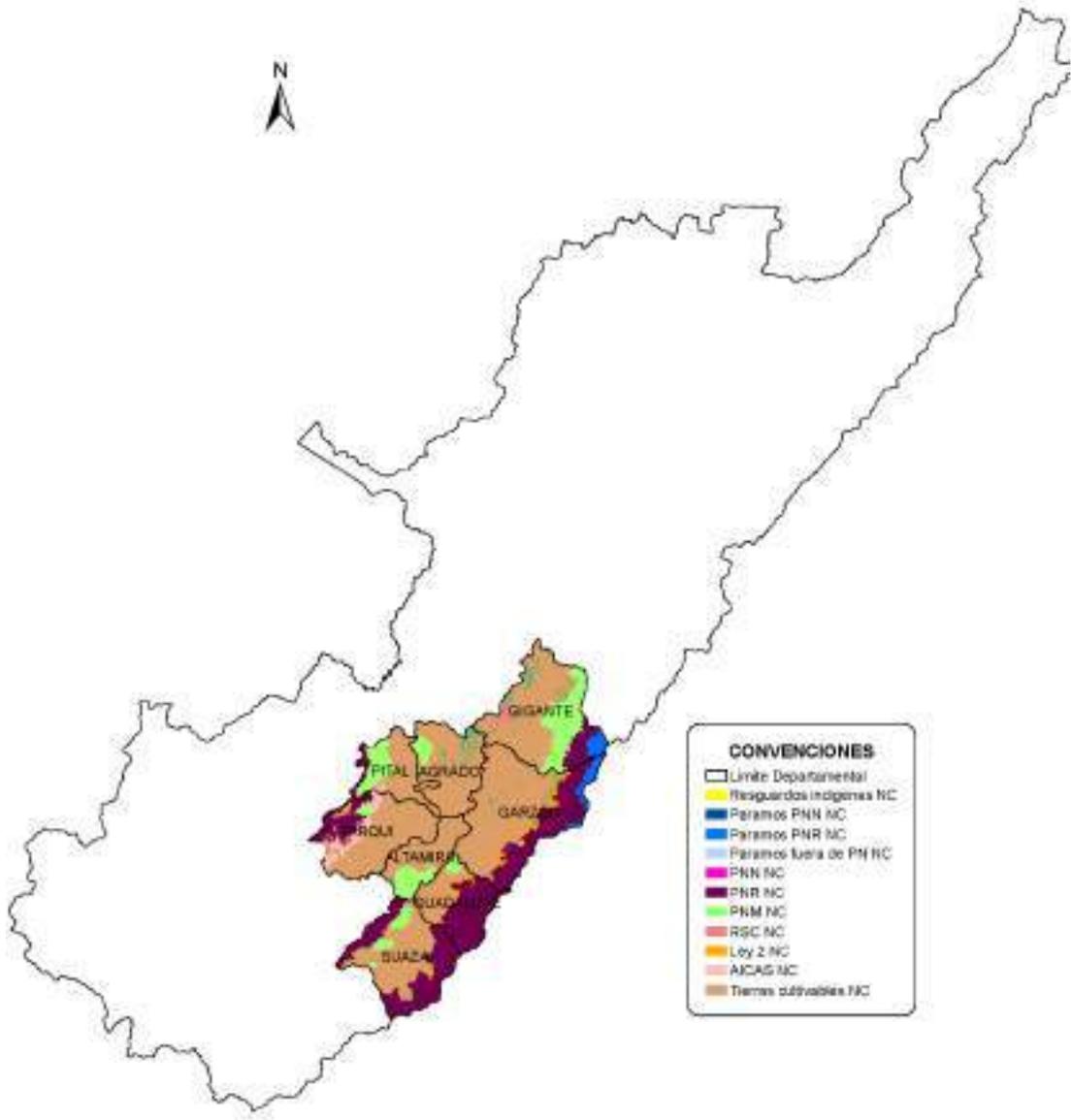
Municipio	PNN		PNR		PNM		RSC		AICAS	Ley 2 Zona tipo A	Áreas de Paramo km ²				Resguardos		Total Áreas protegidas	Total Áreas de exclusión legal
	Nombre	km ²	Nombre	Área parque km ²	Área exclusión km ²	Nombre	km ²	Nombre			km ²	dentro PNN	dentro PNR	dentro PNM	fuera PN	Nombre		
Suaza			Corredor Oriental	134,23	0,00	PNM de Suaza	28,07										216,99	3,15
			PNR Serranía de Peñas Blancas	51,54	0,00					3,15								
				185,77	0,00		28,07		0,00	0,00	3,15	0,00	0,00	0,00	0,00			
Guadalupe			Corredor Oriental	139,63	0,00		10,94				8,04						158,62	8,04
		0		139,63	0,00		10,94		0,00	0,00	8,04	0,00	0,00	0,00	0,00			
Altamira						PNM de Altamira	46,88										46,88	0,00
		0,00		0,00	0		46,88		0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00			
Tarqui			PNR Serranía de Minas	68,51	57,56	PNM de Tarqui	9,28			37,49							115,28	95,05
		0		68,51	57,56		9,28		0,00	37,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Pital			PNR Serranía de Minas	15,52	15,45	PNM Pital	53,26			4,25							73,03	19,70
		0		15,52	15,45		53,26		0,00	4,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Agrado							17,93										17,93	0,00
		0,00		0,00	0		17,93		0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
Garzón			Corredor Oriental	49,79	0,00		0,35										217,99	167,85



Municipio	PNN		PNR		PNM		RSC		AICAS	Ley 2 Zona tipo A	Áreas de Paramo km ²				Resguardos		Total Áreas protegidas	Total Áreas de exclusión legal	
	Nombre	km ²	Nombre	Área parque km ²	Área exclusión km ²	Nombre	km ²	Nombre			km ²	dentro PNN	dentro PNR	dentro PNM	fuera PN	Nombre			km ²
			Cerro Paramo de Miraflores Rigoberto Urriago	141,78	141,78					25,81		25,22		0,25					
		0		191,57	141,78		0,35		0,00	25,81	0,00	25,22	0,00	0,25					
Gigante	-	-	Cerro Paramo de Miraflores Rigoberto Urriago	63,94	63,94	PNM de Gigante	121,7	Cerro Matambo	9,18	0,32	-	18,38	-				195,18	73,45	
				63,94	63,94		121,7		9,18	0,32	0,00	18,38	0,00	0,00					
Área Protegida nodo	0,00			664,95	278,74	0,00	288,45	0,00	9,18	41,74	37,32	0,00	43,60	0,00	0,25			1041,89	367,24

Elaboración propia con datos de cartografía de la CAM y RUNAP³⁵

³⁵ Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP



Mapa 12. Frontera agrícola del nodo
Elaboración propia con cartografía del IGAC, Gobernación del Huila y UPRA

6.5 BOSQUES

El bosque se refiere a comunidades de plantas que cubren grandes áreas del departamento, entre los cuales se encuentran principalmente el bosque húmedo, el bosque niebla, el bosque seco, bosque húmedo tropical y el bosque galería.

El área de bosque en el departamento para el año 1990 ascendía a 7.001,73 km² y para 2017 a 4.776,52 km²; lo anterior muestra una reducción del área de 2.225,21 km², resultado principalmente de la presión antrópica ejercida al medio natural. Estas



reducciones sistemáticas del área boscosa han generado fragmentación de este, desconexión ecológica, pérdida de especies y transformación de áreas. La deforestación promedio degradó entre el año 90 y 2017, 8.241,51 Ha/año, cifra que presenta crecimiento exponencial que está ligado al crecimiento poblacional y a la producción agropecuaria.

La presión antrópica es resultado de la civilización de áreas, para el establecimiento de explotaciones agropecuarias y la extracción de madera requerida por los sistemas de producción agropecuario e industrial y para uso doméstico.

La agricultura y la ganadería consumen madera en diferentes formatos (ver tabla 37). La demanda agregada asciende a una cifra no inferior de 600.000 m³/año para 2007, cuya satisfacción estimaba una deforestación de más de 10.000 Ha/año, asumiendo una biomasa utilizable de 60 m³/Ha en bosques naturales. En la realidad no todos estos productos vienen de bosques naturales, pero sí la mayoría. Aunque esta cifra contrasta con el valor medio, esta se debe a su forma de crecimiento.

Tabla 37. Demanda de madera por algunos agrosistemas

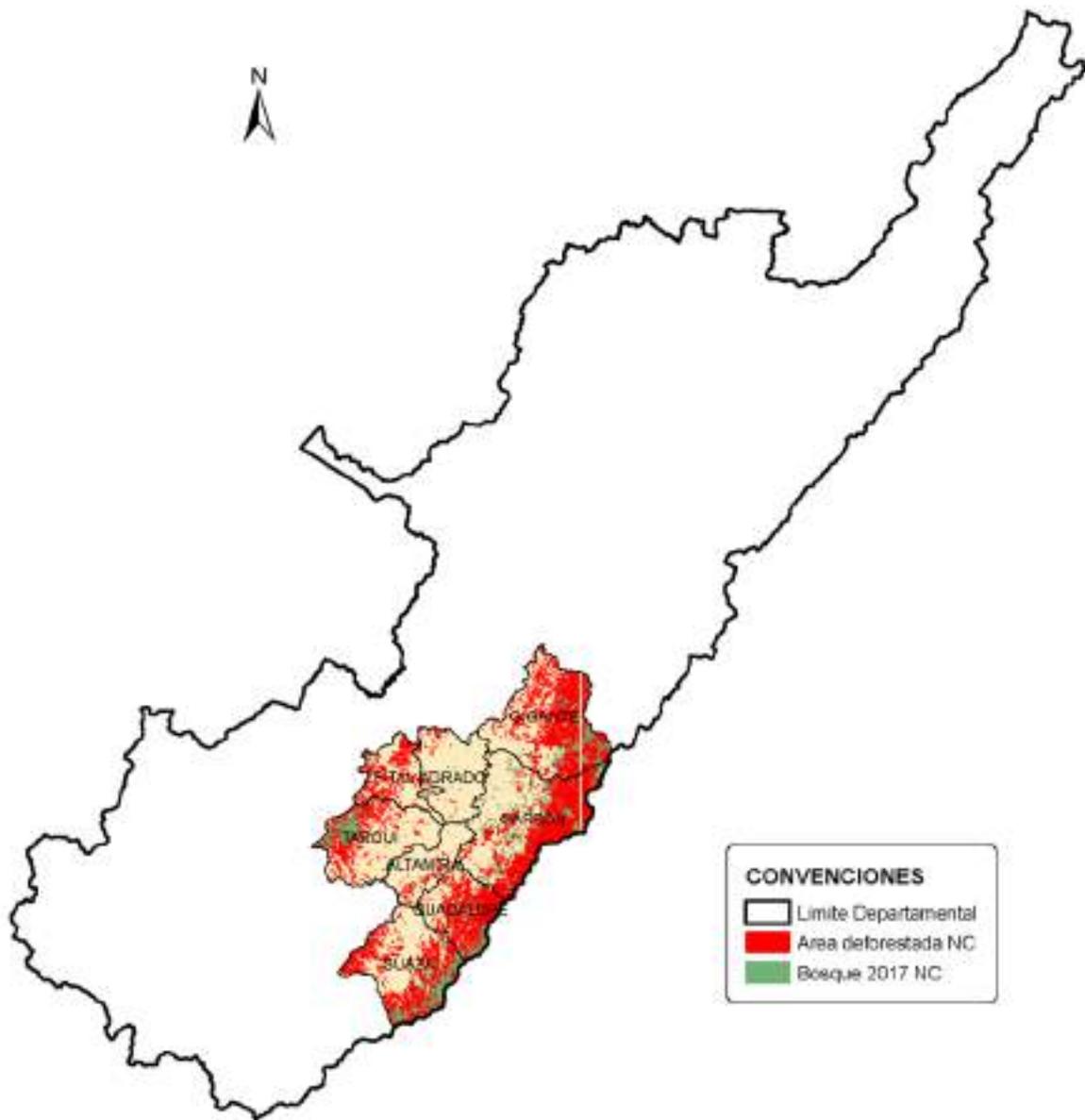
Agrosistema	Tipo de madera
Frutales	2'100.000 de tutores
Frijol	50'000.000 de varas
Tomate	4'500.000 de varas y más de 1'000.000 de guacales
Leña para curado de tabaco	14.000 t/año
Leña para trapiches	18.500 t/año
Leña para ladrilleros	16.848 t/año
Leña para hogares	423.742 t/año

Fuente: Plan general de ordenamiento forestal del Huila 2007

Una plantación puede tener una producción de leña o madera de entre 10 y 60 m³/Ha/año. Aunque la cifra no es muy precisa, permite acotar la dimensión del problema: se necesitarían al menos entre 10.000 y 60.000 Ha de plantaciones para suministrarle a las actividades rurales del Huila la madera que requieren. Lo preocupante es que en el Huila la producción actual de madera está lejos de poder satisfacer la demanda.

Las cantidades movilizadas legalmente constituyen menos del 1% de la madera que consume el Huila. Probablemente, la extracción del recurso se da en los frentes de colonización y en los fragmentos de bosque natural inmersos en la matriz transformada. La movilización seguramente se hace en distancias cortas y al interior de los predios.

En el nodo centro el área de bosque para el año 1990 ascendía a 756,92 km² y para 2017 a 399,84 km²; lo anterior muestra una reducción del área de 357,08 km² (ver mapa 13). Los requerimientos de madera para las diferentes actividades desarrolladas, se presentan en la tabla 38. Los valores fueron actualizados a 2018, relacionando los consumos con las áreas de producción de las actividades agropecuarias listadas. Para el caso de frutas se tomaron los cultivos de Badea, Curuba, Cholupa, Granadilla, Maracuyá, Pitahaya y Uva. Por su parte, las estimaciones de leña para hogares se realizaron tomando como base las proyecciones de población del DANE.



Mapa 13. Comparación del bosque 1990-2017

Elaboración propia a partir de los mapas de cobertura Bosque No Bosque de 1990 y 2017 escala 1:100.000 del IDEAM, cartografía básica del IGAC y la Gobernación del Huila.

Tabla 38. Demanda de madera por algunos agrosistemas en el nodo

Agrosistema	Tipo de madera
Frutales	814.333 de tutores
Frijol	68.230.563 de varas
Tomate	567.024 de varas y más de 126.005 de guacales
Leña para curado de tabaco	1.574,36 t/año
Leña para trapiches	2.773,79 t/año
Leña para ladrilleros	No Registra
Leña para hogares	125.931,25 t/año



Elaboración propia a partir de datos del Plan general de ordenamiento forestal del Huila -2007, EVA 2007 y 2018 y Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 2005 – 2020.

Las necesidades de madera para el nodo, teniendo en cuenta los datos de producción medios de una plantación mencionados anteriormente, requieren de un área aproximada de 12.031,08 Ha. Esta cifra es alarmante, dado que en la actualidad no se cuenta con áreas dedicadas a la producción silvícola.

El Departamento del Huila y el nodo, tienen un déficit de madera enorme cuya superación no es clara y depende en gran medida (por no decir totalmente) del bosque natural. De no lograrse, la producción agrícola tarde o temprano se verá afectada y los problemas de pérdida de biodiversidad y de desequilibrio en el abastecimiento de agua para consumo humano tenderán a agudizarse.

6.6 CONFLICTOS DE USO

Los suelos del departamento del Huila y sus sistemas actuales de uso y producción indican que amplias extensiones se utilizan en actividades que superan su oferta ambiental o que, por el contrario, no la aprovechan debidamente. Lo anterior ha conducido, en muchos casos, a su degradación o a que no se alcancen los niveles productivos que se requieren.

Los conflictos de uso resultan de la discrepancia entre el uso que hace el ser humano del medio natural y el uso que debería tener de acuerdo con sus potencialidades y restricciones ambientales (ecológicas, culturales, sociales y económicas); también se define por el grado de armonía que existe entre la conservación de la oferta ambiental y el desarrollo sostenible del territorio.

De acuerdo con el estudio del IGAC³⁶ et al. (2012), el departamento del Huila tiene cerca del 36% de su área bajo esquemas de uso adecuado del suelo. Por su parte, el 39% presenta áreas con conflicto por sobreutilización, el 10% corresponde a conflictos por subutilización y el 15% restante, está catalogado como zonas sin conflicto o sin delimitar.

En el nodo centro, la frontera agrícola³⁷ corresponde a un área de 1528,71 km², mientras que el Censo Nacional Agropecuario 2014 establece una superficie de 2099,14 km², la diferencia asciende a 570,43 km², indicando que el 27,16% de los terrenos explotados por el sector agropecuario presenta conflictos de uso de suelos, debido a la tendencia expansionista de los productores, que civilizan áreas de conservación, que, por sus características, no son adecuadas para la producción agropecuaria. Estos terrenos principalmente pertenecen a los cauces de los ríos y quebradas, áreas pantanosas o de humedales, áreas protegidas (PNN, PNR, DRMI, PNM, Paramos, AICAS, etc.), entre otros.

De los 2800,68 km² del nodo, el 17,21% del área presenta uso adecuado o sin conflicto, es decir que la oferta ambiental no se ha visto afectada por las explotaciones agropecuarias establecidas; por su parte, 47,48% tiene conflictos por sobreutilización, siendo la de tipo severa la más representativa con 39,89% sobre el total del área del nodo

³⁶ Estudio de los conflictos de uso de territorio colombiano - Instituto Geográfico Agustín Codazzi

³⁷ Datos tomados del mapa de frontera agrícola construido para el diagnóstico del PDEA Huila



y se asocia a la presencia de mosaicos de cultivos, pastos en áreas de vocación forestal y cultivos semestrales sin rotación como lo es el caso específico del arroz (en los municipios de Garzón y Gigante), dado que el 90% de las áreas dedicadas a este cultivo no se rota con otros, ya que este tiene mayores ventajas (precio de venta, forma de pago, comercialización, entre otros). El 14,02% del área presenta conflictos por subutilización, siendo la ligera la de mayor representación con 8,47%; esta se presenta principalmente en cultivos transitorios como el melón, lulo, las pasifloras y hortalizas (cilantro, acelga, lechuga, entre otras), donde el suelo es utilizado temporalmente con tiempo de descanso de 2 a 3 años o dando paso a procesos productivos como la ganadería; otro motivo de subutilización, se da por el manejo fitosanitario y la incidencia de plagas y enfermedades, que obligan a romper el ciclo, dando descanso prolongado a estas tierras. (Ver mapa 14)

6.7 QUEMAS CONTROLADAS E INCENDIOS FORESTALES

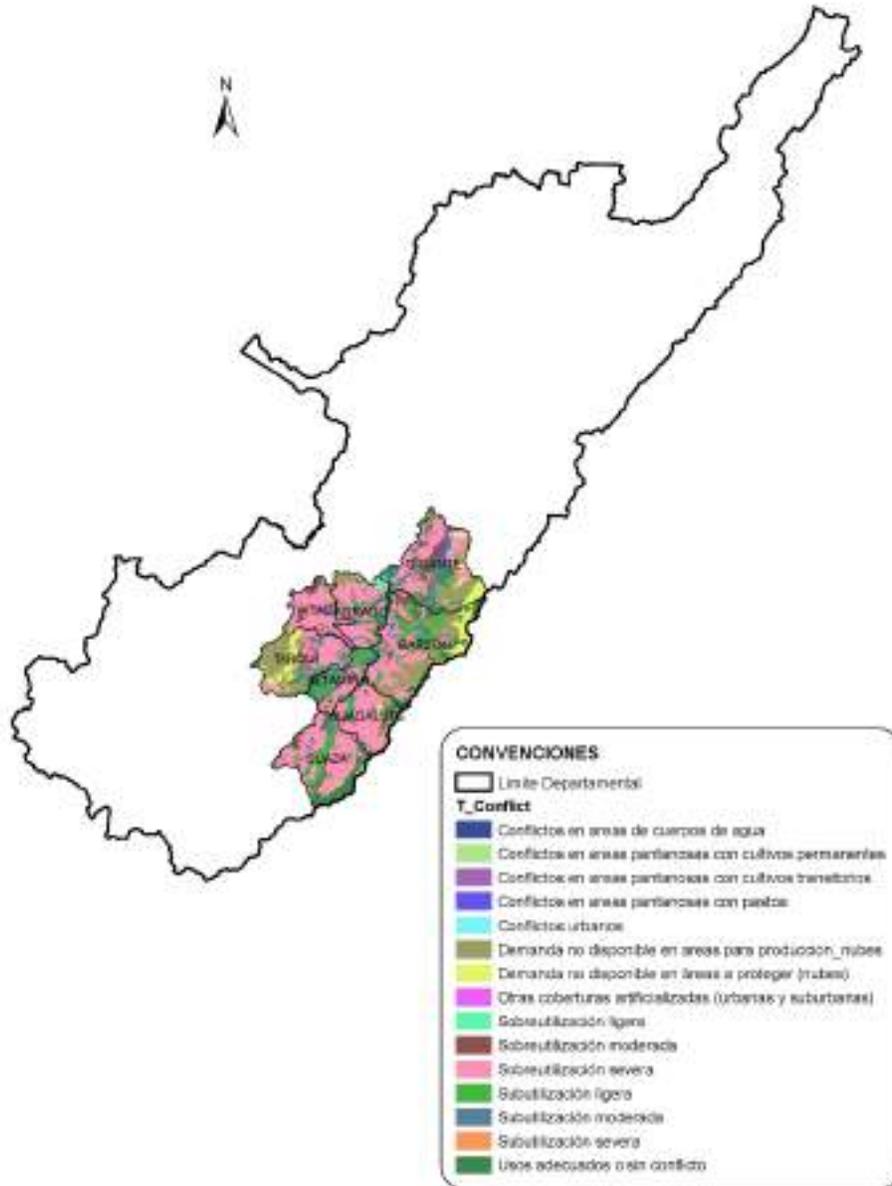
Actualmente el cambio climático y el fenómeno del niño juegan un papel importante en la intensificación de los incendios, ya que estos hacen que las condiciones climáticas sean extremadamente secas y la cantidad de biomasa (o material vegetal que se convierte en combustible) se incrementa, sumado a esto las quemadas “controladas” que realizan los agricultores para la posterior siembra terminan en grandes incendios difíciles de controlar, debido a que no existen suficientes equipos y entrenamientos adecuados, y aunque Colombia cuenta con una normatividad en el tema, estas se tratan de leyes y medidas que hoy resultan obsoletas, pues no cuentan ni con supervisión, ni sensibilización adecuada.

Por lo anterior, es necesario realizar un trabajo continuo de sensibilización y prevención, para minimizar el riesgo y no solo mesas de trabajo de la oficina de gestión del riesgo en los casos inevitables para dar manejo a la emergencia; así mismo, es pertinente recuperar las áreas afectadas. Esta labor no se puede limitar solo a los meses de sequía donde suelen presentarse este tipo de eventos, sino que se debe hacer durante todo el año.

El departamento del Huila se encuentra en alerta ante el incremento de incendios forestales en la zona, en lo corrido del 2019, se han registrado 233 incendios, equivalentes a 1.731 hectáreas afectadas³⁸, dejando muchos impactos ambientales en el departamento. Cabe resaltar que, aunque los incendios forestales se asocian con la expansión de la frontera agropecuaria, la deforestación y la colonización de tierras, estos suelen tener su origen principalmente en actos humanos, porque cuando hay combustible y condiciones secas, la chispa que prende el fuego puede tener muchos orígenes, como una inadecuada disposición de basura, vidrios y plásticos.

El nodo centro es una de las áreas del departamento más afectada por incendios, pues es allí donde se registran las más altas temperaturas y los vientos más fuertes. Esta situación ha afectado considerablemente los municipios, en donde además de la pérdida de áreas de amortiguación y conservación se ven afectados el sector pecuario, especialmente la producción de leche y carne bovina, ya que las praderas y el agua escasean.

³⁸ Dato reportado por el periódico La Nación 21/08/2019



Mapa 14. Conflictos de uso de suelos

Elaboración propia a partir del mapa de conflictos de uso del territorio colombiano escala 1:100.000, IGAC – 2017

6.8 DESERTIFICACIÓN

El suelo es un recurso natural vivo que cumple unas funciones dentro del ecosistema como es servir de medio de soporte donde se reciclan los nutrientes para mantener una cubierta vegetal natural específica y por lo tanto una biomasa, una edafofauna y flora y un microclima, donde se regula y almacena el agua del ciclo hídrico y en donde en conjunto se establece una dinámica de flujo de materia y energía que identifican un ecosistema.



Desde el punto de vista socioeconómico y cultural, es un recurso natural finito que ofrece bienes y servicios dentro de una dinámica ecosistémica, es el escenario de diferentes actividades humanas (agropecuarias, mineras, industriales, asentamientos e infraestructura), y es el receptor de vertimientos y residuos de dichas actividades.

El desarrollo no sostenible de estas actividades sumado a los cambios climáticos globales, está produciendo procesos de deterioro de este recurso y la consecuente desertificación.

Según las estimaciones del Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la sequía en Colombia PAN (MADS, 2004), 193.510 Km² corresponden a áreas con desertificación y se encuentran distribuidas en 26 departamentos, dentro de los que se resaltan La Guajira, Atlántico, Sucre, Córdoba, Cesar y Magdalena, que tienen comprometido del total de su superficie el 87,50%, 93,30%, 61,70%, 55,90%, 69,00% y 74,40%, respectivamente.

El mismo estudio establece que 16 municipios del Huila tienen más del 30% de su superficie en procesos de desertificación y 14 municipios tienen más de la cuarta parte de su territorio en procesos de desertificación calificados como “alto” o “muy alto”. En la medida en que el control de los procesos de desertificación y la recuperación de los suelos afectados por erosión es muy exigente en términos ecológicos y económicos. Es muy probable que la situación haya empeorado en el departamento, afectando el funcionamiento de las cuencas hidrográficas, su equilibrio ecológico y su capacidad de regulación.

En el nodo, todos los municipios cuentan con áreas con desertificación. Del total del área, el 36,67% presenta desertificación y el 24,97% se encuentra enmarcado en alto a muy alto el proceso. Del área de El Agrado 64,80% presenta estos problemas, en Garzón el valor alcanza el 27,90%, en Gigante el 48,20%, en Guadalupe el 13,10%, en El Pital el 36,60%, en Suaza el 17,40%, en Tarqui el 22,80% y en Altamira la cifra de 97,60%, alcanza casi todo el territorio. Las áreas se ubican principalmente en la zona baja de los municipios, en el valle del río Magdalena. Lo anterior, aunado a malas prácticas agropecuarias y falta de inversión, dan como resultado una situación productiva de características precarias. En estas zonas, dadas las condiciones, la principal actividad es la ganadería, de tipo extensiva.

6.9 INTERRELACIÓN DE LA OFERTA AMBIENTAL CON LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Colombia, a pesar de no ser uno de los países que menos contribuyen con el cambio climático, tiene su cuota de responsabilidad puesto que, aunque no emite grandes cantidades de gases de efecto invernadero, sí ha dejado perder miles de hectáreas de bosques que producen el oxígeno del planeta. Por otro lado, el país es uno de los más vulnerables del mundo a los efectos de este fenómeno, una situación que se ha visto en el impacto cada vez mayor de las inundaciones y las sequías³⁹. Prueba ineludible de que la

³⁹ Cinco efectos visibles del cambio climático en Colombia. Revista Semana, 2017. Bogotá D.C. Colombia. Recuperado de <https://www.semana.com/nacion/articulo/efectos-del-cambio-climatico-en-colombia/512637>



afectación es fuerte, son los siguientes síntomas: Derretimiento de glaciares, blanqueamiento de corales, pérdida de playas y erosión costera, eventos extremos y Animales en peligro. No obstante, existe cambio climático y se tienen identificados sus efectos, hay una situación que afecta de forma constante el territorio y tiene que ver con la variabilidad climática, dado que las diferentes variables climatológicas, son dinámicas y presentan oscilaciones y perturbaciones. Sobre este particular, se encuentran la oscilación de Madden y Julian – MJO, el niño oscilación del sur – ENOS, temporales, neblina, vendavales, inundaciones, granizadas, entre otros.

Dada la ubicación del departamento del Huila, que obedece al área continental del país, los principales efectos del cambio climático que se presentan obedecen al derretimiento de glaciares, eventos extremos y Animales en peligro. Prueba de ello, presenta la desaparición del área glacial del volcán Pan de Azúcar, hacia 1960. Así mismo, para el año 2017, el área glacial del Volcán Nevado del Huila fue estimada en 7,23 Km², lo que implica la reducción del 78,55% del área glacial presente en 1850 (Monitoreo de glaciares en Colombia. IDEAM, 2019. Bogotá D.C. Colombia. Recuperado de <https://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/volcan-nevado-huila>). En cuanto a eventos extremos, las lluvias presentan alta torrencialidad, sobre todo en la zona norte del departamento, que ligado a la deforestación, trae consigo problemas de erosión y remoción en masa. Por su parte, la pérdida de especies es notoria, dada la reducción del bosque y la modificación del ambiente natural.

Por su parte, las oscilaciones y perturbaciones del clima, acentúan cada cierto periodo, las épocas de estiaje y de invierno. Las situaciones descritas, dificultan el desarrollo del sector agropecuario y por tanto el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Gobernación del Huila, el IDEAM, el ICA, los gremios y otras entidades relacionadas con el sector emiten recomendaciones para reducir los impactos del clima.

A nivel general, para favorecer la humedad del suelo se debe:

- Evitar el sobre laboreo optando por la cincelada, labranza mínima o labranza cero.
- Aplicar materia orgánica.
- Utilizar residuos vegetales o coberturas nobles.
- En sistema tradicional considerar el asocio con otros cultivos.
- Hacer fertilización nitrogenada con base en urea y sulfato de amonio.
- En épocas secas, realizar monitoreo frecuente del nivel de incidencia de plagas y enfermedades.
- Efectuar control manual de arvenses en las calles, evitando dejar el suelo descubierto.

A nivel de cultivos, las recomendaciones se presentan en la tabla 39.



Tabla 39. Recomendaciones de mitigación de impactos climáticos en cultivos

Cultivo	Recomendaciones
Café	<ul style="list-style-type: none"> No se recomienda realizar nuevas siembras en caso de sequía. En caso de que decida realizar siembras nuevas, use umbráculos (toldos) para disminuir la incidencia de la radiación solar y aplique en los germinadores y almácigos. Se debe llevar al campo material vegetal que no pase de 5-6 meses de edad. Use hidrorretenedor. Para cultivos que estén en el primer año, considerada fase crítica, se recomienda la adición en el plato de coberturas muertas provenientes de desyerbas y podas, o cualquier material orgánico que conserve la humedad del suelo mediante manejo agroecológico sostenible y mejorado. Esto para aumentar la resiliencia del suelo, utilizando abonos orgánicos, compostaje, lombriabono y biopreparados. No fertilice hasta tanto no se regularicen las lluvias. Si persiste una temporada de sequía, se recomienda establecer cultivos intercalados como maíz y frijol. Haga más eficiente el consumo de agua durante el beneficio del café.
Cacao	<ul style="list-style-type: none"> Por pérdidas en germinación y muerte de plantas, no es conveniente hacer semilleros ni realizar siembras. Si ya están sembrados, recurra a riego (goteo o micro aspersión), use coberturas e hidrorretenedores. No efectúe podas fuertes. Si es necesario, hágalo en horas de menor temperatura. Mantenga cobertura viva o muerta entre árboles. En cultivos nuevos (recién establecidos), conserve el sombrío transitorio y utilice fracciones del pseudotallo del plátano o banano, colocados a 5 centímetros de la raíz del cacao para conservar la humedad. Verifique las condiciones de humedad del suelo antes de realizar labores de fertilización.
Plátano	<ul style="list-style-type: none"> Por falta de humedad, no es conveniente realizar nuevas siembras comerciales. En cultivos establecidos, aplique riego cuando sea posible y abone con materia orgánica para aumentar la retención de humedad. La deficiencia hídrica predispone la planta al volcamiento, por lo tanto se recomienda recurrir al tutorado de las plantas.
Passifloras	<ul style="list-style-type: none"> No haga podas severas ni elimine los brotes laterales que emita el tallo principal (si no cuenta con riego suplementario). Si es necesario, hacerlo en horas de menor temperatura y baja radiación solar. Realice una revisión periódica para detectar ataque de insectos, principalmente ácaros, minadores y trips y haga aplicaciones de acuerdo con los niveles de daño. Haga manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE), teniendo en cuenta productos biológicos eficientes. Aplíquelos en horas tempranas de la mañana para evitar que la radiación solar inactive a los microorganismos benéficos.
Uva	<ul style="list-style-type: none"> Para proteger las plantas en las fases de siembra y crecimiento vegetativo se recomienda hacer controles selectivos de malezas y dejar coberturas muertas en las zonas de plateo que reduzcan la pérdida de humedad. Evitar podas. Aplicaciones de materia orgánica. Conservar cultivos de multiestrata en lulo. Para atenuar la caída de flores y frutos se recomienda hacer fertirrigación en épocas críticas. Para control de plagas típicas de verano como ácaros, áfidos, mosca blanca y posiblemente mosca de las frutas se recomienda hacer manejo integrado, enfatizando en la erradicación de toda planta que resulte severamente afectada o muerta. Recolección y enterrado de estructuras enfermas. Realizar controles químicos estrictamente de acuerdo a niveles de daño.
Hortalizas (Frijol, arveja, cebolla, habichuela, arracacha, tomate de mesa,	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda trasplantar en las últimas horas de la tarde Utilización de riego en zonas donde sea posible a primeras horas de



Cultivo	Recomendaciones
repollo, zanahoria, remolacha)	<p>la mañana o finalizando la tarde con el fin de evitar la evaporación rápida del agua aplicada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización intensiva de materia orgánica. • Mantener coberturas vivas y/o muertas en el suelo. • Establecer huertas caseras por cuanto permite un mejor manejo de los semilleros y mejor aprovechamiento del agua. • Hacer labranza mínima.
Maíz	<ul style="list-style-type: none"> • Para aumentar el porcentaje en la germinación y disminuir las pérdidas se debe: • Sembrar cuando haya buen contenido de humedad en el suelo. • Utilizar semilla certificada de híbridos y de variedades mejoradas, con alto porcentaje de germinación y que registren tolerancia al estrés por déficit hídrico en cada una de las regiones productoras. • Para cultivos tradicionales se recomienda hacer siembra a “chuzo” e incorporar materia orgánica.
Yuca	<ul style="list-style-type: none"> • Siembre en suelos que tengan capacidad de retención de humedad. En las primeras etapas, evite dejar el suelo sin cobertura. • Prepare los suelos con labranza mínima, si no está compactado, o labranza con cincel. • Utilice coberturas vegetales vivas y/o muertas para proteger la humedad del suelo. • Para el ataque de comejenes, se recomienda el tratamiento de las estacas. • Para el control del barrenador de la yuca, se recomienda el manejo adecuado de residuos de cosecha y el uso de trampas luz. • Para el control de thrips, ácaros, mosca blanca y escamas, se recomienda un plan de manejo integrado que contemple variedades resistentes y aplicación de productos químicos de acuerdo al grado de infestación.
Ganadería	<p>Por disminución de forrajes y el estrés calórico e hídrico, se produce baja en la producción de leche, carne y en la natalidad, por lo cual se recomiendan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar bebederos con cisternas para mantener hidratado el ganado y evitar pérdidas de agua. • Hacer obras de mitigación para mejorar la disponibilidad de agua, tales como pozos profundos, diques, jagüeyes, reservorios y casquetes. • Construir cobertizos para el sombrío del ganado en sabanas o praderas muy descubiertas que eviten la deshidratación y daño en la piel de los bovinos. • Disminuir la carga animal por hectárea haciendo una mejor redistribución de los animales por potrero, realizando rotación de praderas y sacando anticipadamente las vacas de baja producción. • Establecer planes de suplementación nutricional con subproductos como: licor o afrecho de cervecería, vinaza, contenido ruminal (mataderos), tallo o vástagos de plátano, melaza, residuos de cosecha (zanahoria, remolacha, papa, plátano, banano, yuca, etc.), pulpas y cáscaras de frutas, henos, tamos tratados con amoníaco o urea, gallinaza, porquinaza, torta de palmiste y subproductos de la industria de la yuca. Utilizar bloques multinutricionales. • Utilizar follajes de plantas arbóreas como acacia forrajera, matarratón, leucaena, alisos, asociados a gramíneas como kikuyo, pasto estrella, braquiaria o raygrass. Ej: Suplementando con una ración de 20 Kg. de king-grass por vaca, más 12 Kg. de acacia forrajera, las pérdidas de peso son inferiores a las vacas no suplementadas, manteniendo una buena condición corporal. • En el manejo de problemas zoonosarios se recomienda un plan de vermifugación, control de ectoparásitos, vitaminizar y control de desperdicios orgánicos. • Realizar rondas alrededor de los lotes con pastura para evitar la propagación de incendios.



Cultivo	Recomendaciones
Piscicultura	<p>Los indicadores de alerta que se debe prestar especial atención son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluctuaciones de temperatura y bajos niveles de oxígeno disuelto en el agua. • Bajo nivel de agua en ríos y embalse, una alteración en estos parámetros dificulta la captación de agua en las bocatomas, disminuye los recambios y/o reposición de agua. • Disminuir la densidad de poblaciones de peces de cultivo por unidad de área, mediante cosechas parciales, disminución en el número de animales sembrados o hacer redistribución de peces en las unidades de confinamiento disponibles, entre otras opciones. • Reducir los niveles de alimentación de la biomasa, ajustando la frecuencia y cantidad acorde a observaciones del comportamiento en el consumo. Seguir las siguientes indicaciones de acuerdo a los niveles de oxígeno disuelto presentes al inicio del día: <ul style="list-style-type: none"> ○ Oxígeno < 1ppm: no alimentar durante todo el día ○ Oxígeno 1-2 ppm: alimentar solo en la tarde si las condiciones mejoran ○ Oxígeno 3-4 ppm: alimentar el 50% de la ración distribuida durante todo el día ○ Oxígeno > 4 ppm: alimentar el 100% de la ración de acuerdo al comportamiento de los animales ○ En bajos niveles de agua alimentar siempre después de las 9:00 am y antes de las 4:00 pm • Disponer de equipos que puedan ser ayuda en situaciones críticas, como sistemas de aireación suplementaria, (Plantas eléctricas, motobombas auxiliares, etc.). Estar pendientes de la coordinación que se haga con EMGESA S.A. sobre el manejo de los niveles y las cotas mínimas esperadas, piscicultura en jaulas. • En el embalse de Betania, tener identificado en el plan de contingencia el sitio para el traslado temporal de las jaulas en aguas más abiertas y profundas. • Participar en la implementación de una red de información a través de teléfonos celulares para hacer seguimiento permanente a la calidad del agua y tomar medidas oportunas ante cambios negativos. • Controlar periódicamente (ciclos de 12 horas máximo) los principales parámetros del agua en el embalse de Betania (temperatura, pH y oxígeno disuelto) con equipos debidamente calibrados y reportar estos valores a la red de información. • En el evento de episodios de mortalidad, hacer la pronta remoción de los • Animales muertos y disponer de ellos adecuadamente. • Comunicación interinstitucional, predicciones IDEAM y Oficina de Prevención de Desastres. • Previsión de instalaciones eléctricas y equipos de aireación mecánica. • Aireación mecánica de estanques piscícolas para mejorar la disponibilidad de oxígeno disuelto y propiciar la eliminación de Amonio. • Tener los estanques a máximo nivel. • Aplicación de biorremediador para reducir contenidos de lodos y disminuir la demanda de oxígeno. • En lo posible disminuir densidad o reducir la carga piscícola en los estanques.
Avicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la periodicidad de los controles físicos y químicos de agua destinada al consumo de las aves. • Proteger los tanques de almacenamiento y de distribución con cubiertas aislantes de calor. • Monitorear la temperatura del agua en los tanques distribuidores para el galpón, con el propósito de disponer de agua fresca en las horas pico de temperatura. • Incrementar el uso de productos floculadores en los tanques de almacenamiento antes de realizar la desinfección del agua. • Revisión periódica del sistema de agua desde la fuente de provisión hasta el sitio de consumo (bebedero).



Cultivo	Recomendaciones
	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar labores de mantenimiento, entubamiento de los sistemas de desagües, cajas de inspección e instalación de rejillas. • Limpieza y mantenimiento periódico de las fuentes de provisión, almacenamiento y conducción. • Evaluación periódica de las labores efectuadas por los operarios de las granjas. • Mantener limpios y desmalezados los drenajes y alrededores del galpón. • Asegurarse del buen estado de las vías para el transporte de los insumos, productos y subproductos. • Observar periódicamente el comportamiento de los animales dentro del galpón con el fin de ofrecerles confort para evitar muerte por calor. • Monitoreo periódico con el fin de prevenir o controlar de manera oportuna la presencia de enfermedades virales o bacterianas.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural⁴⁰ y Secretaria de Agricultura y Minería⁴¹.

Dadas las diferentes problemáticas asociadas a las variables climáticas, otra opción es el amparo de los cultivos a través de seguros. En Colombia, el Seguro Climático establece una serie de condiciones generales⁴², que permiten a través de esta herramienta de gestión, mitigar los riesgos meteorológicos.

- Las coberturas concedidas sólo amparan riesgos ligados a factores climáticos.
- El valor de la indemnización está sujeta a la estructura de costos de producción del cultivo.
- La tasación del riesgo y por ende el valor de la prima de seguro es exclusiva a los diferentes factores que caractericen al cultivo (Rendimientos productivos históricos, Tipo de cultivo, Material genético, Zona geográfica, Época de siembra, Sistema de producción, Costos de producción, Precios de venta, Innovación tecnológica, entre otros).
- El tipo de Seguro Climático Por Planta indemniza el número de plantas muertas por efecto directo de riesgos amparados en la póliza.
- El seguro Climático por rendimiento garantizado protege hasta el 70% del rendimiento histórico y coincide con el punto de equilibrio para garantizar los costos de producción.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR, ha dispuesto del incentivo al seguro agropecuario. La información sobre este, se presenta en el numeral 8.1.3 Incentivos

⁴⁰ VALENCIA PINZÓN, A. et al. Atentos con el clima. (2019). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Atentos-con-el-clima.aspx>.

⁴¹ OSPINA MARTINEZ, C. et al. (2015). Plan de acción departamental para la prevención, atención y mitigación de los efectos generados por el fenómeno del niño en el sector agropecuario. Neiva (Huila)

⁴²<https://www.mapfre.com.co/seguros-co/empresas/agropecuarios/seguro-climatico/condiciones.jsp>



7. DIMENSIÓN EMPRESARIAL DE LOS PRODUCTORES EN LAS FINCAS

7.1 OFERTA Y DEMANDA

En el Huila, dadas las condiciones naturales y la oferta medioambiental, se producen un sin número de productos agropecuarios. La oferta agropecuaria, se encuentra representada, principalmente, por cultivos de café (*Coffea Arabica L.*), cacao (*Theobroma cacao*), pasifloras (*Passiflora sp.*), pitahaya (*Hylocereus undatus*), uva (*Vitis vinifera*), lulo (*Solanum quitoense*), banano/plátano (*Musa x paradisiaca*), caña panelera (*Saccharum officinarum*), arroz (*Oryza sativa*), tabaco (*Nicotiana tabacum*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mays*), arveja (*Pisum sativum*), tomate de mesa (*Solanum lycopersicum*), melón (*Cucumis melo*), yuca (*Manihot esculenta*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), cebolla junca (*Allium fistulosum*) y achira (*Canna indica*) y explotaciones de tipo ganadera bovina, piscícola (mojarra roja, negra y chitralada, cachama, trucha, entre otros), porcícola y avícola. Dichos productos, son comercializados, principalmente como “commodities” a través de acopiadores, mayoristas y cooperativas a nivel local en plazas de mercado y a nivel regional y nacional en las centrales de abastos. La agregación de valor, es mínima y se da principalmente en café y cacao. El café es el principal producto de exportación y se destina a los mercados de USA, Europa, Japón, entre otros, como café verde y como cafés especiales, con características de producción y tasa, diferenciadas.

En el nodo, se encuentran principalmente cultivos de café, cacao, maracuyá, uva, plátano, tabaco, frijol, maíz, arveja, tomate de mesa, yuca, arracacha, cebolla junca y achira y explotaciones de tipo ganadera bovina, piscícola, y avícola.

La productividad del café, el plátano, el maíz de clima medio y frío, la arveja, la yuca, la arracacha, la cebolla junca y la achira, se encuentra asociada a la oferta climática, debido a que estos cultivos, en su mayoría, no cuentan con riego. Así mismo, cuando la precipitación es elevada, se ven afectados por distintas enfermedades, entre las que se encuentran las causadas por los hongos; por su parte, en la época de estiaje, se afectan los rendimientos.

El cacao, el maracuyá, el tabaco, tomate de mesa y el maíz de clima cálido, se desarrollan bajo condiciones de riego, principalmente por gravedad. Dado lo anterior, las épocas de verano intenso y las afectadas por ENOS, influyen en la disponibilidad del recurso hídrico, que asociada a la baja eficiencia de los sistemas de riego y a las tecnologías usadas, limita el desarrollo de las áreas dedicadas al cultivo.

El café se comercializa como pergamino seco a través de las cooperativas de caficultores y se destina principalmente al mercado exterior. El cacao, se vende en grano seco y es comprado por Casa Luker, Compañía Nacional de Chocolates, Tolimax S.A., entre otros, que lo destinan a la fabricación de chocolate de mesa y confitería.



Hasta el año 2019, el tabaco, representaba un renglón importante de la economía. Toda la producción, era absorbida por Philip Morris. Sin embargo, con la salida de esta empresa del país, a partir de 2020, no hay compradores para este producto y por tanto los productores, deben migrar su actividad a otros renglones.

El maíz, de clima medio y frío, es principalmente cosechado en estado “choclo” y el de clima cálido en grano seco. el choclo es usado para la elaboración de envueltos, arepas y en culinaria. El maíz seco, se destina a la producción de harinas y concentrados, principalmente. La comercialización del choclo se da en plazas de mercado y centrales de abasto, a través de acopiadores y mayoristas. El maíz seco, se vende en trilladoras, molinos de arroz y en depósitos.

El maracuyá, el plátano, la yuca, la arracacha, la cebolla junca, el tomate y la arveja, se comercializan en fresco en plazas de mercado y centrales de abasto, a través de acopiadores y mayoristas. El maracuyá, el lulo y la uva, en algunos casos, es transformado en pulpas, almíbares, jugos o vino, pero generalmente, se consume en fresco.

La achira, se transforma en harina para su comercialización. Esta es la base de la agroindustria del bizcocho.

Los productos agropecuarios, en su mayoría, presentan estacionalidad en su producción. El café, en el nodo centro se presenta dos (2) cosechas, una principal entre los meses de marzo a junio y otra de menor tamaño o mitaca entre octubre y noviembre

El cacao, se cosecha durante todo el año, sin embargo, los mayores volúmenes se registran en los periodos comprendidos entre los meses mayo y junio y noviembre y diciembre.

El maracuyá, la uva, el plátano, la yuca, la arracacha, la achira y la cebolla junca, se cosechan de manera permanente. No obstante, presentan repuntes de producción a nivel nacional y alta oferta en las centrales mayoristas, en los meses de junio a octubre y diciembre, noviembre a enero y julio a agosto, junio a octubre, enero a febrero, enero a abril y julio, abril y junio a noviembre, diciembre a abril, enero a febrero, enero a julio, julio a febrero, enero a mayo y agosto a noviembre, respectivamente.

La siembra del frijol, arveja y el maíz de clima medio y frío, en el departamento, coincide con la temporada invernal, tradicionalmente en marzo – abril y septiembre – octubre. Dado lo anterior, la cosecha se espera en entre diciembre y marzo y entre junio y octubre, coincidiendo con la temporada de alta producción a nivel nacional. La siembra de maíz amarillo, supera por más del doble la del maíz blanco, tanto en siembra tradicional como en tecnificada. El maíz tecnificado, amarillo y/o blanco, tiende a cosecharse de enero a marzo y de julio a agosto, presentando en el segundo semestre un alza en la producción debida a una mayor área establecida. La cosecha coincide con la época de alta oferta a nivel nacional.



El cultivo de tomate de mesa, dado que su siembra se realiza en terrenos con riego, se siembran permanentemente.

La achira, se realiza en la temporada invernal, tradicionalmente en marzo – abril y septiembre – octubre. Su periodo vegetativo, depende de la variedad y el piso térmico donde se establece, varía entre 6 y 8 meses, por lo cual, su cosecha se presenta entre septiembre y noviembre y entre marzo y mayo, regularmente.

La ganadería, presenta producción constante en el año. Sin embargo, en la temporada invernal la producción de leche tiende a aumentar por la disponibilidad de pastos de mejor calidad. Estos picos de producción se presentan entre abril y junio y entre octubre y diciembre.

La piscicultura, exhibe su mayor disponibilidad entre marzo y abril, época en que se celebra la semana santa.

En avicultura, se cuenta con producción de huevo y carne de manera constante, en las explotaciones comerciales. Las aves establecidas a traspatio, no son permanentes, dado que su desarrollo depende de la rentabilidad obtenida, la disponibilidad de los productores, la oferta local, entre otros.

Los mercados nacionales se abastecen desde diferentes departamentos, es decir que la producción nacional se encuentra distribuida en distintas regiones por su adaptabilidad tanto a climas cálidos, como templados. En Colombia, cada mercado se caracteriza por ser abastecido principalmente desde municipios de su propio departamento, con excepción de Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, que se abastecen desde otros departamentos.

El comportamiento de los precios, se evaluó a partir de la información de los mercados mayoristas donde se negociaron los productos, los cuales corresponden a Surabastos en Neiva (Huila) y Corabastos en Bogotá D. C. Así mismo, de la información disponible en SIPSA⁴³ y los observatorios de la Secretaría de Agricultura y Minería de la Gobernación del Huila, de la Bolsa Mercantil de Colombia – BMC y de los gremios⁴⁴.

En las gráficas 16 y 17, se presenta la evolución de los precios de los productos agropecuarios, en un lapso de 5 años, que inicia en 2014. Los precios presentados en las gráficas descritas y en los párrafos subsiguientes, corresponden al valor por Kg de producto para café, cacao, maracuyá, plátano, uva, tabaco, tomate de mesa, arveja, achira, frijol, maíz, yuca, arracacha, cebolla junca, ganado en pie, mojarra roja, trucha, cachama y pollo. El precio de la leche esta expresado en \$/L y el del huevo en \$/unidad.

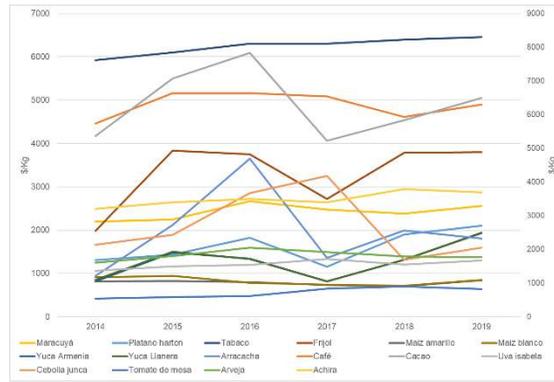
El precio del café, entre 2014 y 2017 presento tendencia al alza, alcanzando un valor máximo \$6.545 en 2017. En 2018, el precio cayó a \$5.929 y en 2019 se recuperó para situarse en \$6.300, cifra que significa un crecimiento del 10% con respecto a 2014. La

⁴³ Sistema de información de precios DANE

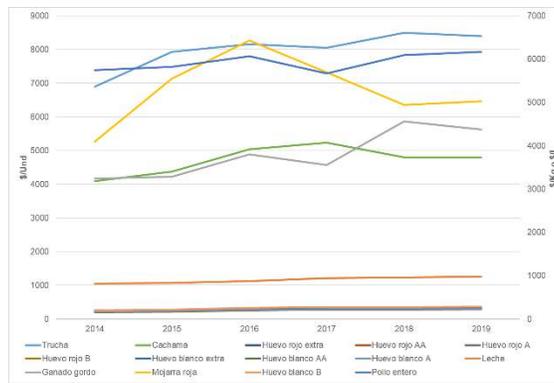
⁴⁴ FENALCE, FEDEGAN, FEDEARROZ, FEDEPANELA, FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS, FEDECACAO, FENAVI Y PORK COLOMBIA.



caída del precio en 2018, se atribuye a una sobreoferta, principalmente en Brasil, que es el mayor productor de café en el mundo y que recogió en 2018 una cosecha récord de 61,7 millones de sacos de 60 kilos (+37 %), de un total mundial de cerca de 168 millones.



Gráfica 16. Evolución de precios de productos agrícolas
Elaboración propia con datos de diversas fuentes⁴⁵



Gráfica 17. Evolución de precios de productos pecuarios y acuícolas
Elaboración propia con datos de diversas fuentes⁴⁶

⁴⁵ <https://www.corabastos.com.co/aNuevo/index.php/features/servicios-web/historico-de-precios>
<http://www.fedearroz.com.co/new/precios.php>
<https://www.fenalce.org/archivos/indicerealista2019A.pdf>
<https://www.fenalce.org/alfa/pg.php?pa=60>
https://www.fenalce.org/nueva/plantillas/arch_web/Estacionalidad_Maiz_2016.pdf
<https://federaciondecafeteros.org/estadisticas-cafeteras/>
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Sem_28abr__04may_2018.pdf
https://sen.dane.gov.co:8143/variacionPrecioMayoristaSipsa_Client/#/
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-mensual-1/mayoristas-boletin-mensual-sipsa-historicos>
<https://www.finagro.com.co/fichas-de-inteligencia>
<https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=67>
⁴⁶ <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-mensual-1/boletin-mensual-precios-de-leche-en-finca-historicos>
<https://www.fedegan.org.co/estadisticas/precios>
<https://www.contextoganadero.com/regiones/precio-del-ganado-ha-alcanzado-niveles-historicos-en-santander>
<https://www.contextoganadero.com/regiones/record-en-alza-de-precio-del-ganado-gordo-en-colombia>
<http://manuelcipriano.blogspot.com/2015/02/precio-ganado-gordo-en-pie-1-colombia.html>
<https://www.latinpez.com/investigacion/informes-precios/>
<https://fenavi.org/informacion-estadistica/#1538665086683-1fa13793-f85c>
https://www.miporkcolombia.co/wp-content/uploads/2019/03/Bol_Inf_2018.pdf



\$713 y \$706. En 2019, se presentó un nuevo repunte que fijo el valor en \$850 y \$839. La variación en maíz amarillo es positiva y alcanza el 2%. Empero, la del maíz blanco es negativa, obteniendo el 7%. El precio está ligado a la cotización internacional y a la oferta nacional.

La yuca, en 2015 en promedio era pagada a \$833 y presento tendencia alcista hasta 2016 alcanzando los \$1.334. En 2017, el valor decreció \$818. En 2018, recuperó la tendencia al alza, situación que se mantuvo hasta 2019, donde se valuó sobre \$1.937. El aumento del precio en el lapso descrito, es del 133%. Los valores de referencia nombrados, corresponden a la media del valor de la yuca armenia y llanera, que son la base sobre la cual fijan precios en la central de abastos. Los precios dependen de la producción nacional.

La Arracacha, en 2014 se encontraba valorada \$948 y presentó una variación con respecto a 2019, del 91%. El crecimiento fue positivo hasta 2016, donde se tranzo a \$3.651. En 2017, el precio se redujo a \$1.361, en 2018 subió a \$1.992 y en 2019 y en 2019 bajo nuevamente ubicándose en \$1.810. El precio es presionado al alza o a la baja, por las dinámicas de la oferta y la demanda, lo que implica que en épocas de sobreproducción el valor de compra es bajo.

La cebolla junca o larga, inició en 2014 con un precio de \$2.136 y un gran impulso que permitió un aumento sostenido hasta 2017, donde alcanzó los \$4.186. Sin embargo, en 2018 se presentó una caída súbita del valor de compra, situándolo en \$1.692. En 2019, se presentó una recuperación y el valor se tasó en \$2.047. La variación de los precios fue negativa para el periodo y se ubica en 4%. El precio es depende de las dinámicas de la oferta y la demanda, que en épocas de sobreproducción, alientan la baja en el valor de compra.

El precio de la achira, en 2014 se encontraba en \$3.200 y en 2019 llegó \$3.697, presentando una variación positiva de 16%. El alza se presentó de manera sostenida entre 2014 y 2016, donde cerró en \$3.500. En 2017, se presentó una reducción del 2,86% y en 2018, el precio se recuperó en 11,38%. Sin embargo, en 2019 el precio registró una nueva caída.

En ganadería bovina, los precios de la serie de tiempo registran un aumento del 20% en leche y del 35% en carne (expresado como ganado en pie). La tendencia en el valor de la leche es positiva y cierra en 2019 en \$978. Por su parte, el precio del ganado en pie, de 2014 a 2016 presentó aumento hasta llegar a \$3.800. En 2017, el precio se situó en \$3.559 y en 2018 volvió a subir hasta \$4.564, para caer nuevamente en 2019 a \$4.376. Los valores registrados, presentan dependencia de las condiciones climáticas, situación que motiva la sobreoferta, debido a la disponibilidad de forrajes.

La piscicultura, es un sector que ha ganado presencia en el mercado y registra un balance positivo en el crecimiento de sus precios, así: mojarra roja 23%, trucha arco iris 22% y cachama 17%. Así mismo, para 2014 los precios de las especies descritas se situaban \$4.094, \$6.896 y \$4.090, respectivamente. Hasta 2016 los precios de la mojarra y la trucha presentan crecimiento, ubicándose en \$6.429 y \$8.160. en 2017, se presenta una



caída hasta los \$5.692 y \$8.053. En 2018, se presenta una recuperación del precio de la trucha y llega a \$8.498 y el de la mojarra mantiene a la baja ubicándose en \$4.946. En 2019, se recupera a \$5.024, el valor de la mojarra y el de la trucha, se precipita a los \$8.400. Por su parte, en cachama el aumento de precio se extiende hasta 2017, donde alcanza un valor de \$5.237. Entre 2018 y 2019, las negociaciones se mantienen estables, en \$4.800.

La avicultura, presentó un crecimiento en los precios para el periodo considerado. El pollo, aumento 7% y el huevo en todas sus presentaciones, registro aumento durante el periodo. La variación de precios del huevo fue positiva y se distribuyó así: huevo rojo extra 32%, huevo rojo y blanco A y AA 43%, huevo rojo B 45%, huevo blanco extra 38% y huevo blanco B 48%. El pollo entero, en 2014 registraba un valor de \$5.750 y presento incrementos hasta 2016, donde cerró en \$6.071. En 2017, el valor cayó 7%. Entre 2018 y 2019, hubo aumento y llegó a los \$6.170. Los precios son presionados principalmente por el costo de los concentrados, la mano de obra en la actividad y por las dinámicas de la oferta y la demanda.

Los insumos, representados principalmente por la urea, presentan tendencia al alza. La variación del precio entre julio de 2016 y diciembre de 2019, de acuerdo con la BMC⁴⁷, registra un aumento de 62%, pasando de \$825 a \$1.340 por Kg. No obstante, la tendencia del precio muestra una pendiente negativa desde abril de 2019. Las variaciones del precio, pueden asociarse al valor de cotización del dólar y del crudo, a los inventarios que tienen las compañías fabricantes y comercializadoras, el comportamiento del mercado (oferta y demanda) y la disponibilidad de fertilizantes sustitutos. Así mismo, a los costos derivados de la operación de las empresas, como los fletes marítimos, seguros, maniobras de descargue de los barcos, almacenamiento, transporte interno y distribución al detal a los agricultores⁴⁸.

Es pertinente concluir, que las tendencias en los precios de los productos agropecuarios, también se encuentran asociadas a la inflación y la deflación general de la economía y con factores específicos de como gustos y preferencias de los consumidores, crecimiento de la población, del ingreso per cápita y el cambio técnico en la producción.

En Colombia el consumo de los diferentes productos agropecuarios viene cambiando, debido a las modificaciones en la dieta, como consecuencia de nuevas tendencias en el consumo (vegetarianismo y veganismo, por ejemplo), ingreso per cápita, efecto de las campañas de promoción de consumo y aumento en la ingesta de algunos productos y disminución de otros.

En la tabla 40, se presenta la evolución de los valores de consumo per cápita en Colombia, de diferentes productos tomados de las estadísticas de los gremios⁴⁹ y/o estimados con datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural⁵⁰.

⁴⁷ <https://www.bolsamercantil.com.co/Productos/PreciosyEstadisticas.aspx>

⁴⁸ <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/urea-baja-externo-13-colombia-53202>

⁴⁹ FENALCE, FEDEGAN, FEDEARROZ, FEDEPANELA, FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS, FEDECACAO, FENAVI Y PORK COLOMBIA.

⁵⁰ <https://sioc.minagricultura.gov.co/Pages/Sector-Agr%C3%ADcola.aspx>



Tabla 40. Consumo per cápita y consumo aparente histórico en Colombia

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Crecimiento (+) o decrecimiento (-)
Huevo	214,00	234,00	228,00	236,00	242,00	252,00	262,00	279,00	303,00	41.59%
Pollo	24,00	23,70	24,60	27,80	29,30	30,40	31,10	33,00	35,50	47.92%
Carne de res	18,94	20,01	20,76	19,70	19,30	19,10	18,60	18,10	18,20	-3.91%
Carne de cerdo	4,80	5,50	6,00	6,90	7,40	7,80	8,50	9,20	10,30	114.58%
Pescado	4,48	4,52	5,40	6,10	6,10	6,40	6,80	7,10	8,40	87.50%
Frijol	3,02	3,55	4,16	3,20	3,28	3,05	3,75	3,00	3,20	5.96%
Maíz amarillo*	94,94	85,30	93,86	101,18	108,08	117,96	119,24	126,92	133,77	40.90%
Maíz blanco*	14,31	18,41	19,93	18,15	18,80	14,60	20,38	19,87	18,20	27.18%
Cacao	0,97	0,95	0,84	0,88	0,97	0,97	1,04	1,00	0,93	-4.36%
Café					0,55	2,04	2,01	1,96	2,00	263.91%
Pasifloras*					3,48	3,70	3,87	4,47	4,67	34.16%
Plátano*				68,82	70,28	68,93	77,62	82,77	91,95	33.60%
Yuca*					38,65	44,19	44,11	51,85	57,48	48.72%

*Consumo aparente estimado a partir de los datos de producción del MADR y la proyección de población del DANE.

El consumo de productos como huevo, pollo, pescado, frijol, maíz amarillo, maíz blanco, café, pasifloras, plátano y yuca, ha presentado crecimientos en su consumo de 41,59%, 47,92%, 87,50%, 5,96%, 40,90%, 27,18%, 263,91%, 34,16%, 33,60% y 48,72%, respectivamente. Por su parte, se presenta un decrecimiento en el consumo de carne de res de 3.91% y de cacao de 4.36%.

Vale la pena aclarar que, en el caso de las pasifloras, no hay cifras de consumo discriminadas por producto y los valores son de carácter orientativo. No obstante, de acuerdo con las cifras tranzadas en las centrales mayoristas y las estimaciones de área y producción de las EVA⁵¹, se puede establecer su participación así: pasifloras consolidadas maracuyá representa 56,94%, Granadilla 20,18%, Gulupa 13,14%, Curuba 7,62%, Badea 1,22% y Cholupa 0,90%.

En el caso de las demás frutas y hortalizas no hay información específica a nivel histórico. De acuerdo con el Perfil Nacional de Consumo de Frutas y Verduras, elaborado por la FAO y Ministerio de Salud y Protección Social, el Huila es uno de los departamentos con mayor índice de consumo diario de hortalizas y de menor índice de consumo de frutas, situación que contrasta con el área en producción y la variedad y disponibilidad de las mismas. Las hortalizas que más registran consumo son tomate (59%), cebolla de bulbo (48%), zanahoria (46%), cebolla larga (28%) y arveja (20%). En frutas, las más consumidas son el limón (18%), el mango (15%), la guayaba (14%), el tomate de árbol (14%) y la mora (12%).

Se debe tener en cuenta que, según cifras de la FAO, la tasa promedio de consumo per cápita de frutas y hortalizas a nivel global aumentó del 36% al 40% en el último medio siglo, situación que, ligada al aumento de la población mundial, permite inferir un futuro prometedor para estas explotaciones. A pesar del crecimiento en el consumo mundial, en Colombia, el 35% de las personas no consumen frutas diariamente y en una mayor proporción, el 70% no consume hortalizas⁵². Lo descrito, requiere una intervención pronta de los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de Salud y el gremio hortifrutícola, para que se motive y por ende se incremente, el consumo per cápita nacional de frutas y

⁵¹ Evaluaciones agropecuarias

⁵² Encuesta Nacional de la Situación Nutricional – ENSIN 2015



hortalizas, dado que un colombiano apenas consume 90,5 kilos al año, mientras que lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) son 146 kilos.

Por último, es necesario agregar que, los consumidores se han vuelto más exigentes. La consecuencia es un mercado de productos libres de pesticidas que, en paralelo al apogeo del vegetarianismo y el veganismo, ha creado grupos de consumidores muy preocupados por el origen y el modelo de producción de su comida. Lo anterior, antes que ser una dificultad, es una oportunidad para atender mercados más exigentes, que por sus características, reconocen valores diferenciados a sus proveedores.

7.2 ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Las UPA a nivel departamental en mayor proporción corresponden a sistemas de producción de tipo tradicional o de subsistencia. No obstante, en menor cantidad se encuentran las explotaciones clasificadas como de economía campesina familiar y comunitaria y de producción de mercado. Cada sistema de producción presenta condiciones y dinámicas distintas y por ende costos de producción que difieren de uno a otro. Dadas las particularidades descritas, los costos de producción presentados obedecen a las condiciones medias de los diferentes sistemas, para las principales actividades agropecuarias del nodo (ver tabla 41).

Tabla 41. Principales actividades agropecuarias nodo

Cultivos Transitorios	Cultivos Anuales	Cultivos Permanentes	Animales
1. Frijol tecnificado	1. Yuca	1. Café	1. Piscicultura
2. Maíz tecnificado amarillo	2. Arracacha	2. Plátano	2. Bovinos
3. Tomate de mesa	3. Cebolla Junca	3. Maracuyá	3. Aves
4. Arveja	4. Achira	4. Cacao	
5. Tabaco		5. Uva	

Elaboración propia

Estos datos son resultado de la validación de las estructuras de costos presentadas por la Secretaría de Agricultura y Minería del Departamento del Huila, gremios de la producción y casas comerciales. En el anexo 3 se muestran de forma detallada. En los párrafos siguientes se presentan de forma general.

7.2.1 Cultivos Transitorios

Son aquellos cultivos en los cuales el ciclo productivo no supera los ocho (8) meses.

7.2.1.1 Frijol Tecnificado

Los costos de producción promedio para una hectárea de frijol tecnificado, ascienden a \$ 7.468.000, de los cuales el 68,67% corresponde a insumos como semillas, postes de madera, alambre, hilaza, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo y siembra, aplicación de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y el proceso de recolección equivalen de manera conjunta al 31,34% del valor

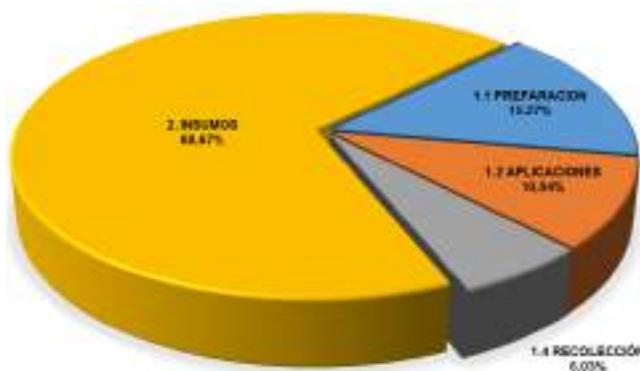


total de los costos. En la tabla 42, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 18, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 42. Costos de producción frijol tecnificado

Resumen costo de producción promedio para una de frijol tecnificado año 2019	
1. Labores	
1.1 Preparación	\$1.140.000
1.2 Aplicaciones	\$750.000
1.4 Recolección	\$450.000
2. Insumos	\$5.128.000
3. Otros costos	\$0
Total	\$7.468.000

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019



Gráfica 18. Costos de producción frijol tecnificado

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019

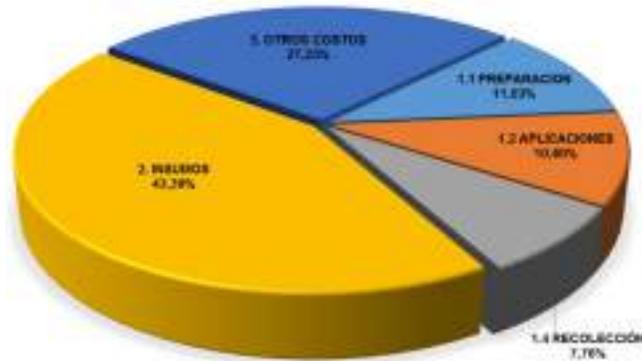
7.2.1.2 Maíz Tecnificado Amarillo

Los costos de producción promedio para una hectárea de maíz tecnificado amarillo, ascienden a \$ 6.983.652, de los cuales el 43,39% corresponde a insumos como semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo y siembra, aplicación de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y el proceso de recolección equivalen de manera conjunta al 29,39% del valor total de los costos; el 27,23% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 43, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 19, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 43. Costos de producción maíz tecnificado amarillo

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de maíz tecnificado amarillo año 2019	
1. Labores	
1.1 Preparación	\$770.000
1.2 Aplicaciones	\$740.000
1.4 Recolección	\$542.000
2. Insumos	\$3.030.020
3. Otros costos	\$1.901.632
Total	\$6.983.652

Elaboración propia con datos de FENALCE 2019



Gráfica 19. Costos de producción maíz tecnificado amarillo
Elaboración propia con datos de FENALCE 2019

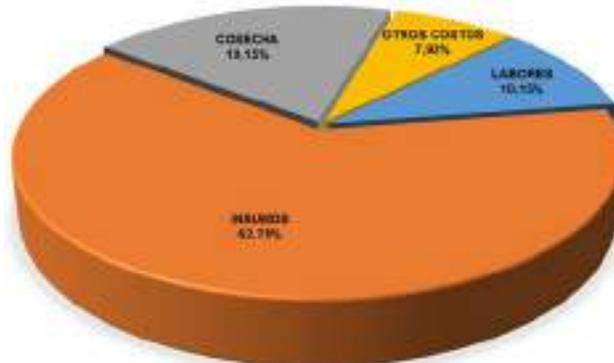
7.2.1.3 Tomate de Mesa

Los costos de producción promedio para una hectárea de tomate de mesa, ascienden a \$54.839.750, de los cuales el 62,78% corresponde a insumos como semillas, varas, hilaza, fertilizantes, insecticidas, entre otros; por su parte la cosecha equivale a 19,15%; el 10,15% a labores como preparación de terreno, trazado y aplicación correctivos, fertilización, entre otros, el 7,92% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento y sistema de riego. En la tabla 44, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 20, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 44. Costos de producción tomate de mesa

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de tomate de mesa año 2019	
Labores	\$ 5.565.000
Insumos	\$ 34.430.000
Cosecha	\$ 10.500.000
Otros Costos	\$ 4.344.750
Total	\$ 54.839.750

Elaboración propia con datos de Secretaría de Agricultura, Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



Gráfica 20. Costos de producción tomate de mesa
Elaboración propia con datos de Secretaría de Agricultura, Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores

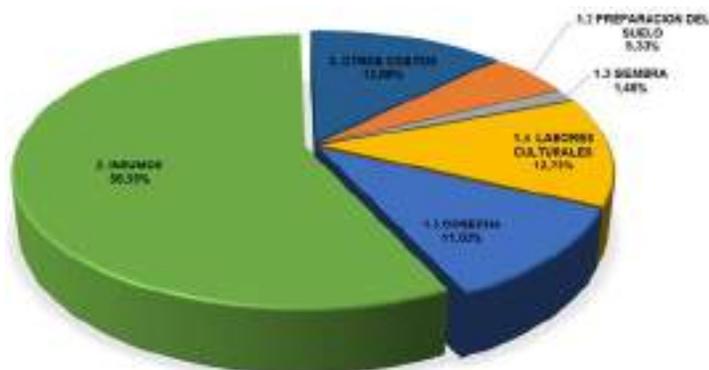
7.2.1.4 Arveja

Los costos de producción promedio para una hectárea de arveja, ascienden a \$ 10.130.136, de los cuales el 56,55% corresponde a insumos como semillas, compuestos, insecticidas, fungicidas, estacas entre otros; por su parte las labores como preparación de suelo, siembra, labores culturales y cosecha, equivalen de manera conjunta al 30,56% del valor total de los costos; el 12,89% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 45, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 21, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 45. Costos de producción arveja

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de arveja año 2017	
1. Labores	
1.1 Preparación semillero	\$0
1.2 Preparación del suelo	\$540.000
1.3 Siembra	\$150.000
1.4 Labores culturales	\$1.290.000
1.5 Cosecha	\$1.116.000
2. Insumos	\$5.728.200
3. Otros costos	\$1.305.936
Total	\$10.130.136

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 21. Costos de producción arveja

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.1.5 Tabaco Rubio

Los costos de producción promedio para una hectárea de tabaco rubio, ascienden a \$ 16.896.849, de los cuales el 24,98% corresponde a la labor de cosecha; las demás labores culturales, de preparación del suelo y de semilleros, equivalen de manera conjunta al 32,69% del valor total de los costos. Por su parte los insumos como semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas, entre otros, corresponden al 24,32% y el 17,55% restante equivale a otros costos representados en arrendamiento de tierra, arriendo y seguro de horno, interés y otros. En la tabla 46, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 22, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 46. Costos de producción tabaco rubio

Resumen costo de producción promedio para una hectárea de tabaco rubio año 2017	
1. Labores	
1.1 Preparación semillero	\$345.000
1.2 Preparación del suelo	\$3.187.000
1.3 Siembra	\$780.000
1.4 Labores culturales	\$1.290.000
1.5 Cosecha	\$4.220.417
2. Insumos	\$4.109.650
3. Otros costos	\$2.964.782
Total	\$16.896.849

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfico 22. Costos de producción tabaco rubio
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

A partir de 2020 las áreas destinadas a estos plantíos deberán migrar a otras actividades agropecuarias la producción, dado el cierre de las operaciones de compra, procesamiento y fabricación de cigarrillos de la compañía Philip Morris internacional – PMI.

7.2.2 Cultivos Anuales

Son aquellos cultivos que su ciclo de vida es menor o igual a un año.

7.2.2.1 Yuca

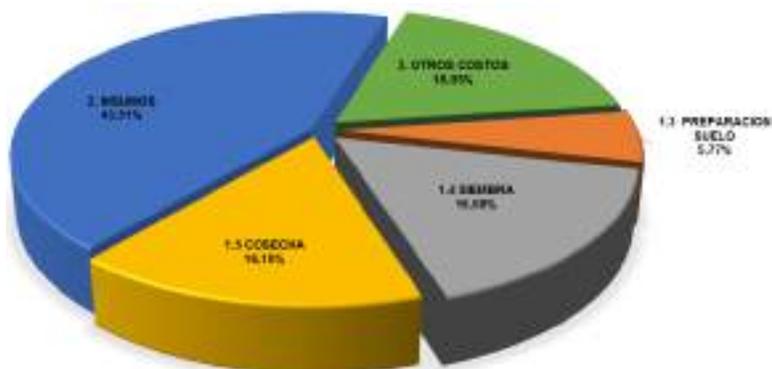
Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de yuca, ascienden a \$4.162.320, de los cuales el 43,51% corresponde a insumos como semillas, abono orgánico, empaques entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 56,5% del valor total de estos; el 18,05% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 47, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 23, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 47. Costos de producción yuca

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de yuca año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$240.000

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de yuca año 2017	
1.4 Siembra	\$690.000
1.5 Cosecha	\$670.000
2. Insumos	\$1.811.200
3. Otros costos	\$751.120
Total	\$4.162.320

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 23. Costos de producción yuca
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

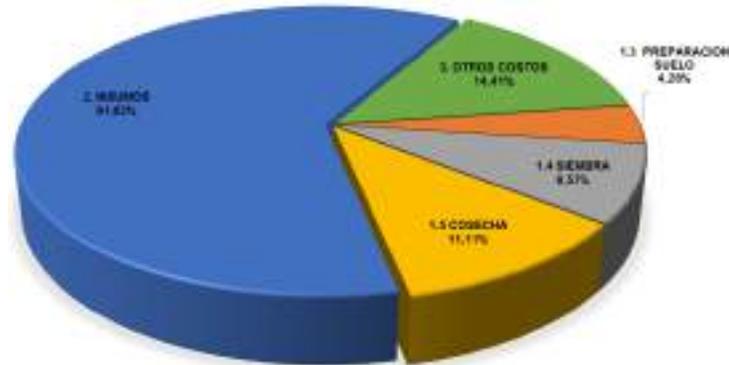
7.2.2.2 Arracacha

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de arracacha, ascienden a \$7.001.200, de los cuales el 61,63% corresponde a insumos como semillas, fertilizante, empaques, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 23,96% del valor total de estos; el 14,41% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 48, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 24, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 48. Costos de producción arracacha

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de arracacha año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$300.000
1.4 Siembra	\$600.000
1.5 Cosecha	\$777.500
2. Insumos	\$4.314.500
3. Otros costos	\$1.009.200
Total	\$7.001.200

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 24. Costos de producción arracacha
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

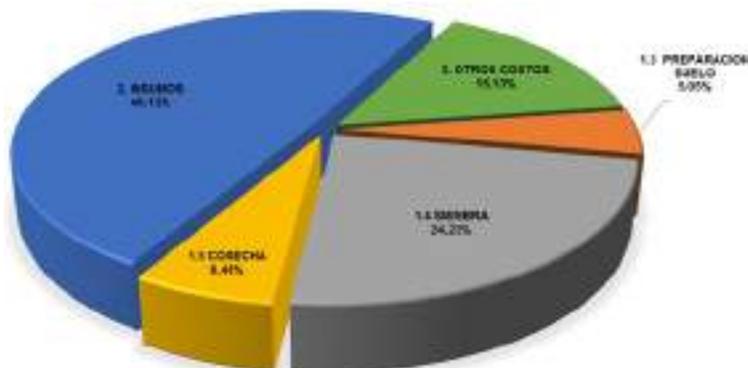
7.2.2.3 Cebolla Junca

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de cebolla junca, ascienden a \$11.888.450, de los cuales el 49,12% corresponde a insumos como semillas, insecticidas, fungicidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 35,76% del valor total de estos; el 15,13% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, intereses y otros. En la tabla 49, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 25, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 49. Costos de producción cebolla junca

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de cebolla junca año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$0
1.3 Preparación suelo	\$600.000
1.4 Siembra	\$2.880.000
1.5 Cosecha	\$770.000
2. Insumos	\$5.839.500
3. Otros costos	\$1.798.950
Total	\$11.888.450

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 25. Costos de producción cebolla junca



Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

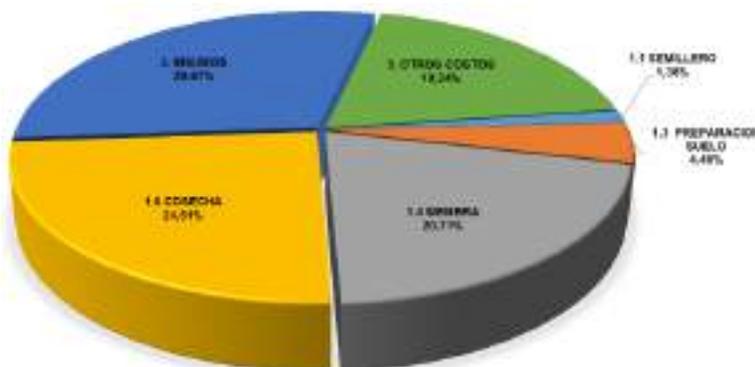
7.2.2.4 Achira

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de achira, ascienden a \$4.345.829, de los cuales el 29,67% corresponde a insumos como semillas, desinfectantes, herbicidas, insecticidas, entre otros; por su parte las labores como preparación del suelo, de semillero, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 51,09% del valor total de estos; el 19,24% restante corresponde a otros costos, representados en administración, arriendos, intereses y otros. En la tabla 50, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 26, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 50. Costos de producción achira

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de achira año 2017	
1. Labores	
1.1 Semillero	\$60.000
1.3 Preparación suelo	\$195.000
1.4 Siembra	\$900.000
1.5 Cosecha	\$1.065.345
2. Insumos	\$1.289.500
3. Otros costos	\$835.984
Total	\$4.345.829

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 26. Costos de producción achira

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

7.2.3 Cultivos Permanentes y Semipermanentes

Son aquellos cultivos que tienen un ciclo de vida prolongado que para cultivos semipermanentes llega hasta los seis (6) años y para los permanentes tiempos superiores. Su periodo de producción permite realizar cosechas durante varios años. Atendiendo lo descrito, estos cultivos cuentan con dos (2) momentos de inversión de recursos, uno (1) por el establecimiento y el mantenimiento por el periodo improductivo y otro por el sostenimiento de cada año de producción. Las estructuras de costos que se construyeron para estos cultivos incluyen las inversiones mencionadas.



Es preciso aclarar que existen cultivos que, durante el primer año, tienen cosecha entre el 25% y 30% de su producción total, situación que se ve reflejada en los costos de establecimiento del cultivo. Sin embargo, estos costos son inferiores con relación a la cosecha durante el sostenimiento.

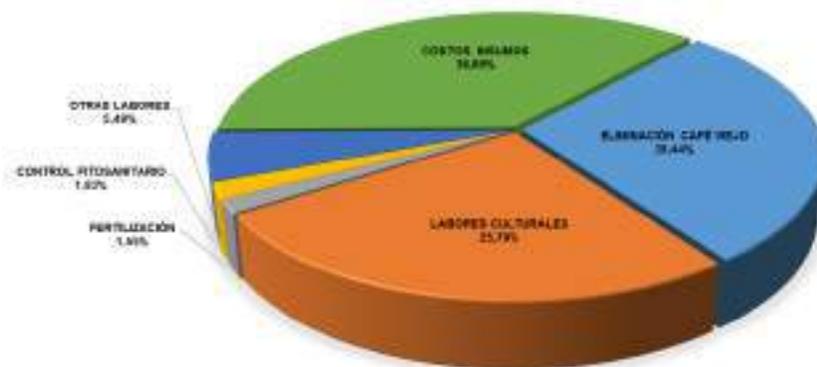
7.2.3.1 Café

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de café, ascienden a \$11.480.140, de los cuales el 36,89% corresponde a insumos como plántulas, herramientas, fertilizante, materia orgánica, entre otros; por su parte la mano de obra como eliminación café viejo, labores culturales, fertilización, control fitosanitario y otras labores, equivalen de manera conjunta al 63,11% del valor total de estos. En la tabla 51, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 27, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 51. Costos de establecimiento y mantenimiento café

Resumen costos de establecimiento de una (1) hectárea de café en el departamento del Huila - renovación por siembra - 5,000 plantas por hectárea. Año 2017 (18 meses)	
Mano de obra	
Eliminación café viejo	\$3.265.500
Labores culturales	\$2.961.000
Fertilización	\$178.500
Control fitosanitario	\$210.000
Otras labores	\$630.000
Costos insumos	\$4.235.140
Total	\$11.480.140

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 27. Costos de establecimiento y mantenimiento de café

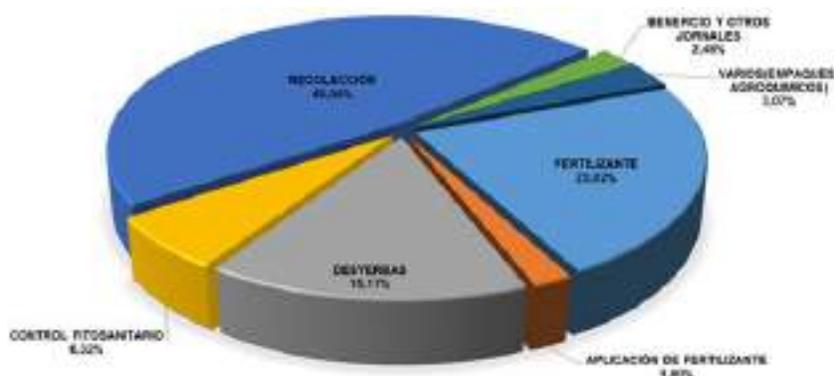
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de café, ascienden a \$5.537.500, de los cuales el 48,04% corresponde al proceso de recolección; por su parte los costos de fertilizantes, fertilización, desyerbas, beneficio y otros jornales, control fitosanitario, empaques y agroquímicos, equivalen de manera conjunta al 51,96% del valor total de los costos. En la tabla 52, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 28, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 52. Costos producción café - sostenimiento

Resumen costos de sostenimiento - recolección de una (1) hectárea de café en el departamento del Huila (Vr.Total 12 Cargas)	
Fertilizante	\$1.275.000
Aplicación de fertilizante	\$105.000
Desyerbas	\$840.000
Control Fitosanitario	\$350.000
Recolección	\$2.660.000
Beneficio y otros jornales	\$137.500
Varios (empaques, agroquímicos)	\$170.000
Total	\$5.537.500

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 28. Costos de producción café - sostenimiento

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

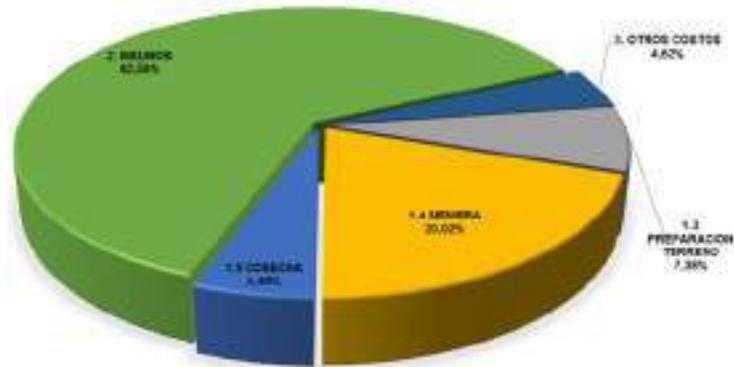
7.2.3.2 Plátano

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de plátano, ascienden a \$2.846.862, de los cuales el 62,50% corresponde a insumos como plántulas (colinos), fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 32,88% del valor total de los costos; el 4,62% restante corresponde a otros costos, representados en administración y otros. En la tabla 53, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 28, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 53. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de plátano (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$210.000
1.4 Siembra	\$570.000
1.5 Cosecha	\$156.000
2. Insumos	\$1.779.400
3. Otros Costos	\$131.462
Total	\$2.846.862

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 29. Costos de establecimiento y mantenimiento de plátano
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de plátano, ascienden a \$1.910.848, de los cuales el 35,48% corresponde al proceso de cosecha; los insumos al 33,66%, por su parte las labores de siembra, equivalen al 21,98% y el 8,88% restante corresponde a otros costos, representados en administración y otros. En la tabla 54, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 30, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 54. Costos de producción de plátano

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de plátano (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$0
1.4 Siembra	\$420.000
1.5 Cosecha	\$678.000
2. Insumos	\$643.200
3. Otros Costos	\$169.648
Total	\$1.910.848

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 30. Costos de producción de plátano
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

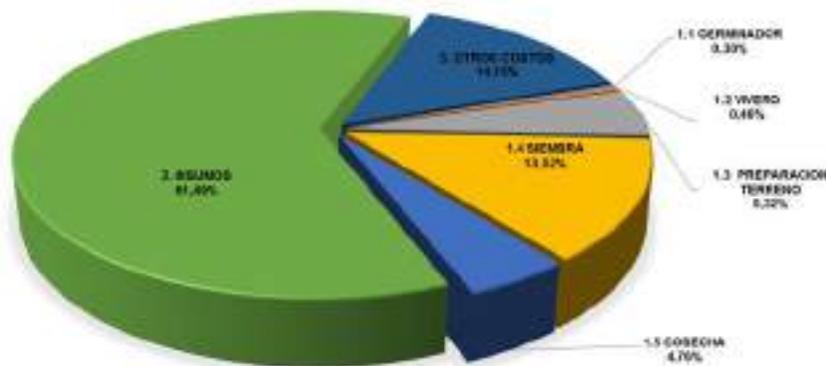
7.2.3.3 Maracuyá

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de Maracuyá, ascienden a \$19.747.970, de los cuales el 61,49% corresponde a insumos como plántulas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, abono orgánico, alambre, estacas, entre otros; por su parte las labores de germinado, preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 24,36% del valor total de los costos; el 14,15% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 55, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 31, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 55. Costos producción maracuyá – establecimiento

Resumen costos de establecimiento promedios para una hectárea de maracuyá (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$60.000
1.2 Vivero	\$90.000
1.3 Preparación terreno	\$1.050.000
1.4 Siembra	\$2.670.000
1.5 Cosecha	\$940.000
2. Insumos	\$12.142.700
3. Otros Costos	\$2.795.270
Total	\$19.747.970

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 31. Costos de establecimiento de maracuyá

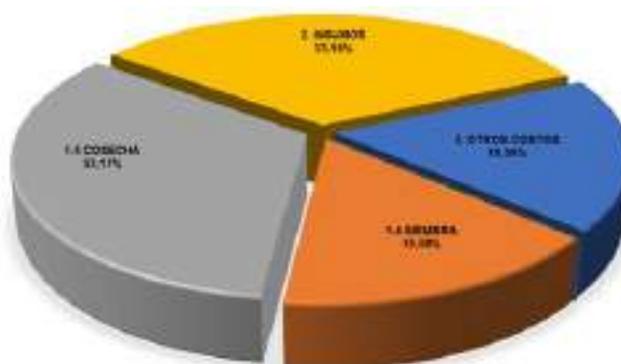
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de maracuyá, ascienden a \$10.400.130, de los cuales las labores de cosecha equivalen al 33,17% y las labores de siembra al 15,58%, por su parte los insumos como herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, empaques y cabuya, corresponden al 33,16% del valor total de los costos, el 18,09% correspondiente a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 56, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 32, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 56. Costos producción maracuyá – sostenimiento

Resumen costos de establecimiento promedios para una hectárea de maracuyá (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$0
1.4 Siembra	\$1.620.000
1.5 Cosecha	\$3.450.000
2. Insumos	\$3.448.300
3. Otros Costos	\$1.881.830
Total	\$10.400.130

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 32. Costos de producción maracuyá - sostenimiento

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

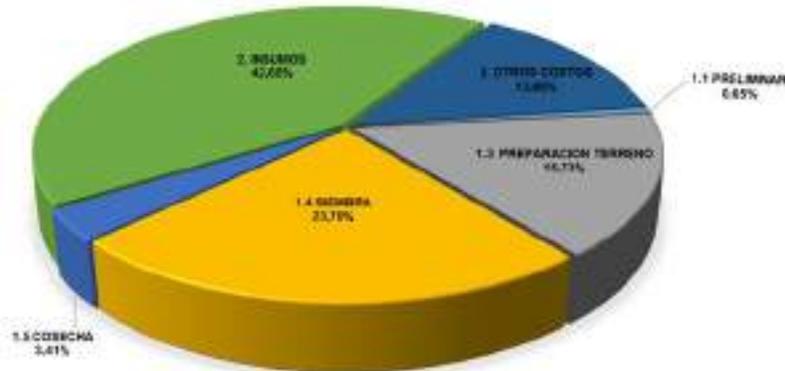
7.2.3.4 Cacao

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de cacao, ascienden a \$14.681.194, de los cuales el 42,65% corresponde a insumos como semillas, plántulas, herbicidas, formicidas, fungicida, insecticida, fertilizantes, entre otros; por su parte las labores preliminares, de preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 43,49% del valor total de los costos; el 13,86% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 57, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 33, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 57. Costos establecimiento cacao

Resumen costos de establecimiento promedios para una hectárea de cacao (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Preliminar	\$95.000
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$2.310.000
1.4 Siembra	\$3.480.000
1.5 Cosecha	\$500.000
2. Insumos	\$6.261.540
3. Otros costos	\$2.034.654
Total	\$14.681.194

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 33. Costos de producción cacao

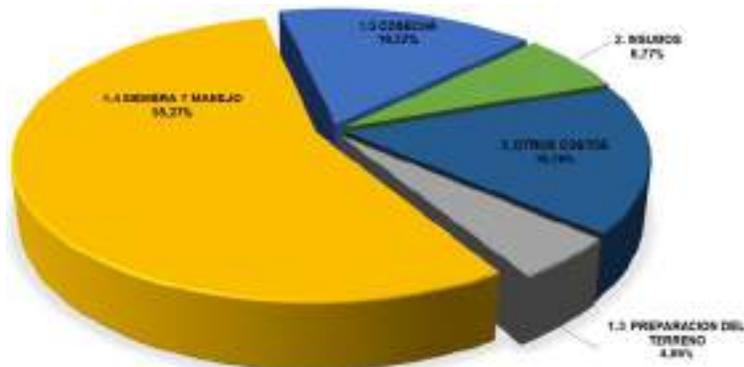
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de cacao, ascienden a \$4.939.027, de los cuales el 55,27% corresponden a labores de siembra y manejo; las demás labores como preparación del terreno y cosecha, equivalen de manera conjunta al 21,18% del valor total de los costos; los insumos como insecticidas, fungicidas, fertilizantes, empaque y otros al 6,77%. El 4,86% restante, corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 58, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 34, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 58. Costos producción cacao - sostenimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de cacao (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación del terreno	\$240.000
1.4 Siembra y manejo	\$2.730.000
1.5 Cosecha	\$806.000
2. Insumos	\$334.210
3. Otros costos	\$828.817
Total	\$4.939.027

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 34. Costos de producción cacao - sostenimiento

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

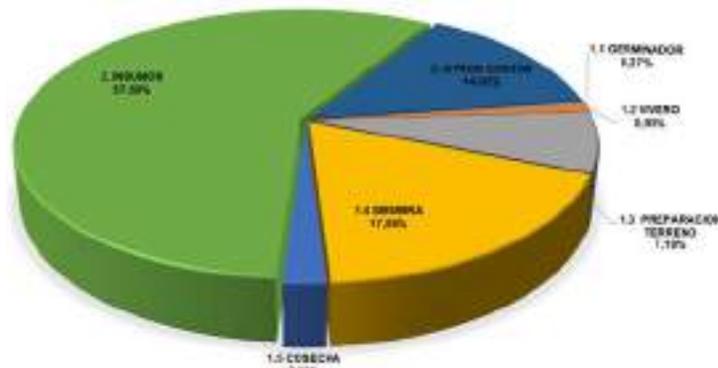
7.2.3.5 Uva

Los costos de establecimiento y mantenimiento promedio para una hectárea de uva, ascienden a \$22.148.862, de los cuales el 57,68% corresponde a insumos como plántulas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas, entre otros; por su parte las labores de germinador, vivero, preparación de terreno, siembra y cosecha, equivalen de manera conjunta al 28,31% del valor total de los costos; el 14,02% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 59, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 35, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 59. Costos producción uva – establecimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de uva (establecimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$60.000
1.2 Vivero	\$210.000
1.3 Preparación terreno	\$1.590.000
1.4 Siembra	\$3.960.000
1.5 Cosecha	\$450.000
2. Insumos	\$12.774.420
3. Otros costos	\$3.104.442
Total	\$22.148.862

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 35. Costos de producción uva - establecimiento

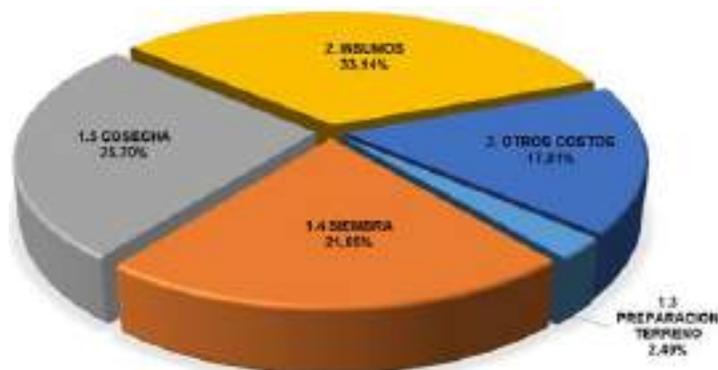
Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

Los costos de producción promedio para el sostenimiento de una hectárea de uva, ascienden a \$12.052.750, de los cuales el 33,14% corresponde a insumos como herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, cajas, entre otros; por su parte las labores de preparación de terreno, siembra y cosecha equivalen de manera conjunta al 49,84% del valor total de los costos; el 17,01% restante corresponde a otros costos, representados en administración, asistencia técnica, arrendamiento, interés y otros. En la tabla 60, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 36, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 60. Costos producción uva – sostenimiento

Resumen costos de producción promedios para una hectárea de uva (sostenimiento) año 2017	
1. Labores	
1.1 Germinador	\$0
1.2 Vivero	\$0
1.3 Preparación terreno	\$300.000
1.4 Siembra	\$2.610.000
1.5 Cosecha	\$3.098.000
2. Insumos	\$3.994.500
3. Otros costos	\$2.050.250
Total	\$12.052.750

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017



Gráfica 36. Costos de producción uva - sostenimiento

Elaboración propia con datos de la Evaluación Agropecuaria 2017

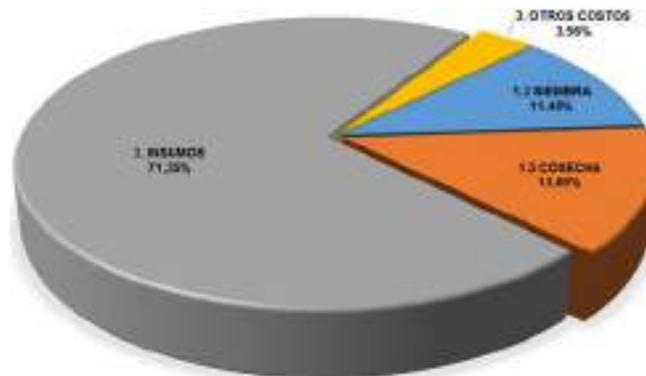
7.2.4 Piscicultura

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 estos; 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. En la tabla 61, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 37, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 61. Costos de producción mojarra

Resumen costo de producción promedio año 2019 (11 tn por cosecha)	
1. Labores	
1.4 Siembra	\$6.859.554
1.5 Cosecha	\$8.234.492
2. Insumos	\$42.925.712
3. Otros costos	\$2.139.343
Total	\$60.159.101

Elaboración propia con datos de ITALCOL 2019



Gráfica 37. Costos de producción mojarra
Elaboración propia con datos de ITALCOL 2019

7.2.5 Bovinos

Los costos de producción promedio para un (1) vientre en sistema doble propósito, ascienden a \$ 1.437.013, de los cuales el 35,90% corresponde a los semovientes; por su parte otros costos como arrendamiento de tierras, infraestructura y equipos equivale al 31,80%; el 24,22% corresponde a labores de mano de obra y el 8,08% restantes a insumos como suplementación proteica, sal, antibióticos, entre otros. En la tabla 62, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 38, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 62. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito

Resumen de costos de producción de un (1) vientre en sistema doble propósito	
Labores	\$348.000
Semovientes	\$515.833
Insumos	\$116.180
Otros Costos	\$457.000
Total	\$1.437.013

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019



Gráfica 38. Costos de producción de vientre en sistema doble propósito
Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019

Los costos de producción promedio de un ternero <1 en sistema doble propósito, ascienden a \$284.355, de los cuales el 82,06% corresponde a insumos como sal,

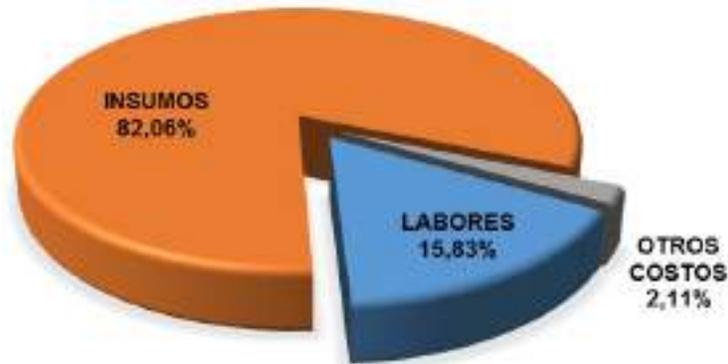


antibiótico, vacunas, entre otros; por su parte las labores de mano de obra equivalen al 15,83% del valor total de los costos; el 2,11% restante corresponde a otros costos, representados en arrendamiento de tierra, infraestructura y equipos. En la tabla 63, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 39, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 63. Costos de producción bovinos – ternero

Resumen costos de producción de un ternero <1 en sistema doble propósito	
Labores	\$45.000
Insumos	\$233.355
Otros costos	\$6.000
Total	\$284.355

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019



Gráfica 39. Costos de producción bovinos – ternero

Elaboración propia con datos del Comité de Ganaderos 2019

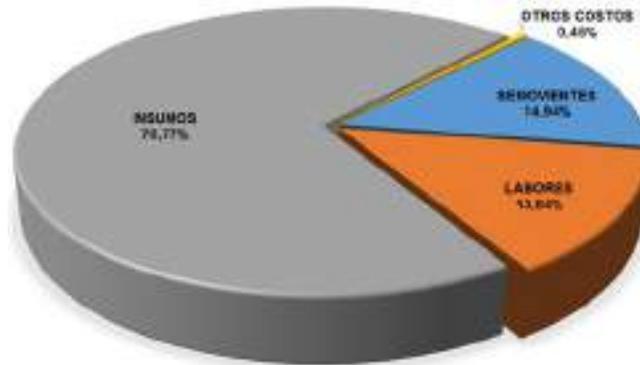
7.2.6 Aves

Los costos de producción promedio para avicultura de engorde con 1000 aves, ascienden a \$11.378.555, de los cuales el 70,77% corresponde a insumos como alimentos concentrados, vacunas, cal, entre otros; el 14,84% a semovientes, las labores como preparación de galpón, limpiezas, aplicación de vacunas y otros, equivale al 13,84% y el 0,45% restantes a otros costos, representados en administración y arrendamiento. En la tabla 64, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 40, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 64. Costos de producción avicultura de engorde

Resumen de costos de producción avicultura de engorde – 1000 aves	
Semovientes	\$ 1.700.000
Labores	\$ 1.575.000
Insumos	\$ 8.052.750
Otros Costos	\$ 50.805
Total	\$ 11.378.555

Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



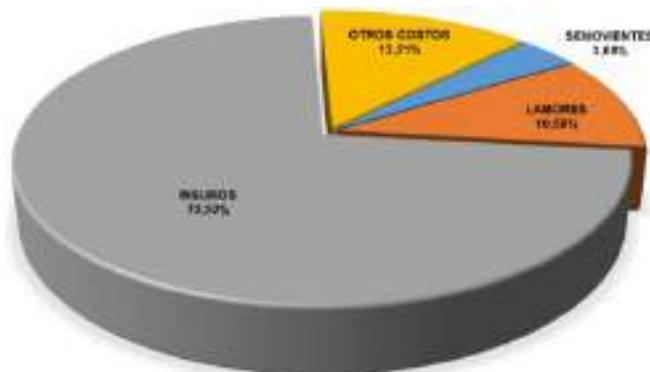
Gráfica 40. Costos de producción avicultura de engorde
Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores

Los costos de producción promedio para avicultura de postura con 1000 aves, ascienden a \$86.959.006, de los cuales el 72,52% corresponde a insumos como alimentos concentrados, vacunas, cal, viruta, entre otros; el 13,21% a otros costos como arriendo, administración e imprevistos; las labores como preparación de galpón, limpiezas, aplicación de vacunas, recolección y clasificación de huevo, entre otros, equivale al 10,59% y el 3,68% restantes a semovientes. En la tabla 65, se presentan los valores de los ítems considerados y en la gráfica 41, la distribución porcentual de cada valor.

Tabla 65. Costos de producción avicultura de postura

Resumen de costos de producción avicultura de postura – 1000 aves	
Semovientes	\$ 3.200.000
Labores	\$ 9.205.000
Insumos	\$ 63.066.900
Otros Costos	\$ 11.487.106
Total	\$ 86.959.006

Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



Gráfica 41. Costos de producción avicultura de postura
Elaboración propia con datos de Banco Agrario, Noropita, Gremios y Productores



7.3 MANEJO DE REGISTROS

Los registros son la demostración escrita de las acciones y prácticas que se llevan a cabo en la producción agrícola. Deben plantearse según la información que se tenga, de una forma sencilla y de fácil entendimiento. La información obtenida producto de la medición, permite diagnosticar la situación actual, conocer volúmenes de producción, limitantes, establecer el monto estimado de las inversiones y el margen de rentabilidad, así como rastrear los problemas que se presentan, verificar la movilidad de los costos, entre otros. La disponibilidad de información real, permite al productor tomar decisiones oportunas y acertadas para la UPA, dando la oportunidad de hacer más productiva la agroempresa. Algunos de los registros que llevan los productores, obedecen a temas contables y financieros, de producción, de labores, de personal, etc.

La caracterización presentada, corresponde a las condiciones predominantes de los sistemas productivos encontrados en los Registros Únicos de Asistencia Técnica – RUAT, listados de productores gremiales, censo agropecuario 2015 y de datos obtenidos a través de entrevistas con productores.

7.3.1 Sistema de producción de tipo tradicional o de subsistencia

Este es el sistema de menor productividad y rentabilidad. No obstante, es el más utilizado. En este predomina la informalidad en todos los ámbitos de la producción, desde el uso de agroquímicos sin protección, hasta pagos, casi exclusivamente, en efectivo. Estas prácticas tradicionales motivan a los productores a llevar la información en su memoria o con registros o soportes básicos, situación que facilita la pérdida de datos, dadas las limitaciones del ser humano y la posibilidad de sufrir de alteraciones o enfermedades que puedan afectar el cerebro. La toma de decisiones se ve afectada por las emociones y como resultado los procesos productivos adelantados en la UPA no son, ni eficientes, ni rentables. Los registros que se encuentran comúnmente corresponden a soportes de pago y paz y salvos, para evitar situaciones de carácter legal.

7.3.2 Sistema de producción de economía campesina familiar y comunitaria

A pesar de que el grado de productividad y el tamaño de la UPA en este sistema, es mayor, aproximadamente el 50% de los productores conservan intactas las prácticas descritas en el párrafo anterior. Los demás, difieren en su actuar, pues llevan registros contables y financieros, aunque de manera incipiente, debido a que la práctica común, consiste en agrupar las facturas y documentos que soportan costos, gastos e ingresos, con la finalidad de que el contador tenga información base para presentar la declaración de renta. Sin embargo, por su manejo, estos registros no son conservados por los tiempos establecidos en la legislación colombiana. Alrededor del 5% de los productores, han tenido que formalizar su producción, dado que participan en procesos comerciales de transformación y/o exportación de sus productos, situación que los obliga a implementar sistemas de registros y trazabilidad.



7.3.3 Sistemas de producción de mercado

Cerca del 20% de los productores que hacen parte de este sistema conservan las prácticas identificadas en los sistemas descritos. Los restantes, hacen uso de registros para documentar sus actividades, debido a que las condiciones del mercado, tamaño de la UPA y la necesidad de tomar decisiones acordes a la situación real de la unidad productiva lo exigen. Cuentan con un sistema de registros análogos o digitales, en los que se consolidan y evalúan los diferentes parámetros de interés.

7.4 INDICADORES

Se define el término indicador, como cualquier elemento cuantitativo o cualitativo que establezca una relación entre dos o más cantidades, dos o más situaciones en el tiempo (pasado presente o futuro), o entre un evento pasado y un escenario futuro, que se plantea en el presente como punto de referencia para mejorar. También los indicadores pueden definirse como estándares de gestión que pueden construirse a través de comparaciones entre varias organizaciones, en aras de la implementación y diseño para mejorar en las prácticas y métodos al interior de cada empresa (benchmarking y kaisen).

Los indicadores se relacionan con cualquier actividad, operación o procedimiento, para conocer, controlar o predecir su comportamiento, tomando en cuenta requisitos cuantitativos, cualitativos, lógicos, confiables, objetivos, ordenados, coordinados, oportunos, adecuados, económicos y comparativos. Estos son flexibles y permiten ajustarse de acuerdo con la necesidad de información que crea conveniente el productor. El objetivo de los indicadores es medir el desempeño de cada uno de los procesos, pues es de anotar, que al igual que muchas otras herramientas, los indicadores deben ser aplicados a los procesos mediante la obtención de datos tomados a partir de las variables que intervienen en el mismo (producto, hombre, tiempo, herramientas, etc.).

La mayor parte de los productores del nodo, no llevan registros de sus actividades productivas y por ende no cuentan con la información de valor, para la construcción de indicadores que les permita tomar decisiones. Solo en algunos casos de agricultura de mercado los productores usan este tipo de herramienta de control para la mejora del desempeño y la toma de decisiones durante y después del proceso. Vale la pena indicar, que empresas como Coocentral, la federación de cafeteros, Fedecacao, que son empresas comerciales o de representación gremial, que integran productores, manejan indicadores de producción, contables, financieros, de cumplimiento, de eficiencia, de eficacia, entre otros, a partir de los cuales desarrollan sus estrategias comerciales y de mejora continua. Los anteriores han contribuido con el sostenimiento, posicionamiento y crecimiento, de las empresas mencionadas. En esto radica la diferenciación empresarial entre las Mipymes y grandes empresas.



8. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La Comisión Nacional de Crédito Agropecuario - CNCA⁵³, es el ente encargado de la administración del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario – SNCA⁵⁴ y el órgano rector de la política pública de financiamiento para el sector. Entre los actores involucrados en el financiamiento del sector agropecuario se encuentran las entidades de carácter público o mixto como FINAGRO, Banco Agrario de Colombia - BAC y la Bolsa Mercantil de Colombia - BMC, entidades de tipo privado como los bancos comerciales, las cooperativas y asociaciones de productores, las fundaciones u ONG financieras y finalmente, los actores del mercado informal como los prestamistas, los comercializadores de productos agropecuarios, proveedores de insumos y las personas que hacen parte de su entorno familiar y social, como parientes, amigos y vecinos.

8.1 FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO – FINAGRO

Es una entidad vinculada al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que promueve el desarrollo del sector rural colombiano. Actúa como entidad de segundo piso, que concede recursos en condiciones de fomento a las entidades financieras, para que éstas a su vez otorguen créditos a proyectos productivos, facilitando el acceso al financiamiento. Busca solucionar la falta de incentivos que tiene el sector financiero para colocar recursos de crédito en el sector agropecuario, dado el alto riesgo que la actividad productiva conlleva.

FINAGRO tiene diseñados productos y servicios de crédito de acuerdo con las particularidades propias del desarrollo productivo agropecuario, como compra de maquinaria y equipos, tipo de cultivo, periodo de producción, entre otros. En el anexo 2, se presenta el portafolio de servicios FINAGRO 2019.

Para favorecer la economía de los productores ante la necesidad de financiamiento para diversas necesidades de la actividad productiva, se diseñaron Líneas Especiales de Crédito – LEC, que cuentan con tasa subsidiada. Estas se presentan en la tabla 66.

Tabla 66. Programas de crédito

Programas de Crédito	
1	LEC General (financiar la siembra de cultivos de ciclo corto, siembra de cultivos perennes y la retención de vientres de ganado bovino y bufalino)
2	A toda Máquina e Infraestructura (financiación de maquinaria nueva, adecuación de tierras e infraestructura para la producción, transformación y comercialización en las cadenas agropecuarias, forestales, acuícolas y de pesca) distintos eslabones de la cadena agropecuaria)
3	LEC Coseche y Venda a la Fija (los productores agropecuarios que demuestren que tienen)

⁵³ Conformada por el Ministro de Agricultura; el Director del Departamento Nacional de Planeación; el Gerente del Banco de la República; dos representantes del Presidente de la República; un representante de las entidades del SNCA y FINAGRO como Secretario Técnico

⁵⁴ Conformado por los bancos, los fondos ganaderos y las demás entidades financieras que tuvieran por objetivo principal el financiamiento de las actividades agropecuarias.



Programas de Crédito	
	venta la producción con el respectivo contrato u orden de compra, podrán acceder a la Línea Especial de Crédito con tasa subsidiada, para atender necesidades de capital de trabajo)
4	Línea Especial de Crédito para Productores Cafeteros (financia los costos para la siembra de cultivos de maíz y frijol de los productores cafeteros)
5	Agro Territorial (operaciones de crédito en cabeza de departamentos, distritos y municipios, para financiar proyectos que contemplen: equipos, maquinarias e implementos para uso agropecuario, infraestructura y equipos para transformación y comercialización, vías terciarias, inversión para proyectos de riego, transporte especializado, electrificación y que se dirijan a la formación de bienes públicos en apoyo a pequeños y medianos productores agropecuarios, forestales, acuícolas, y de pesca de sus territorios)
6	Crédito Rotativo (programa va dirigido a garantizar liquidez para la actividad agropecuaria y rural que atiendan necesidades de capital de trabajo)
7	Sistema Asociativo de Integración Agropecuario (proyectos agropecuarios desarrollados bajo esquemas de producción y/o comercialización Asociados o Integrados)
8	Financiación de proyectos ejecutados por población en situación especial (proyectos desarrollados por la población individualmente calificada como víctima del conflicto armado interno, desplazada o reinsertada)
9	LEC Anticipos Forward, permite financiar el pago de los anticipos pactados en desarrollo de las operaciones forward de productos agropecuarios, agroindustriales, pesqueros, piscícolas y forestales que se realicen en la Bolsa Mercantil de Colombia, con el fin de que los productores agropecuarios vendedores tengan acceso a financiamiento en condiciones favorables.
10	Línea de crédito para financiar el pago de pasivos no financieros a cargo de los productores de arroz
11	LEC para la compra de tierras de uso agropecuario 2019

Elaboración propia con datos del portafolio de servicios FINAGRO 2019

8.1.1 Fondo Agropecuario de Garantías - FAG

Administrado por FINAGRO, es un fondo que respalda las obligaciones de los productores para el desarrollo de proyectos con crédito en condiciones FINAGRO y en condiciones de mercado. Se soporta con recursos propios de los intermediarios financieros vigilados por la Superintendencia Financiera de Colombia, validados como cartera sustitutiva de inversión obligatoria o registrados como cartera agropecuaria, dirigidos a financiar nuevos proyectos del sector que sean técnica, financiera y ambientalmente viables y que se otorguen a productores que no pueden ofrecer las garantías que ordinariamente exigen las entidades que otorgan crédito. Las condiciones comerciales del FAG, de acuerdo con lo descrito son:

- FAG en condiciones de Finagro, dirigido a pequeños, medianos y grandes productores para garantizar créditos y microcréditos, destinados a financiar proyectos del sector agropecuario y rural, registrados y en condiciones Finagro.
- FAG en condiciones de mercado, dirigido a pequeños y medianos productores para garantizar créditos destinados a financiar proyectos agropecuarios y rurales otorgados con recursos propios de los intermediarios financieros y con tasas de interés de mercado.

Las condiciones comerciales se presentan en el anexo 2

8.1.2 Programas de alivio de cartera

Para evitar que los empresarios del campo, sean sujeto de embargo de los activos productivos que representan su fuente de trabajo y de generación de ingresos, así como



su lugar de habitación, existen los programas de alivio que mediante la normalización financiera de las deudas, a través de la reestructuración de pasivos y normalización de cartera vencida, permitan terminar los procesos judiciales, levantar embargos y actualizar datos en las centrales de riesgo, para que puedan volver a ser sujetos de crédito y se genere reactivación productiva, económica y social, se creó el Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria – PRAN.

Así mismo el programa Fondo de Solidaridad Agropecuaria – FONSA, otorga apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios y pesqueros para la atención y alivio parcial o total de sus deudas, cuando se presentan complicaciones en las mismas por problemas sanitarios o fitosanitarios, climatológicos, o notorias situaciones de orden público. Programa que ofreció apoyo en la vigencia 2017 al departamento del Huila con alivio de 4 meses de los intereses corrientes a los créditos de los productores agropecuarios en los municipios afectados y declarados en calamidad pública por situación de desastres naturales como fueron los municipios de Algeciras, Campoalegre y Rivera en el Huila, y Moca en Putumayo. Con el alivio se beneficiaron 623 obligaciones que representaron \$209 millones en intereses. (MinAgricultura, 2018)

8.1.3 Incentivos

Son un instrumento de estímulo sobre crédito para los productores, quienes deben cumplir las condiciones y parámetros dados por FINAGRO para ser beneficiarios. En la actualidad la oferta dispone de los incentivos ICR e ISA, los cuales son alimentados con recursos del MADR y de las gobernaciones o municipios. A continuación, se presenta la oferta actual:

- Incentivo a la Capitalización Rural – ICR afectados por aftosa: Se reconoce un porcentaje sobre el valor del crédito a productores ganaderos que desarrollan su actividad en las zonas afectadas y declaradas por el ICA.
- Incentivo al Seguro Agropecuario – ISA: A través de las aseguradoras Mapfre, Suramericana, Allianz, Seguros Bolívar, Proagro y La Previsora, FINAGRO ofrece la oportunidad de asegurar los cultivos para proteger las inversiones de los productores y acceder al Incentivo al ISA, que tiene como fin reconocer una parte del valor de la prima, que oscila entre el 60% y el 80%. Las pólizas de seguro cubiertas permiten al productor el cubrimiento del valor de los costos de producción ante eventos adversos de la naturaleza, de origen climático, geológico y/o biológico tales como exceso de lluvias, déficit de lluvia, vientos fuertes, inundaciones, enfermedades o plagas, heladas, granizo, deslizamiento, avalanchas de origen climático, para cultivos agrícolas, pasturas, plantaciones forestales, actividades pecuarias (incluidas las silvopastoriles), piscícolas y acuícolas (incluida la camaricultura).



8.2 ENTIDADES FINANCIERAS

Los establecimientos de crédito deberán efectuar y mantener inversiones obligatorias en Títulos de Desarrollo Agropecuario – TDA⁵⁵ emitidos por el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario -FINAGRO.

Actualmente ofrecen líneas FINAGRO en el Departamento del Huila: Banco Agrario de Colombia, Banco Colpatria, Banco BBVA, Bancolombia, Davivienda, Banco de Occidente, Banco de Bogotá, Banco Popular, Banco Caja Social, Banco de la Comunidad Mundo Mujer, Banco GNB Sudameris S.A., Bancopartir, Bancamía, Banco AV Villas, Banco W, Banco Pichincha, Banco Cooperativo Coopcentral, Bancoomeva y los demás bancos presentes en el territorio, junto con la Cooperativa de Ahorro y Crédito Utrahuilca.

Así mismo, existen bancos que otorgan créditos para financiar proyectos productivos con recursos propios que no se registran ante FINAGRO como cartera agropecuaria, ya que a pesar de ser colocados en condiciones FINAGRO, hacen parte de la oferta de libre inversión que estos ofrecen. Como ejemplo se tiene a Bancolombia con sus líneas de crédito Agrofácil y Agroverde, banco Pichincha con Actividades Agropecuarias y banco de Bogotá con la crediagro.

8.3 BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – BMC

Es una entidad mixta regida por reglas del derecho privado, que ofrece a los inversionistas diferentes opciones para la colocación de recursos, y a los productores agrícolas, agroindustriales o de otros bienes básicos, instrumentos alternos para el apalancamiento de sus proyectos productivos. Teniendo en cuenta que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural es su principal accionista, la BMC ha ejecutado en su gran mayoría, las políticas de apoyo a la comercialización del sector agropecuario, tales como incentivos al almacenamiento, compensaciones y apoyos directos a los cultivadores.

La BMC dentro de su portafolio tiene cinco (5) grandes líneas de negocio:

- Mercado de compras públicas (MCP): Aquel en el que las entidades estatales pueden realizar las compras de bienes de características técnicas uniformes y de productos de origen o destinación agropecuaria, mediante un proceso de selección abreviada.
- Mercado de instrumentos financieros: Aquellos propietarios de mercancías almacenadas en bodegas propias o de un Almacén General de Depósito (AGD) y certificadas por el mismo. Los AGD emiten certificados de depósito de mercancías (CDM) que son negociados en el escenario de la Bolsa Mercantil para que el productor pueda obtener recursos inmediatos, utilizando como garantía sus propios inventarios.

⁵⁵ Títulos de desarrollo agropecuario suscritos de manera obligatoria por los bancos. Se exceptúa el BAC debido a su orientación hacia el sector agropecuario.



- Registro de Facturas: Permite al vendedor de bienes o productos de origen agrícola, pecuario y/o pesquero, sin procesamiento industrial o con transformación industrial primaria, optimizar su flujo de caja mediante un beneficio establecido por la ley, consistente en la exención de retención en la fuente cuando realiza el registro de sus facturas, en el sistema administrado por la BMC.
- Mercado de físicos: Mercado en desarrollo que consiste en la comercialización de bienes y productos, buscando obtener mejores posibilidades para los participantes privados, dentro de un escenario transparente y eficiente. A través de este mecanismo se pueden obtener importantes ahorros bajo la modalidad de oferta y demanda agregada, generando economías de escala.
- Registro de facturas: Operación que le permite al vendedor de bienes o productos de origen agropecuario, sin procesamiento industrial o con transformación industrial primaria, diferir el pago de la retención en la fuente a través del registro de sus facturas.

8.4 ENTIDADES FINANCIERAS PRESENTE EN EL NODO

Las entidades que ofrecen soluciones financieras para impulsar las diferentes fases de producción, transformación y/o comercialización de bienes y servicios agropecuarios, forestales, acuícolas, pesqueros y mineros, así como las actividades de mejoramiento y procesos de la cadena agropecuaria y agroindustrial, se presentan en la tabla 67.

Tabla 67. Entidades financieras

Municipio	Bancos en el territorio	Corresponsal Bancario
Suaza	Banco Agrario	Bancolombia
Tarqui	Banco Agrario	Bancolombia
El Agrado	Banco Agrario	Bancolombia, Banco BBVA
Altamira	Banco Agrario	Bancolombia, Banco BBVA
El Pital	Banco Agrario	Bancolombia
Garzón	Banco Agrario, Bancamía, BBVA, Banco Mundo Mujer, Bancolombia, Banco Popular, Banco Caja Social, Banco Bogotá, Davivienda, Banco Mundo Mujer, Banco W	Bancolombia, Bancompartir corresponsal
Gigante	Banco Agrario, Bancolombia, Banco de Bogotá	Bancompartir, Bancolombia
Guadalupe	Banco Agrario	Bancolombia

Elaboración propia

8.5 OTRAS ENTIDADES DE AHORRO Y CRÉDITO

Las cooperativas son entidades de ahorro y crédito que ofrecen a sus asociados la oportunidad de acceder a microcrédito, a pequeños empresarios. Solo la cooperativa de ahorro y crédito Utrahuilca tiene línea FINAGRO en el departamento del Huila (ver tabla 68).

Tabla 68. Otras entidades financieras

Municipio	Cooperativas
Suaza	Coofisam
Tarqui	Coonfie, Coofisam



Municipio	Cooperativas
El Agrado	No Aplica
Altamira	No Aplica
El Pital	COFISAM
Garzón	Coonfie, Utrahuilca, Coofisam, Credifuturo, Cooperativa Multiactiva de Garzón, COOMULTIGAR
Gigante	Coonfie, Coofisam
Guadalupe	Coonfie, Coofisam

Elaboración propia

8.6 FINANCIAMIENTO INFORMAL

Con fundamento en las grandes barreras de acceso al financiamiento agropecuario, se ha desarrollado un mercado informal de prestamistas donde se encuentran los comercializadores de productos agropecuarios, proveedores de insumos, agiotistas y aquellos que hacen parte del entorno familiar y social, esto debido a que los pequeños productores no cuentan con las garantías y documentación requerida por los bancos y entidades de financiamiento.

Lo anterior, ha dado como resultado este mercado informal, por medio del cual, los pequeños productores acceden a crédito, situación que amerita atención, ya que generalmente las tasas cobradas bajo este tipo de financiamiento superan ampliamente las tasas de usura, haciendo que los pequeños productores financien sus proyectos productivos a un alto costo y su rentabilidad se vea afectada ampliamente al pagar estos préstamos.

8.7 OTRAS ENTIDADES DE APOYO

8.7.1 Banco de Comercio Exterior de Colombia - Bancóldex,

Creado para promover la productividad y competitividad del sector empresarial en Colombia a través de la innovación, modernización e internacionalización de las empresas; además, fomenta las exportaciones, apoyando la productividad y competitividad. Actúa como banco de segundo piso mediante una red de bancos, corporaciones financieras, compañías de financiamiento, cooperativas de ahorro y crédito, ONG financieras y fondos de empleados, por medio de las cuales atiende las necesidades de crédito de microempresas o empresas de gran tamaño.

Bancóldex tiene una oferta amplia en líneas de crédito, de las cuales algunas tienen enfoque específico a regiones del país como recursos de mitigación de una situación que afecte la economía nacional, de manera que se relacionan las que aplican para el sector y se encuentran abiertas para todo el territorio nacional. Dentro de la oferta de líneas de crédito se establecen las siguientes: iNNpulsa Bancóldex de Aceleración Empresarial 2019, iNNpulsa Bancóldex para el Escalamiento Productivo 2019, Línea de crédito para Empresas de Víctimas del Conflicto Armado Interno en Colombia, Línea de apoyo al crecimiento de la economía Naranja - Exprimiendo la Naranja, Línea de Financiación de I+D+i 2018, Cupo Especial de Crédito de apoyo a la formalización de micros y pequeñas empresas y Línea para el Crecimiento Extraordinario.



Así mismo ofrece créditos directos relacionados con: encadenamientos productivos, reconversión industrial, relocalización y ampliación de empresas, expansión internacional y adaptación al cambio climático.

Las entidades financieras o intermediarios financieros, que actualmente ofrecen líneas Bancóldex en el Departamento son: Banco de Bogotá, Banco Bancolombia, BBVA Colombia, Banco Davivienda, Banco Popular, Multibanca Colpatria, Citibank Colombia, Banco de Occidente, Banco Agrario, Banco AV Villas, Banco GNB Sudameris, Banco Caja Social BCS, Banco Pichincha, Bancamía, Banco W, Bancoomeva, Banco Coopcentral, Banco Compartir y las cooperativas Coopeaipe, Coofisam, Contactar, Bancamía, Banco Mundo Mujer, Banco W, Bancompartir, Utrahuilca, Fundación Alto Magdalena, Fundación Coomeva y Comfamiliar.

8.7.2 Instituto Financiero para el Desarrollo del Huila INFIHUILA

Es el instituto de fomento y desarrollo departamental, que presta servicios financieros para inversiones públicas y acompañamiento empresarial al sector productivo. Actualmente el INFIHUILA, tiene creado los programas de apoyo al sector agropecuario “Empresarios del campo” (Aprobado mediante Ordenanza No. 32 de 2016) mediante el cual se incentiva el desarrollo agroindustrial y rural sostenible e integral de los pequeños y medianos productores agropecuarios, y la mujer rural de bajos ingresos en el Departamento Huila y “Mujer rural”, destinado a apalancar proyectos de mujeres campesinas que estén agremiadas, con el que se propende mitigar la desigualdad de género en el sector rural.

También se tienen creados instrumentos de apoyo como:

- Fondo Especial de Alivio al sector rural – FONDEAR: (Ordenanza No. 37 de 2016) Es un apoyo económico a los pequeños productores agropecuarios y/o pesqueros, cuando se presente la ocurrencia de crisis en la producción o comercialización de un determinado producto o actividad agropecuaria o pesquera.
- Fondo rotatorio de agro insumos: Ofrecer precios más competitivos para nuestros campesinos.
- Línea de crédito emprendimiento ya – Programa Prodehuila: Diseñado para beneficiar famiempresas y microempresas que requieran capital de trabajo e inversión para promover el desarrollo productivo y competitivo de manera incluyente y sustentable, que atiende dentro de sus beneficiarios a Agro-emprendedores. (ver anexo 2)

Es preciso aclarar que los programas y fondos mencionados, se encuentran sujetos a la suscripción de convenios con entidades públicas y a la disponibilidad de recursos.



8.8 GRADO DE UTILIZACIÓN DEL CRÉDITO INSTITUCIONAL DEL SISTEMA FINANCIERO

Resulta importante aclarar que no fue posible acceder a la información de los RUAT del Centro Provincial Corpoagrocentro, para registrar la información de grado de utilización del crédito de los productores del nodo.

Las fuentes de los recursos mediante las cuales se otorga el crédito agropecuario y rural⁵⁶ de líneas FINAGRO corresponden a los siguientes:

- Recursos de redescuento (cartera redescotada), entendidos como aquellos créditos colocados por los intermediarios financieros con recursos de FINAGRO;
- Recursos propios de los intermediarios financieros en sustitución de inversiones obligatorias en Títulos de Desarrollo Agropecuario-TDA2 (cartera sustitutiva);
- Recursos propios de los intermediarios financieros no validados como cartera sustitutiva, pero que para su otorgamiento se requiere acceder a garantías del FAG o a incentivos o subsidios de tasa de interés otorgados por el Gobierno Nacional de acuerdo con la normatividad vigente (cartera agropecuaria)

Teniendo claro cuáles son las fuentes de recursos por las cuales son otorgados los créditos que reporta FINAGRO, se abordará su comportamiento en el departamento del Huila, durante el periodo comprendido entre los años 2008 y 2018. La dinámica en la destinación de recursos es creciente cada año, con excepción de los años 2011 y 2013 en los cuales se redujo en 19% y 3%, respectivamente el valor colocado. En la tabla 69, se pueden observar los montos entregados en crédito al departamento del Huila, durante cada una de las vigencias. Así mismo la gráfica 42, evidencia que, a pesar de la tendencia al aumento de estos recursos, la participación del departamento en relación con el total del crédito otorgado a nivel nacional decrece de manera considerable ya que, en el año 2009, se tuvo una participación del 5,36% y en el año 2018 del 3,96%.

Tabla 69. Crédito FINAGRO

Año	Total recursos girados al departamento (Millones de \$)	Total recursos girados de crédito a nivel nacional (Millones de \$)	% Participación crédito Dptal./crédito Nal.
2008	162.673	3.035.884	5,36%
2009	254.900	3.923.541	6,50%
2010	263.745	4.182.037	6,31%
2011	220.776	5.473.100	4,03%
2012	309.864	6.472.143	4,79%
2013	300.240	6.961.234	4,31%
2014	351.524	8.113.151	4,33%
2015	361.990	8.486.607	4,27%
2016	435.575	10.384.776	4,19%
2017	589.942	14.775.406	3,99%
2018	604.389	15.264.171	3,96%

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

⁵⁶ Se otorga para ser utilizado en el territorio nacional, en los distintos eslabones de las cadenas productivas agropecuarias y rurales, así como en los servicios de apoyo y/o complementarios relacionados (Finagro)



Gráfica 42. Tendencia de crédito

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

La participación del nodo, con relación al total de recursos de crédito entregados en el departamento del Huila durante la vigencia 2018, corresponde a \$56.340.072.645, que equivalen al 9,32%. Estos recursos corresponden a 6.279 créditos, de los cuales 5.537 fueron para pequeños, 726 para medianos y 16 para grandes productores. En la tabla 70, se muestra el valor de los recursos desembolsados por municipio y por tipo de productor.

Tabla 70. Registro de créditos FINAGRO

Municipio de Inversión	2018 Enero - Diciembre							
	GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
Suaza	--	--	64	2.266.526.082	851	6.465.845.276	915	8.732.371.358
Guadalupe	--	--	33	852.163.548	500	3.275.400.358	533	4.127.563.906
Altamira	--	--	10	438.013.111	105	846.799.473	115	1.284.812.584
Tarqui	--	--	30	829.901.703	1.022	6.333.766.933	1.052	7.163.668.636
Pital	--	--	35	985.805.050	732	4.466.075.386	767	5.451.880.436
Agrado	2	490.000.000	25	639.680.483	286	1.773.231.093	313	2.902.911.576
Garzón	14	9.405.886.940	405	3.599.535.386	1.462	6.698.608.934	1.881	19.704.031.260
Gigante	--	--	124	3.086.318.643	579	3.886.514.246	703	6.972.832.889
Total	16	9.895.886.940	726	12.697.944.006	5.537	33.746.241.699	6.279	56.340.072.645

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Los recursos de crédito durante el 2018, fueron destinados a diferentes actividades agropecuarias, algunas muestran variaciones considerables con respecto a las otras, en la cantidad de recursos y créditos otorgados. En la tabla 71 se presenta el financiamiento de cada una de las actividades agropecuaria por municipio.



Tabla 71. Crédito del nodo – Estadísticas FINAGRO

Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
AGRADO	Total	2	490.000.000	25	639.680.483	286	1.773.231.093	313	2.902.911.576
	AGUACATE	--	--	--	--	13	135.615.797	13	135.615.797
	BANANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CACAO	--	--	--	--	8	63.000.000	8	63.000.000
	CAFÉ	--	--	7	186.000.000	141	794.750.601	148	980.750.601
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	1	3.270.502	1	3.270.502
	CÍTRICOS	--	--	--	--	5	54.800.000	5	54.800.000
	FRUTALES	--	--	1	40.000.000	5	23.199.420	6	63.199.420
	PLÁTANO	--	--	1	10.000.000	18	96.552.488	19	106.552.488
	AVICULTURA	--	--	1	114.000.000	--	--	1	114.000.000
	GANADERÍA CARNE	1	88.000.000	5	270.843.483	23	209.231.402	29	568.074.885
	GANADERÍA LECHE	1	402.000.000	--	--	10	246.219.293	11	648.219.293
	MICROCRÉDITO	--	--	8	12.872.000	9	19.010.000	17	31.882.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	--	--	--	--
	TARJETA AGROPECUARIA	--	--	2	5.965.000	5	9.254.719	7	15.219.719
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	48	118.326.871	48	118.326.871	
ALTAMIRA	Total			10	438.013.111	105	846.799.473	115	1.284.812.584
	ACUICULTURA	--	--	1	150.000.000	--	--	1	150.000.000
	AGUACATE	--	--	--	--	6	65.000.000	6	65.000.000
	BANANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CACAO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CAFÉ	--	--	1	11.413.111	10	39.392.818	11	50.805.929
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	1	3.000.000	1	3.000.000
	CÍTRICOS	--	--	--	--	11	78.235.645	11	78.235.645
	FRUTALES	--	--	--	--	14	124.220.341	14	124.220.341
	MAÍZ	--	--	--	--	3	68.000.000	3	68.000.000
	PLÁTANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	AVICULTURA	--	--	1	100.000.000	1	3.000.000	2	103.000.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	2	50.000.000	23	314.321.218	25	364.321.218



GOBERNACIÓN DEL HUILA

Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
	GANADERÍA LECHE	--	--	4	60.000.000	4	47.009.451	8	107.009.451
	MICROCRÉDITO	--	--	--	--	5	13.300.000	5	13.300.000
	SERVICIOS DE APOYO	--	--	1	66.600.000	1	15.000.000	2	81.600.000
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	26	76.320.000	26	76.320.000
	Total	14	9.405.886.940	405	3.599.535.386	1.462	6.698.608.934	1.881	19.704.031.260
GARZÓN	ACUICULTURA	1	2.500.000.000	5	545.000.000	5	147.239.836	11	3.192.239.836
	AGUACATE	--	--	7	321.093.975	57	626.500.000	64	947.593.975
	ARROZ	1	180.000.000	--	--	--	--	1	180.000.000
	BANANO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CACAO	--	--	--	--	10	81.207.712	10	81.207.712
	CAFÉ	5	1.424.971.600	24	528.525.143	555	3.162.732.164	584	5.116.228.907
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	14	80.640.000	14	80.640.000
	CÍTRICOS	--	--	1	84.000.000	6	43.641.884	7	127.641.884
	FRUTALES	--	--	2	65.000.000	50	372.949.490	52	437.949.490
	HORTALIZAS	--	--	1	20.000.000	3	30.353.973	4	50.353.973
	MAIZ	--	--	--	--	1	8.000.000	1	8.000.000
	PLÁTANO	--	--	1	54.997.634	65	365.672.663	66	420.670.297
	TABACO	--	--	1	85.000.000	1	30.000.000	2	115.000.000
	YUCA	--	--	--	--	1	10.000.000	1	10.000.000
	AVICULTURA	1	301.460.000	2	440.000.000	5	98.620.000	8	840.080.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	3	278.776.365	15	162.556.452	18	441.332.817
	GANADERÍA LECHE	--	--	7	444.749.885	5	90.788.661	12	535.538.546
	PORCICULTURA	--	--	1	30.000.000	12	137.900.000	13	167.900.000
	MICROCRÉDITO	--	--	325	543.389.315	541	909.186.094	866	1.452.575.409
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	3	2.043.798.304	1	20.000.000	--	--	4	2.063.798.304
SERVICIOS DE APOYO	3	2.955.657.036	--	--	1	50.000.000	4	3.005.657.036	
TARJETA AGROPECUARIA	--	--	24	139.003.069	15	15.346.269	39	154.349.338	
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	100	275.273.736	100	275.273.736	
GIGANTE	Total			124	3.086.318.643	579	3.886.514.246	703	6.972.832.889
	ACUICULTURA	--	--	11	532.942.383	9	110.056.278	20	642.998.661



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
	AGUACATE	--	--	4	132.000.000	12	135.000.000	16	267.000.000
	BANANO	--	--	--	--	6	59.126.452	6	59.126.452
	CACAO	--	--	--	--	14	101.714.405	14	101.714.405
	CAFÉ	--	--	30	1.192.481.944	315	2.109.842.126	345	3.302.324.070
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	5	45.183.738	5	45.183.738
	CÍTRICOS	--	--	--	--	1	12.000.000	1	12.000.000
	FRUTALES	--	--	5	97.000.000	21	146.028.811	26	243.028.811
	HORTALIZAS	--	--	--	--	3	20.650.288	3	20.650.288
	MAÍZ	--	--	--	--	2	5.349.577	2	5.349.577
	PLÁTANO	--	--	3	99.000.000	38	280.460.197	41	379.460.197
	AVICULTURA	--	--	--	--	4	81.625.000	4	81.625.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	14	739.259.092	19	224.409.345	33	963.668.437
	GANADERÍA LECHE	--	--	6	202.955.884	24	274.276.084	30	477.231.968
	PORCICULTURA	--	--	--	--	2	19.648.915	2	19.648.915
	MICROCRÉDITO	--	--	27	47.138.000	43	65.520.000	70	112.658.000
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	2	47.000.000	2	47.000.000
	SERVICIOS DE APOYO	--	--	--	--	--	--	--	--
	TARJETA AGROPECUARIA	--	--	24	43.541.340	9	21.354.032	33	64.895.372
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	50	127.268.998	50	127.268.998
	Total			33	852.163.548	500	3.275.400.358	533	4.127.563.906
GUADALUPE	ACUICULTURA	--	--	1	150.000.000	--	--	1	150.000.000
	AGUACATE	--	--	6	109.219.744	43	480.357.850	49	589.577.594
	BANANO	--	--	--	--	5	30.478.598	5	30.478.598
	CACAO	--	--	--	--	--	--	--	--
	CAFÉ	--	--	18	447.443.804	321	2.190.767.820	339	2.638.211.624
	CÍTRICOS	--	--	--	--	8	83.500.000	8	83.500.000
	FRUTALES	--	--	--	--	17	95.232.219	17	95.232.219
	HORTALIZAS	--	--	1	20.000.000	--	--	1	20.000.000
	MAÍZ	--	--	--	--	--	--	--	--
	PLÁTANO	--	--	2	12.000.000	5	24.889.486	7	36.889.486



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
	YUCA	--	--	--	--	--	--	--	--
	AVICULTURA	--	--	--	--	2	3.014.375	2	3.014.375
	GANADERÍA CARNE	--	--	1	40.000.000	8	109.838.999	9	149.838.999
	GANADERÍA LECHE	--	--	3	70.000.000	2	10.387.730	5	80.387.730
	PORCICULTURA	--	--	--	--	1	15.000.000	1	15.000.000
	MICROCRÉDITO	--	--	1	3.500.000	16	33.424.000	17	36.924.000
	TARJETA AGROPECUARIA	--	--	--	--	2	254.600	2	254.600
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	70	198.254.681	70	198.254.681
	Total			35	985.805.050	732	4.466.075.386	767	5.451.880.436
PITAL	AGUACATE	--	--	2	44.606.035	21	193.591.445	23	238.197.480
	CACAO	--	--	--	--	5	24.645.014	5	24.645.014
	CAFÉ	--	--	23	499.182.827	449	2.992.408.752	472	3.491.591.579
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	2	19.470.355	2	19.470.355
	CÍTRICOS	--	--	--	--	17	184.432.931	17	184.432.931
	FRUTALES	--	--	2	28.845.142	16	103.430.200	18	132.275.342
	HORTALIZAS	--	--	--	--	12	82.966.160	12	82.966.160
	MAIZ	--	--	1	91.000.000	--	--	1	91.000.000
	PLÁTANO	--	--	--	--	21	103.883.287	21	103.883.287
	AVICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	GANADERÍA CARNE	--	--	4	150.371.046	21	194.792.615	25	345.163.661
	GANADERÍA LECHE	--	--	2	170.000.000	8	101.826.140	10	271.826.140
	PORCICULTURA	--	--	--	--	--	--	--	--
	MICROCRÉDITO	--	--	1	1.800.000	13	30.954.000	14	32.754.000
	TARJETA AGROPECUARIA	--	--	--	--	11	26.749.325	11	26.749.325
UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	136	406.925.162	136	406.925.162	
	Total			64	2.266.526.082	851	6.465.845.276	915	8.732.371.358
SUAZA	ACUICULTURA	--	--	--	--	2	130.000.000	2	130.000.000
	AGUACATE	--	--	10	325.161.263	49	488.368.713	59	813.529.976
	CACAO	--	--	--	--	3	21.000.000	3	21.000.000
	CAFÉ	--	--	36	954.906.188	579	4.588.381.496	615	5.543.287.684
	CAÑA PANELERA	--	--	--	--	--	--	--	--



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
	CÍTRICOS	--	--	1	25.000.000	--	--	1	25.000.000
	FRUTALES	--	--	5	282.000.000	40	384.151.000	45	666.151.000
	MAÍZ	--	--	--	--	1	20.000.000	1	20.000.000
	PLÁTANO	--	--	--	--	8	67.719.809	8	67.719.809
	YUCA	--	--	--	--	--	--	--	--
	AVICULTURA	--	--	--	--	3	30.000.000	3	30.000.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	5	173.935.693	25	258.018.233	30	431.953.926
	GANADERÍA LECHE	--	--	4	287.322.938	4	81.947.927	8	369.270.865
	PORCICULTURA	--	--	2	178.200.000	1	17.000.000	3	195.200.000
	MICROCRÉDITO	--	--	--	--	13	24.000.000	13	24.000.000
	SERVICIOS DE APOYO	--	--	1	40.000.000	--	--	1	40.000.000
	TARJETA AGROPECUARIA	--	--	--	--	9	17.614.941	9	17.614.941
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	114	337.643.157	114	337.643.157
	Total			30	829.901.703	1.022	6.333.766.933	1.052	7.163.668.636
TARQUI	ACUICULTURA	--	--	1	40.000.000	2	60.000.000	3	100.000.000
	AGUACATE	--	--	5	236.000.000	74	723.753.568	79	959.753.568
	ARROZ	--	--	--	--	--	--	--	--
	BANANO	--	--	--	--	3	16.000.000	3	16.000.000
	CACAO	--	--	--	--	20	96.832.448	20	96.832.448
	CAFÉ	--	--	6	109.000.000	442	2.797.921.146	448	2.906.921.146
	CANA PANELERA	--	--	--	--	6	30.290.566	6	30.290.566
	CÍTRICOS	--	--	--	--	22	164.236.042	22	164.236.042
	FRUTALES	--	--	3	61.839.847	120	748.617.344	123	810.457.191
	HORTALIZAS	--	--	--	--	1	5.000.000	1	5.000.000
	MAÍZ	--	--	--	--	--	--	--	--
	PLÁTANO	--	--	--	--	7	43.540.909	7	43.540.909
	AVICULTURA	--	--	1	70.000.000	3	18.800.000	4	88.800.000
	GANADERÍA CARNE	--	--	12	310.361.856	105	996.005.783	117	1.306.367.639
	GANADERÍA LECHE	--	--	--	--	10	152.576.294	10	152.576.294
	PORCICULTURA	--	--	--	--	5	15.406.687	5	15.406.687
MICROCRÉDITO	--	--	2	2.700.000	15	30.150.000	17	32.850.000	



GOBERNACIÓN DEL HUILA



NOROPITA



PDEA Huila

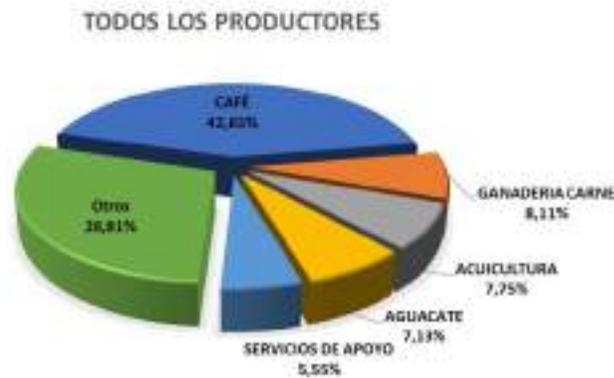
Municipio	Línea de crédito	2018 Enero - Diciembre							
		GRANDE		MEDIANO		PEQUEÑO		Total Ene-Dic 2018	
		Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito	Cantidad	Valor Crédito
	Total Nacional	103	316.042.304.177	4.922	88.544.750.134	30.356	199.801.978.386	35.381	604.389.032.697
	OTROS CULTIVOS (Ciclo corto+Perennes)	--	--	--	--	1	7.995.344	1	7.995.344
	TARJETA AGROPECUARIA	--	--	--	--	7	18.324.820	7	18.324.820
	UNIDAD CAMPESINA	--	--	--	--	179	408.315.982	179	408.315.982
	Total Nodo	16	9.895.886.940	726	12.697.944.006	5.537	33.746.241.699	6.279	56.340.072.645

Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO



Para analizar el comportamiento del crédito durante el año 2018, se tuvo en cuenta las actividades agropecuarias desarrolladas en el nodo, con mayor financiamiento entre pequeños, medianos y grandes productores. Resulta importante establecer que las actividades rurales hacen referencia a proyectos relacionados con artesanías, transformación de metales y piedras preciosas, turismo rural y minería; los servicios de apoyo corresponden a la adquisición de insumos y equipos requeridos para la prestación y ejecución directa de servicios y las labores de apoyo a la actividad productiva agropecuaria. Por su parte los Microcréditos son créditos de libre inversión línea FINAGRO para zonas rurales de todo el país; la actividad denominada unidad campesina hace referencia a capital de trabajo para cubrir costos requeridos en la explotación de la unidad productiva de los pequeños y medianos productores. También se accede a crédito mediante la tarjeta agropecuaria la cual tiene cupos aprobados para compra de insumos, pago de primas de seguro agropecuario y/o toma de coberturas.

Los productores del nodo centro principalmente acceden a crédito para financiar las actividades agropecuarias de café en un 42,65%, ganadería de carne que representa el 8,11%, acuicultura que equivale al 7,75%, aguacate al 7,13% y servicios de apoyo al 5,55%. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 28,81% de la cartera (ver gráfica 43).

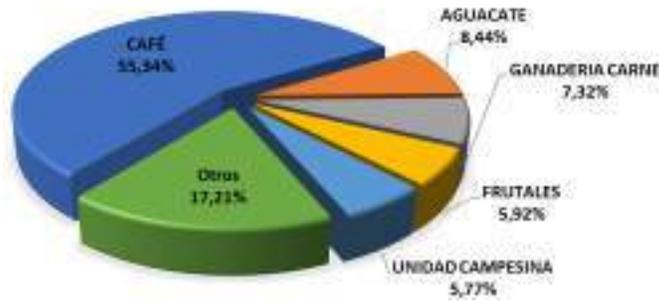


Gráfica 43. Actividades con más créditos otorgados
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Los pequeños productores demandaron créditos que sumaron \$33.746.241.699 equivalentes al 59,90% del valor de crédito del nodo, principalmente para actividades asociadas a café, aguacate, ganadería de carne, frutales y unidad campesina, en un 55,34%, 8,44%, 7,32%, 5,92% y 5,77%, respectivamente. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 17,21% de la cartera (ver gráfica 44).

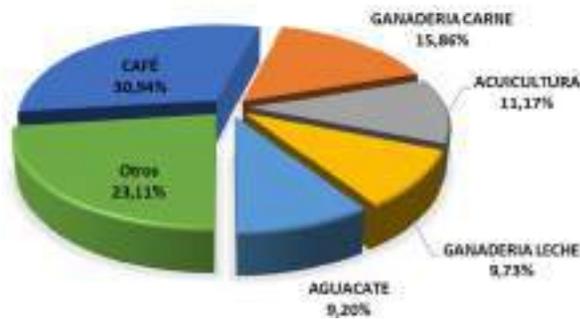
Los medianos productores adquirieron créditos que sumaron \$12.697.944.006, equivalentes al 22,54% del valor de crédito del nodo, principalmente para actividades asociadas a café, ganadería de carne, acuicultura, ganadería de leche y aguacate, en un 30,94%, 15,86%, 11,17%, 9,73% y 9,20%, respectivamente. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 23,11% de la cartera (ver gráfica 45).

PEQUEÑO



Gráfica 44. Crédito en pequeños productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

MEDIANO



Gráfica 45. Crédito en medianos productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO

Por su parte los grandes productores solicitaron créditos que sumaron \$ 9.895.886.940, equivalentes al 17,56% del valor de crédito del nodo, principalmente para las actividades asociadas a servicios de apoyo, acuicultura, otros cultivos de ciclos cortos y permanentes, café y ganadería de leche, en un 29,87%, 25,26%, 20,65%, 14,40% y 4,06%, respectivamente. Las demás actividades financiadas en menor proporción, suman el 5,75% de la cartera (ver gráfica 46).

Del crédito agropecuario del nodo los pequeños productores solicitaron la mayor cantidad de recurso, seguido de los medianos productores y por último los grandes productores.



Gráfica 46. Crédito en grandes productores
Elaboración propia con datos estadísticos de FINAGRO



9. PRIORIZACIÓN DE LÍNEAS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS

9.1 METODOLOGÍA

Se desarrolló una primera fase dedicada a la obtención y análisis de la información disponible de las cadenas productivas priorizadas en Colombia, a la revisión de la información secundaria relevante de cada uno de los municipios, así como la consulta a los actores involucrados. Con el ánimo de comprender el entorno de las cadenas, se surtieron procesos de investigación, recopilación y revisión de documentación de diversa índole (institucional, gremial, técnica, etc.). Entre la información analizada, se tuvo en cuenta el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila, el Plan Integral de desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial – PIDARET, el Programa de Transformación Productiva – PTP, la Agenda Interna de Competitividad y Productividad para el Huila, la estadística de FINAGRO del comportamiento del crédito agropecuario, el censo agropecuario año 2014 y la información suministrada por los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial – CPGA del departamento. Como resultado del análisis descrito se crearon listas de productos definidos en cada plan o documento disponible.

Los productos o cadenas según el PIDARET, el PTP, la Agenda Interna de Competitividad y Productividad para el Huila, el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del departamento del Huila y los CPGA, obedecen a diferentes criterios de priorización de acuerdo con las políticas públicas y las perspectivas del país y del departamento. Por su parte, los productos priorizados de acuerdo con la información de EVA/Censo Agropecuario y Crédito Agropecuario, responden a su importancia en el nodo, de acuerdo con su participación en el PIB agropecuario municipal y en el total de recursos de financiamiento otorgados a través de FINAGRO, como se muestra en la tabla 72.

Tabla 72. Productos o cadenas priorizadas por diferentes estudios o análisis

Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA CORPOAGROCENTRO	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados UPRA	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Bovinos	Ganadería carne	Café	Acuícola	Café	Cafés especiales	Cacao
Café	Ganadería leche	Ganadería leche	Arroz	Maracuyá	Frutas y hortalizas (cholupa)	Cafés especiales
Porcinos	Plátano hartón	Acuicultura	Cacao	Granadilla	Cacao	Ganadería bovina carne
Piscicultura	Cacao	Aguacate	Ganado	Arroz riego	Tabaco	Ganadería bovina leche
Aves	Maracuyá	Ganadería carne	Panela	Frijol tecnificado	Acuicultura	Piscicultura



Cadenas o productos priorizados EVA / Censo Agropecuario	Cadenas o productos priorizados CPGA CORPOAGROCENTRO	Cadenas o productos priorizados Crédito Agropecuario	Cadenas o productos priorizados PIDARET	Cadenas o productos priorizados UPRA	Cadenas o productos priorizados Agenda Interna	Cadenas o productos priorizados Programa de Transformación Productiva (PTP)
Tomate de mesa	Uva	Frutales	Passifloras	Caña panelera		Aguacate Hass
Passifloras	Mora	Avicultura		Tomate de mesa		Mango
Frijol	Caña panelera	Plátano		Cacao		Papaya
Aguacate	Piña	Cítricos		Plátano		Piña
Cacao	Cítricos	Porcicultura		Tilapia		
Tabaco	Aguacate Hass y lorena	Cacao		Ganadería doble propósito		
	Lulo	Caña panelera		Aguacate Hass		
	Pitahaya			Porcicultura		
	Granadilla			Aguacate lorena		
	Papaya			Ovino caprino		

Elaboración propia

La priorización es el resultado de la inclusión de los cultivos en la cadena productiva correspondiente y del promedio modal al confrontar los listados mencionados anteriormente. En la tabla 73, se presentan las principales cadenas del nodo.

Tabla 73. Principales cadenas en el nodo

No de orden	Nombre de la cadena	Moda
1	Cadena del cacao	7
2	Cadena de cárnica y láctea	6
3	Cadena acuícola	6
4	Cadena del café y té	5
5	Cadena de las pasifloras	5
6	Cadena de hortifrutícola	5
7	Cadena aguacate	5
8	Cadena de la panela	4
9	Cadena del plátano y banano	3
10	Cadena cárnica porcina	3
11	Cadena del arroz	2
12	Cadena del tabaco y su industria	2
13	Cadena del sector avícola	2
14	Cadena de los cítricos	2
15	Cadena de la mora	1

Elaboración propia

De las 15 cadenas productivas que presentan importancia significativa en el nodo, la cárnica porcina, la del arroz, la del tabaco y su industria y la del sector avícola, no fueron priorizadas, por las siguientes razones:

- Cadena cárnica porcina: los productores de aves en cumplimiento de la resolución del ICA 002640 del 2007 por la cual “por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano”, establece en el literal d, del artículo 5: ... “Fotocopia de la matricula profesional del médico veterinario o médico veterinario zootecnista que presta asistencia técnica a la granja”, por lo tanto deben tener



asistencia técnica particular. Así mismo, se tuvo en cuenta que la producción no es permanente, dificultándose de esta manera el acompañamiento.

- Cadena del arroz: debido a que los productores cuentan con el servicio de asistencia técnica particular durante el cultivo, que es requisito para el financiamiento por parte de los industriales. También se consideró que su ciclo productivo es corto, ya que supera los cinco (5) meses, dificultándose de esta manera el acompañamiento.
- Cadena del tabaco y su industria: debido a que Philip Morris Internacional – PMI, propietario de las tabacaleras Compañía Colombiana de Tabaco – Coltabacos S.A.S y Protabaco S.A, cerro operaciones en Colombia, a partir de 2020 habrá muchas dificultades para la comercialización de este producto.
- Cadena del sector avícola: los productores de aves en cumplimiento de la resolución del ICA 3651 del 2014 “por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”, que establece en el numeral 4.1.3 del artículo 4: ... “para la certificación de granjas bioseguras debe presentar copia de la tarjeta profesional del médico veterinario que se desempeñe responsable del manejo sanitario y de la prescripción de medicamentos de la granja avícola”, por lo tanto deben tener asistencia técnica particular. Así mismo, se tuvo en cuenta el ciclo productivo (que en aves de engorde es de 45 días) y que la producción no es permanente, dificultándose de esta manera el acompañamiento.

Una vez realizados los filtros respectivos y acogidas las observaciones hechas en los CMDR⁵⁷, desarrollados en cada uno de los municipios pertenecientes al nodo, se obtuvo un total de dieciséis (16) cadenas priorizadas en el nodo (ver tabla 74).

Tabla 74. Cadenas priorizadas en el nodo

No de orden	Nombre de la cadena	Media modal
1	Cadena del cacao	7
2	Cadena de cárnica y láctea	6
3	Cadena acuícola	6
4	Cadena del café y té	5
5	Cadena de las pasifloras	5
6	Cadena hortifrutícola (Sacha inchi* y Aloe vera*)	5
7	Cadena del aguacate	5
8	Cadena de la panela	4
9	Cadena del plátano y banano	3
10	Cadena de los cítricos	2
11	Cadena de la mora	1
12	Cadena de avícola*	
13	Cadena cárnica porcina*	
14	Cadena de las abejas y la apicultura*	
15	Cadena de forestal*	
16	Cadena ovino-caprina*	

*Cadena priorizada en CMDR

Elaboración propia

⁵⁷ Consejo municipal de desarrollo rural



9.2 DESCRIPCIÓN DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

El marco de instrumentos jurídicos que le da vigor y reconocimiento a la política de organizaciones de cadenas productivas del gobierno de Colombia lo establecen la Ley 811 del 2003, el Decreto 3800 de 2006 y la Resolución 186 de 2008.

De acuerdo con el párrafo 1, del artículo 101 de la ley 811 de 2003, “Se entiende por cadena el conjunto de actividades que se articulan técnica y económicamente desde el inicio de la producción y elaboración de un producto agropecuario hasta su comercialización final. Está conformada por todos los agentes que participan en la producción, transformación, comercialización y distribución de un producto agropecuario”. Así mismo, la cadena productiva puede definirse como “un conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado y en el que las características tecnoproductivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto” (DNP, 1998 – referenciado en Onudi, 2004: 25).

Las cadenas en conjunto están conformadas por los productores, comercializadores, industrias de procesamiento, productores de material vegetal y semilla, proveedores de insumos, exportadores, universidades, centros de investigación e instituciones adscritas al gobierno que acompañan el proceso como el ICA y el SENA.

Las 16 cadenas productivas objeto de acompañamiento, dentro del marco del Plan Departamental del Extensión Agropecuaria – PDEA, se describen a continuación:

1. Cadena del cacao: está conformada por las siguientes variedades: criollo, forastero, trinitario e híbridos.
2. Cadena de cárnica y láctea: se agrupo dado que la mayoría de las explotaciones corresponden a ganadería de doble propósito. Están vinculadas todas las especies y razas bovinas establecidas en el departamento.
3. Cadena acuícola: está conformada por el cultivo de camarón y la piscicultura.

Camarón de cultivo: incluye las especies: langostino jumbo (*Penaeus monodon*), langostino carnoso o chino (*Penaeus orientalis*, *Penaeus chinensis*), camarón patiblanco o blanco (*Penaeus venanmel*, *Penaeus occidentalis*) y langostino de río o de agua dulce (*Macrobrachium rosenbergii*).

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.

4. Cadena del café y el té: la cadena comprende bebidas de origen natural como el café, el té e incluso la yerba mate. Sin embargo, en Colombia la línea de producción relevante es la cadena productiva del café. Las variedades de café sembradas son: Típica, Borbón, Maragogipe, Tabi, Caturra y Variedad Colombia.



5. Cadena de las passifloras: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes especies: maracuyá (*Passiflora edulis*), cholupa (*Passiflora maliformis*), gulupa (*Passiflora pinnatistipula*), curuba (*Passiflora tarminiana*), badea (*Passiflora quadrangularis*), granadilla (*Passiflora ligularis*).
6. Cadena de hortifrutícola: esta cadena comprende la producción de frutas frescas, vegetales y granos, que no cuentan con cadenas definidas. Entre ellos se encuentran: arveja (*Pisum sativum*), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.), pimentón (*Capsicum annum* var. *Annum*), maíz (*Zea mays*), piña (*Ananas comosus*), lulo (*Solanum quitoense*), tomate de árbol (*Solanum betaceum*), uva (*Vitis vinifera*), pitahaya (*Hylocereus undatus*), durazno (*Prunus persica*), guanábana (*Annona muricata*), papaya (*Carica papaya*), tomate de mesa (*Lycopersicon esculentum* L. Mill), cebolla junca (*Allium fistulosum* L.), cebolla cabezona (*Allium cepa* L.), entre otras.
7. Cadena del aguacate: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes variedades: Hass, Lorena, Booth 8, Choquette, Collinred, Fuerte, Gwen, Reed, Trapica, Trinidad, entre otras.
8. Cadena de la panela: incluye desde el cultivo de la caña hasta su transformación en panela.
9. Cadena de plátano y banano: está conformada por las diferentes especies de musáceas.

Plátano: hartón, dominico hartón, cubano blanco y hartón, áfrica, cachaco o popocho, FHIA 20, FHIA 21, etc.

Banano: Cavendish y Gross michell.
10. Cadena de los cítricos: dentro de esta cadena se encuentran las siguientes especies: Naranja, limón, pomelo, toronja, mandarina, lima, en sus diferentes variedades.
11. Cadena de la mora: Hacen parte de ella las diferentes variedades de mora cultivadas en el país.
12. Cadena avícola: Las actividades del sector se centran en la incubación, la producción de pollo y huevo y de los insumos requeridos en la producción.
13. Cadena cárnica porcina: Se encuentran dentro de ella las diferentes razas y cruces encontrados en el país (Yorkshire, Hampshire, Pietrain, Landrace, Berkshire, Duroc, entre otras) en sistemas de cría, levante y ceba.



14. Cadena de las abejas y la 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.
15. Cadena forestal: se encuentran las especies y variedades de árboles, arbustos y gramíneas destinados a la producción y transformación de maderas, incluidas las actividades de reforestación, producción de material para siembra y las industrias de la pulpa y el papel.
16. Cadena ovino – caprina: se encuentran en la cadena las razas presentes en el país de ovejas y cabras en sus diferentes objetivos productivos como son animales para abasto, animales para pie de cría, lana y leche y la transformación y comercialización de productos y subproductos originados de estas dos especies.



10. CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS

Siendo uno de los pilares del gobierno departamental, la educación corresponde a un factor determinante en los procesos de desarrollo del departamento y el país, por la relación directa que existe entre ellas, ya que, si no se desarrolla el capital humano requerido para la producción agropecuaria, dentro de los marcos de pertinencia, equidad y sostenibilidad para la población rural, no se podrá avanzar y mejorar la productividad, competitividad y calidad de vida de los agricultores y población rural en general.

Para facilitar el acceso y la prestación de los servicios educativos a las comunidades, el Huila cuenta con una red de infraestructura dotada y habilitada y una planta de personal calificado con altos estándares, en instituciones educativas oficiales y privadas, que brinda desde formación básica, hasta técnica, tecnológica y profesional con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, contribuyendo desde la academia con el mejoramiento del sector productivo agropecuario. No obstante, la oferta y los esfuerzos adelantados desde la institucionalidad, adolecen de resultados por factores externos como violencia, nivel social y cultural, desempleo, entre otros.

10.1 CLASIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN

La proyección del DANE a 2019, estima para el departamento del Huila una población de 1.111.844 habitantes, de los cuales el 51,06% se encuentra en la parte urbana y el restante 48,94% en el área rural. El nodo, tiene una población total de 182.999, lo que significa que en él se concentra 16,46% de los huilenses. De su población, el 42,49% su ubica en la zona urbana y el 57,51% en la rural. Garzon es el municipio con mayor cantidad de habitantes (73.292) y Altamira el municipio menos poblado (4.323) y representan el 40,05% y el 2,36% de la población del nodo, respectivamente. En la tabla 75 se presenta la población estimada para los municipios que hacen parte del nodo.

Tabla 75. Población del nodo⁵⁸

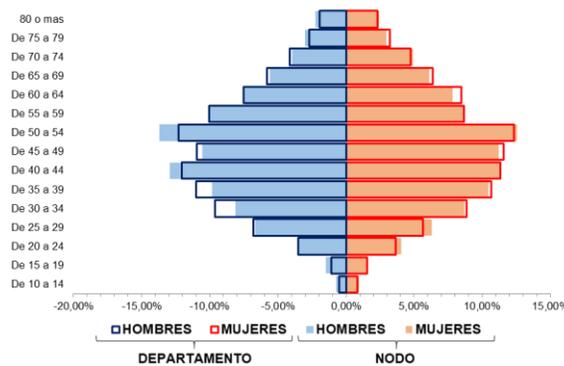
Municipio	Urbano	Resto + área rural dispersa	Total
Agrado	5709	3157	8866
Altamira	2425	1898	4323
Garzón	39248	34044	73292
Gigante	9843	14791	24634
Guadalupe	5507	12597	18104
Pital	4931	8920	13851
Suaza	4555	17787	22342
Tarqui	5542	12045	17587
TOTAL	77760	105239	182999

⁵⁸ Proyecciones anuales de población por sexo y edad para el período 2018-2020. DANE.



De la población del nodo, el 52% son hombres y el 48% mujeres. El municipio que mayor número de mujeres presenta en proporción, es Altamira con el 50,95% y el que menor porcentaje presenta es Suaza con el 47,44%.

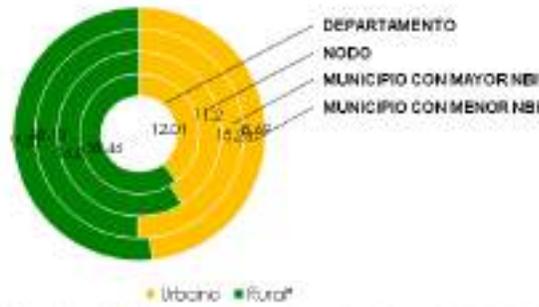
De acuerdo con los datos del censo nacional agropecuario 2014, por grupos etarios, en el departamento, el rango de 35 a 59 años comprende el 56,31% de los hombres y el rango de 30 a 54 años el 54,67% de las mujeres. Es de destacar que, en el rango de 50 a 54 años, se concentra el 12,28% de los hombres y el 12,31% de las mujeres. Por su parte, en el nodo el rango de 35 a 59 años comprende el 57,05% de los hombres y el 54,13% de las mujeres. Es de destacar que, los rangos de mayor concentración tanto para hombres como para mujeres es de 50 a 54 años, con valores del 13,69% para los hombres y 12,56% para las mujeres (ver gráfica 47).



Gráfica 47. Estructura poblacional
Elaboración propia con datos estadísticos del censo 2018 DANE

De acuerdo con los datos del censo nacional agropecuario 2014, se estima 2,61% de la población rural pertenece a grupos étnicos. En el nodo, esta estimación alcanza el 0,29%.

En el territorio departamental, las necesidades básicas insatisfechas alcanzan el 15,64%. En el área urbana el indicador alcanza el 12,01%, mientras que el área rural este valor se aumenta al 18,46%, lo que establece una amplia brecha entre lo rural y lo urbano. En el nodo, el indicador en el área urbana se encuentra en el 11,2% y en el área rural en el 16%. Donde se observa que el valor en el área rural se encuentra por encima de la media departamental, y la brecha entre lo rural y lo urbano es más grande. El municipio con menor NBI es Altamira, que presenta 8,69% en lo urbano y 9,25% en lo rural. Por su parte, Guadalupe presenta la mayor diferencia, dado que el casco urbano alcanza el 15,26% y en lo rural el 15,13%. Véase la gráfica 48.



* Población rural = Población de los municipios rurales y rurales dispersos + población del área "resto" de los municipios intermedios y ciudades aglomeraciones

Gráfica 48. Necesidades Básicas Insatisfechas
Elaboración propia con datos estadísticos del censo 2018 DANE

10.2 INFRAESTRUCTURA Y OFERTA EDUCATIVA

Para atender las necesidades educativas de los huilenses, el departamento del Huila cuenta con 241 instituciones educativas - IE, de las cuales el 34,44% se encuentran ubicadas en áreas urbanas y el 65,56% en áreas rurales; 5 centros educativos -CE, ubicados en la zona rural y 1365 sedes de las cuales el 13,22% son urbanas y el 86,78% son rurales (ver tabla 76). La oferta educativa para niños y jóvenes comprende básica primaria y básica secundaria (media o completa) a nivel académico o técnico. Así mismo, ofrecen educación para adultos, permitiendo a la población rural mayor, iniciar el proceso de escolarización o continuar con sus estudios de básica primaria o secundaria (media o completa).

Tabla 76. Instituciones y Centros Educativos oficiales del departamento

Instituciones Educativas			Centros Educativos			Sedes		
Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbana	Rural
241	83	158	5	0	5	1.573	208	1.365

Elaboración propia con datos del Sistema de Información Regional –SIR, 2017

El nodo por su parte cuenta con 47 instituciones educativas - IE, de las cuales el 27,66% se encuentran ubicadas en áreas urbanas y el 72,34% en áreas rurales y 333 sedes de las cuales el 7,51% son urbanas y el 92,49% son rurales (ver tabla 77).

Tabla 77. Instituciones y Centros Educativos oficiales del nodo

Municipio	Instituciones Educativas			Centros Educativos			Sedes		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbana	Rural
Altamira	1	1	0	0	0	0	8	2	6
Tarqui	6	1	5	0	0	0	45	3	42
Agrado	3	1	2	0	0	0	29	2	27
Suaza	7	1	6	0	0	0	48	2	46
El Pital	5	1	4	1	0	1	33	2	31
Guadalupe	3	1	2	0	0	0	47	3	44
Garzón	14	4	10	1	0	1	85	9	76
Gigante	8	3	5	0	0	0	38	2	36
Total	47	13	34	2	0	2	333	25	308

Elaboración propia con datos del Sistema de Información Regional –SIR, 2017



La oferta educativa comprende básica primaria y básica secundaria (media o completa) a nivel académico o técnico. Así mismo, ofrece educación para adultos en las zonas urbana y rural; sin embargo, resulta indispensable identificar las instituciones rurales que prestan este servicio en los municipios que integran el nodo, permitiendo a la población rural iniciar el proceso de escolarización o continuar con sus estudios de primaria, secundaria (media o completa). El servicio se presta en los municipios de El Agrado, Garzón, Gigante, Guadalupe, El Pital, Suaza y Tarqui. (Ver tabla 78).

Tabla 78. IE con oferta de educación para adultos sector rural

Municipio	Nombre de IE
El Agrado	IE El Carmen sede Alto Buenavista e IE La Merced
Garzón	IE Agropecuario Del Huila, IE El Descanso, IE El Recreo, IE Ramón Alvarado Sánchez, IE San Gerardo Sedes El Batán y San Gerardo e IE Tulio Arbeláez
Gigante	IE Silvania
Guadalupe	IE La Bernarda sede La Planta e IE Nuestra Señora Del Carmen
El Pital	IE Nuestra. Sra. Del Socorro
Suaza	IE Gallardo, IE Guayabal e IE San Calixto
Tarqui	IE El Vergel e IE Quituro

Elaboración propia

Así mismo el nodo cuenta con IE con vocación agropecuaria, en las cuales se fomenta en los niños y jóvenes los saberes del sector, de acuerdo, con proyectos productivos definidos en el PEI⁵⁹. Estas son las IE presentes:

Tabla 79. IE con educación básica secundaria agropecuaria en el sector rural

Municipio	Nombre de IE
Garzón	IE San Antonio del Pescado, IE Ramón Alvarado Sánchez, IE Agropecuario Del Huila
Gigante	IE José Miguel Montalvo e IE Jorge Villamil Ortega

Elaboración propia con datos de la SED⁶⁰

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, a nivel departamental cuenta con instalaciones en cinco (5) municipios:

- Neiva
Despacho Dirección Huila
Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
Tecnoacademia Neiva
Tecnoparque nodo Neiva
- Campoalegre
Centro de Formación Agroindustrial (Centro Agropecuario La Angostura)

⁵⁹ Proyecto Educativo Institucional

⁶⁰ Secretaría de Educación Departamental



- Garzón
Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila
- La Plata
Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila
- Pitalito
Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano
Tecnoparque Agroecológico Yamboró
Escuela Nacional de la Calidad del Café

El SENA cuenta con cobertura total en el departamento. Los procesos de formación (técnico, tecnológico, especialización tecnológica y cursos cortos) son impartidos directamente en sus sedes o a través de instructores en campo en la zona de influencia de cada centro de formación o de forma virtual a través de la plataforma Sena Sofía Plus. Esta estrategia, facilita el acceso de los productores y comunidad en general de cada municipio, a cursos que son focalizados por intermedio de las oficinas de competitividad, desarrollo económico o quien hace sus veces, en las alcaldías municipales.

El nodo centro se encuentra cubierto con el Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila, en el municipio de Garzón.

Los programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines, ofertados por el Centro de Formación Agroindustrial son:

- Tecnólogo en Gestión Empresarial
- Tecnólogo en Recursos Naturales
- Tecnólogo en Producción Agropecuaria
- Técnico en Contabilización de Operaciones Contables y Financieras
- Técnico en Manejo Ambiental
- Técnico en Producción de Cafés Especiales

Para atender la demanda en educación superior, se cuenta con Centros Regionales de Educación Superior - CERES e Instituciones de Educación Superior – IES, que ofertan programas enfocados al sector agropecuario, servicios conexos o a fines y atienden a los municipios cercanos a la ubicación de las sedes principales. Existen en el departamento tres (3) CERES, ubicados en los municipios de Garzón coordinado por la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO); en La Plata operado por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), y el último en Altamira, en convenio con la Universidad de la Amazonía.

Las IES, presentes en el Huila se muestran en la tabla 80.



Tabla 80. Universidades con programas de formación con énfasis en el sector agropecuario, servicios conexos o a fines

Municipio	Universidades presentes	
	Cantidad	Nombre
Pitalito	6	Universidad Surcolombiana, Universidad Antonio Nariño, Corporación Universitaria del Huila CORHUILA, Universidad UNIMINUTO, Universidad de la Amazonia y Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
Rivera	1	Fundación Escuela Tecnológica Jesús Oviedo Pérez FET
San Agustín	1	Corporación Unificada Nacional CUN
Campoalegre	3	Universidad Surcolombiana, Universidad del Tolima y Corporación Universitaria Minuto de Dios.
Garzón	2	Universidad Surcolombiana y Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO
Gigante	1	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN
La Plata	2	Universidad Surcolombiana, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Neiva	11	Universidad Surcolombiana, Universidad Antonio Nariño, Universidad Cooperativa de Colombia, Universidad Santo Tomás, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Universidad del Tolima, Corporación Universitaria del Huila CORHUILA, Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN y Fundación Universitaria Navarra UNINAVARRA.

Elaboración propia con datos de la oferta educativa de IES

Los municipios que integran el nodo y no cuentan con IES, dentro de su territorio. Son atendidas por los claustros académicos presentes en los municipios de Garzón, Gigante. Así como los CERES de los municipios de Garzón y Altamira, por su cercanía. Estas instituciones ofrecen los siguientes programas académicos:

- Pregrado:
 - Ingeniería agrícola
 - Administración de Empresas
 - Medicina Veterinaria y Zootecnia
 - Ingeniería Industrial
 - Agronomía
 - Ingenierías de Alimentos

10.3 COBERTURA EDUCATIVA

La población en edad escolar en el nodo, es de 50.496 niños y niñas en un rango de edad entre los 5 – 16 años (ver tabla 81), según información otorgada por el DANE, de acuerdo con el censo realizado en 2005.

Tabla 81. Población en edad escolar en el nodo

Municipio	Población en edad escolar (5 – 16 años)
Altamira	1.088
Agrado	2.311
El Pital	3.114
Garzón	23.231
Gigante	8.361
Guadalupe	2.651
Suaza	5.115
Tarqui	4.625
Total	50.496

Elaboración propia con las proyecciones de población 2005 – 2020 del DANE



En la tabla 82, se presenta el comportamiento de cobertura educativa en el nodo. En lo referente a la educación preescolar, básica y media, en el año 2018, la cifra de matrícula oficial ascendió a 36.516 estudiantes, de los cuales 21.493 pertenecen a la zona rural y 15.023 a la zona urbana. Garzón es el municipio que presenta mayor cifra (13.441), seguido de Gigante (5.478), mientras Altamira registra la menor cifra (688).

Tabla 82. Matrícula de educación preescolar, básica y media

Municipio	Zona		Total
	Rural	Urbana	
Altamira	95	593	688
Agrado	633	1.283	1.916
El Pital	1.935	979	2.914
Garzón	6.314	7.127	13.441
Gigante	3.826	1.652	5.478
Guadalupe	2.462	1.293	3.755
Suaza	3.571	937	4.508
Tarqui	2.657	1.159	3.816
Total	21.493	15.023	36.516

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

De igual manera el nodo cuenta con establecimientos educativos orientados en la prestación del servicio de educación para adultos, que para el año 2018, beneficio a 2.753 personas, de las cuales 1.284 pertenecen a la zona rural y 1.469 a la urbana (ver tabla 83).

Tabla 83. Matricula de educación para adultos

Municipio	Zona		Total
	Rural	Urbana	
Altamira	0	0	0
Agrado	26	133	159
El Pital	25	95	120
Garzón	477	744	1.221
Gigante	64	245	309
Guadalupe	239	0	239
Suaza	316	134	450
Tarqui	137	118	255
Total	1.284	1.469	2.753

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

Para el año 2018, el departamento presentó el 90,25% de tasa de cobertura bruta – TCB⁶¹ y el 78,66% de tasa de cobertura neta – TCN⁶². En el nodo, la mayor tasa de cobertura bruta se presentó en el municipio de El Pital (104,7%); mientras el municipio que registró el menor indicador es Altamira con 61,8%. Así mismo, la mayor tasa de cobertura neta se presentó en el municipio de El Pital (95,6%); mientras el municipio que registró el menor indicador es Altamira con 58,6% (ver tabla 84).

Tabla 84. Tasas de cobertura educativa

Municipio	Cobertura Bruta %					Cobertura Neta %				
	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total
Altamira	49,5	70,0	67,4	36,9	61,8	41,1	70,0	66,3	24,1	58,6

⁶¹ TCB= Matrícula de transición, primaria, secundaria y media, independiente de la edad (incluye ciclo de adultos y aceleración); dividido por la población con edad entre 5 y 16 años; multiplicado por 100

⁶² TCN= Matrícula de transición, primaria, secundaria y media, con edad entre 5 y 16 años; dividido por la población con edad entre 5 y 16 años; multiplicado por 100



Municipio	Cobertura Bruta %					Cobertura Neta %				
	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total
Agrado	76,5	93,0	96,1	75,5	89,8	54,9	90,3	82,3	45,5	77,5
El Pital	94,8	111,0	112,9	77,2	104,7	69,8	110,9	103,5	53,7	95,6
Garzón	62,9	76,0	77,0	55,1	71,6	48,6	72,5	68,4	33,5	62,4
Gigante	60,2	67,6	77,9	63,4	69,8	41,9	66,1	71,2	42,3	62,1
Guadalupe	49,0	75,7	83,8	51,0	72,1	38,1	75,6	75,8	31,1	65,4
Suaza	99,1	105,7	105,4	76,7	100,5	78,9	105,4	89,2	38,0	87,2
Tarqui	81,0	88,1	98,4	75,9	88,9	62,2	85,3	88,6	48,8	78,6

Elaboración propia con estadística educativa de la SED

10.4 NIVEL EDUCATIVO DE LOS PRODUCTORES

A pesar de la infraestructura y la oferta educativa existente en el departamento, el nivel educativo de los productores agropecuarios es bajo. De acuerdo con el Censo Agropecuario de 2014, el 66,49% ha realizado estudios de básica primaria, el 11,65% ha cursado básica secundaria, el 6,70% educación media (hasta grado 9); el 0,90% educación técnica, el 0,33% tecnológica, el 1,15% formación profesional, el 0,22% tiene educación de posgrado. El analfabetismo alcanza el 10,18%, cifras que difieren con respecto a las personas que no tienen ningún estudio (11,72%), esta diferencia permite establecer que el 1,54 % de la población aprendió a leer y escribir por medios no ortodoxos (familiares y/o amigos). La mayoría de la población rural mayor de 15 años, sale del sistema educativo formal habiendo cursado solo grados de primaria (ver tabla 85).

Tabla 85. Nivel educativo de la población rural del departamento

Ninguno	Preescolar	Básica Primaria	Básica Secundaria	Media	Técnico	Tecnológico	Universitario	Posgrado	Analfabetas
11,72%	0,06%	66,49%	11,65%	6,70%	0,90%	0,33%	1,15%	0,22%	10,18%

Elaboración propia con datos del DANE y III Censo Nacional Agropecuario 2014.

En el nodo, tomando como base el Censo Agropecuario de 2014, el 65,20% ha realizado estudios de básica primaria, el 12,47% ha cursado básica secundaria, el 7,27% educación media (hasta grado 9); el 0,68% educación técnica, el 0,34% tecnológica, el 1,58% formación profesional, el 0,33% tiene educación de posgrado. El analfabetismo alcanza el 9,66%, cifras que difieren con respecto a las personas que no tienen ningún estudio (11,27%), esta diferencia permite establecer que el 1,61 % de la población aprendió a leer y escribir por medios no ortodoxos (familiares y/o amigos). La mayoría de la población rural mayor de 15 años sale del sistema educativo formal habiendo cursado solo grados de primaria (ver tabla 86).

Tabla 86. Nivel educativo de la población rural del nodo

Municipio	Nivel Educativo									
	Ninguno %	Preescolar %	Básica Primaria %	Básica Secundaria %	Media %	Técnico %	Tecnológico %	Universitario %	Posgrado %	Analfabetas %
Altamira	6,62	0,00	68,01	11,03	6,99	1,10	0,74	4,41	1,10	6,62
Agrado	15,70	0,00	63,37	11,05	6,40	0,00	1,16	1,16	0,58	15,70
El Pital	9,89	0,12	65,26	13,27	8,08	0,48	0,12	1,93	0,36	9,77
Garzón	11,82	0,09	56,61	16,95	8,19	1,58	0,74	3,17	0,65	10,61
Gigante	13,20	0,00	57,44	14,61	10,11	0,98	0,42	1,83	0,56	8,85
Guadalupe	13,07	0,07	67,81	10,59	5,98	0,34	0,07	0,62	0,14	12,10
Suaza	10,70	0,00	70,39	10,78	6,82	0,39	0,23	0,23	0,00	7,91
Tarqui	7,91	0,00	71,01	10,23	5,74	0,47	0,31	2,02	0,16	5,58



Municipio	Nivel Educativo									
	Ninguno %	Preescolar %	Básica Primaria %	Básica Secundaria %	Media %	Técnico %	Tecnológico %	Universitario %	Posgrado %	Analfabetas %
NODO	11,76	0,04	64,56	12,50	7,33	0,61	0,44	1,57	0,35	10,07

Elaboración propia con datos del III Censo Nacional Agropecuario 2014.

De las cifras presentadas, se infiere una situación más favorable en el nivel educativo de la población rural del nodo, con respecto a la media departamental, teniendo en cuenta que hay mayor proporción de personas con estudios de básica secundaria, media tecnológica, universitario y postgrado. En contraposición a las cifras presentadas, es preocupante que, en los niveles de básica primaria y técnico, los valores se encuentran por debajo de la media departamental y el analfabetismo supera los valores departamentales. Las diferencias se presentan por comportamientos renuentes, problemas económicos, arraigo, saberes tradicionales entre otros, sin reconocer la importancia de mejorar los conocimientos y competencias en pro de las actividades desarrolladas y un mejor nivel de vida. El municipio que presenta mayor nivel de personas sin escolaridad es El Agrado y el que presenta el menor nivel es Tarqui, situación que debe alertar al municipio en términos de cobertura de educación y formación.

10.5 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

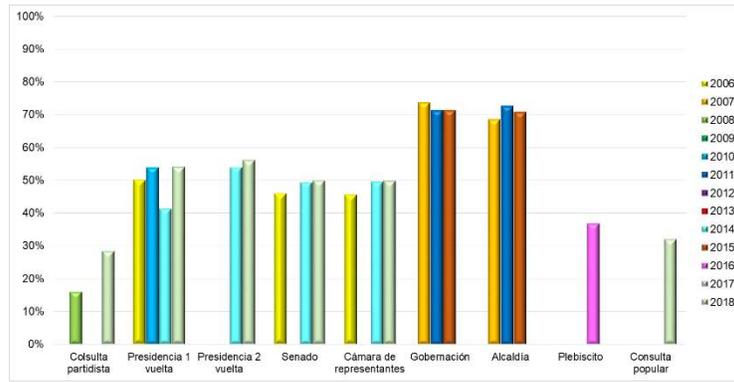
Por ser Colombia un país democrático, en el cual se busca que los ciudadanos sean quienes decidan el rumbo que toma el país, en diferentes acciones, políticas y en general decisiones, la constitución, consagra en el artículo 40 que “todo ciudadano tiene derecho a participar en la conformación y poder político”. Dado lo anterior, se cuenta con los siguientes mecanismos: elecciones a cargos públicos, consulta popular, plebiscito, iniciativa popular legislativa, referendo, tutela, revocatoria del mandato y cabildo abierto. A estos se accede a través de herramientas como el voto, peticiones, quejas, denuncias, acciones de cumplimiento, acciones populares y acciones de tutela.

En el nodo, dicha participación esta medida a través del sufragio de los habitantes de los municipios que lo conforman y su concurso, desde el año 2006 a la fecha, en diferentes eventos (elecciones de presidencia, congreso, gobernación, alcaldía, consultas partidistas, plebiscito y consulta popular).

La mayor participación se presenta en los comicios de carácter local y departamental, seguidos de las elecciones de congreso y presidencia. La tendencia del número de votantes en los comicios locales a nivel de alcaldía, presentan crecimiento mínimo, dado que la diferencia entre las elecciones 2007 y 2011 fue de 4,21% y entre 2011 y 2015 de -1,90%, generando un aumento entre 2007 y 2015 de 2,31%. A nivel de gobernación, presentan variaciones poco significativas, pues la diferencia entre las elecciones 2007 y 2011 fue de -2,35% y entre 2011 y 2015 de -0,02%, generando una variación entre 2007 y 2015 de -2,36%. En congreso, las elecciones de senado, presentan entre 2006 y 2014 un aumento del 3,39% y entre 2014 y 2018 de 0,51%, ampliando el número de electores en 3,90%; en cámara de representantes, entre 2006 y 2018 el margen ascendió a 4,30%. En las elecciones de presidencia, la dinámica presenta variación positiva en los periodos 2006 y 2010, al igual que en los periodos 2014 y 2018. La tendencia de las elecciones 2014 y 2018, muestra una mayor votación en la segunda vuelta, probablemente debido a



la polarización dada por la presencia de solo dos (2) candidatos. La diferencia participativa para las votaciones de 2014 asciende al 12,58% y en 2018 al 2,09%. (Ver gráfica 49).



Gráfica 49. Concurso ciudadano en mecanismos e instancias de participación
Elaboración propia con datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil

Las consultas partidistas representan solo un pequeño margen de la población dado que todos los partidos y movimientos políticos no las realizan para las mismas fechas. Las presentadas corresponden a las realizadas en 2008 por el Polo Democrático Alternativo, Partido conservador colombiano y Partido Social de Unidad Nacional Partido de la U y en 2018 por los partidos Centro Democrático Mano Firme Corazón Grande, Conservador Colombiano, Colombia Humana, Movimiento Alternativo Indígena y Social – MAIS y Opción Ciudadana.

Por su parte, los mecanismos de participación ciudadana convocados durante el periodo registrado obedecen al plebiscito de 2016 y la consulta popular de 2018. En ambos la concurrencia fue baja, presentando una participación del 38.07% y del 28,76%, respectivamente. Dado lo anterior, en la consulta popular no se logró el umbral requerido para su aprobación. Se infiere que la baja votación se deriva del desconocimiento de los diferentes mecanismos, por parte de la población y el desgaste que estos suponen al no coincidir con otras elecciones.

Así como los mecanismos, en Colombia se tienen establecidos espacios de interlocución permanente entre la ciudadanía y la administración pública denominados instancias de participación. Entre las instancias se tiene el consejo departamental de ciencia, tecnología e innovación – CODECTI, consejo seccional de desarrollo agropecuario – CONSEA, las juntas de acción comunal, comité operativo local de mujer y género, el comité municipal de desarrollo rural – CMDR, la mesa de víctimas, comisiones locales intersectoriales de participación, consejo local de política social y las mesas de trabajo. Los productores agropecuarios del nodo, en mínima cuantía, conocen de estas, debido a su nivel educativo, la falta de difusión sobre la materia y la inoperatividad que se registra, en cada municipio, sobre su funcionamiento y articulación. La instancia más representativa de los productores agropecuarios corresponde a las juntas de acción comunal.



Un gran número de productores manifiesta conocer algunas herramientas para el ejercicio de los mecanismos de participación ciudadana, de los cuales se destacan: quejas, peticiones, denuncias y acción de tutela.

10.6 TIPOS PREDOMINANTES DE APRENDIZAJE DE LOS PRODUCTORES

Los estilos de aprendizaje son el conjunto de características psicológicas, rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que suelen expresarse de manera conjunta cuando una persona debe enfrentar una situación de aprendizaje. Los rasgos cognitivos se refieren a la forma en que las personas estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), entre otros. Por su parte, los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo de la persona. El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias a la hora de aprender.

Teniendo en cuenta que existen muchas clasificaciones, una de las más utilizadas es la de Honey y Mumford (1992), que los agrupan en cuatro (4) estilos: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

- **Estilo Activo:** Busca experiencias nuevas, de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas, están en general en el aquí y ahora; también les encanta vivir nuevas experiencias, tan pronto como desciende la excitación de una actividad, comienzan a buscar la próxima. Aprenden trabajando en equipo, resolviendo problemas, representando roles, con actividades diversas. Características: animador, improvisador, arriesgado y espontaneo.
- **Estilo Reflexivo:** Antepone la reflexión a la acción, les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Recogen los datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión: Su filosofía consiste en ser prudente, no dejar piedra sin mover, mirar bien antes de pasar. Son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que no se han adueñado de la situación. características: empoderado, concienzudo, receptivo, analítico y exhaustivo.
- **Estilo Teórico:** Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de los subjetivo y lo ambiguo. Enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas. Tienden a ser perfeccionistas. Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Para ellos si es lógico es bueno. Características: metódico, lógico, objetivo, crítico y estructurado.
- **Estilo Pragmático:** Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Descubren el aspecto positivo de las nuevas



ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas, aprenden imitando modelos, elaborando planes de acción con indicaciones prácticas y aplicando técnicas. Características: experimentador, practico, directo y eficaz

La clasificación descrita, corresponde a la que ha venido siendo usada por el MADR con motivo de la implementación y financiamiento de los Planes Generales de Asistencia Técnica. A través del Incentivo a la Asistencia Técnica – IAT y programas subsiguientes.

No obstante, aunque en cada grupo de beneficiarios, se reconocen estilos de aprendizaje dominantes, se ha comprobado que la metodología “aprender haciendo” ofrece mejores resultados, dado que después de dos semanas el aprendizaje activo permite recordar entre el 50% y el 90% del conocimiento adquirido. Estas atribuciones, se amparan en las investigaciones desarrolladas por Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018), a partir del Cono del aprendizaje de Edgar Dale (ver ilustración 1).



[Basado en la investigación de Edgar Dale, creador de "El Cono del Aprendizaje"]

Ilustración 1. Pyramided of Northwest Center for Public Health Practice & School of Public Health University of Washington (2018)

10.7 USO DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - TIC'S

De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, que realizó un estudio sobre el uso de Internet en Colombia en 96 municipios, con 8.300 ciudadanos entre 16 y 70 años, las redes sociales más utilizadas en nuestro país son: Facebook (88%), WhatsApp (87%), YouTube (51,6%), Instagram (34%), Google Plus (29%), Twitter (20%) y Snapchat (7,2%). El 72% de las personas consultan los medios sociales a través de Smartphones y el 97% usa Internet para comunicarse. Por su parte, la intensidad en el uso de internet desciende con la edad dado que la importancia de este servicio para las personas de 16-24 años es del 79%, para las de 25-34 años del



74%, para las de 35-44 del 65%, para las de 45-54 años del 50% y para los mayores de 55 años del 32%.

Del estudio de Deloitte, Consumo móvil en Colombia (2018), se tiene que, en términos de comunicación los colombianos prefieren, primero los mensajes instantáneos, luego las redes sociales y en tercer lugar la comunicación por voz.

El MINTIC a través del boletín trimestral de las TIC (cifras del segundo trimestre de 2018) determinó que el número de usuarios de internet móvil en Colombia asciende a 25.526.548, lo que corresponde un índice de penetración del 56,10%, esta cifra implica, cada usuario cuenta con un smartphone. Del total de usuarios, el 56,47% tiene acceso a internet por demanda y el restante 43,53% cuenta con un plan de datos. Los tres Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) que registraron el mayor número de suscriptores a Internet móvil al término del primer trimestre de 2018 fueron: Comunicación Celular S.A. COMCEL S.A. (5.871.496 suscriptores), Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. (3.202.980 suscriptores) y Colombia Móvil S.A. E.S.P (1.335.067 suscriptores). Por su parte el número de usuarios de telefonía móvil en Colombia es de 62.912.914, lo que representa un índice de penetración del 126,2%. Del total de usuarios, el 79,34% tiene prepago y el restante 20,66% tiene pospago. La participación en el mercado de telefonía móvil en Colombia, tomando como base el número de abonados que tienen los Proveedores de Redes y Servicios Móviles, se encuentra distribuida de la siguiente manera: Comunicación Celular S.A. COMCEL S.A con 46,36%; seguido de Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P., con una participación de 23,95%; Colombia Móvil S.A. E.S.P., 18,38%; Virgin Mobile S.A.S., con 4,38%, y los demás proveedores de telefonía móvil (6) con una participación de 6,92%

Es pertinente, además, referenciar que según la medición del indicador terminales por cada 100 habitantes del MINTIC para el año 2016, en el país el 75,18 % de los habitantes tienen acceso en los hogares a al menos un computador de escritorio o Portátil o Tablet o Smartphone y que el 53,62% cuenta con acceso a internet.

No se tuvo en cuenta, las cifras sobre telefonía básica conmutada e internet fijo, dado que el porcentaje de penetración de estos servicios es del 7,99% y se centra en las cabeceras urbanas del departamento.

Para los productores, es ajeno todavía, el uso de servicios digitales y APP's para la atención de sus explotaciones, así como para la comercialización de los productos. Por tanto, el uso de portales como agronet, siembra, agromundo y las aplicaciones TVGAN, control ganadero, BovControl, comproagro, Lamayorista, entre otras, son desconocidas y su uso es nulo.

10.8 PRODUCTORES

Los usuarios del servicio de extensión agropecuaria (aplica a los productores agropecuarios, así como a las asociaciones u organizaciones de estos) deberán registrarse ante el municipio o distrito donde se ubiquen sus predios. La autoridad territorial correspondiente, en su calidad de encargada del tratamiento de datos, registrarán a los usuarios del servicio en los instrumentos y herramientas tecnológicas que



serán dispuestos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Agencia de Desarrollo Rural.

10.8.1 Clasificación de usuarios

Con la herramienta dispuesta por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se calificarán y clasificarán los beneficiarios potenciales del servicio de extensión agropecuaria, a partir de la información obtenida en el Registro de Usuarios de Extensión Agropecuaria – RUEA.

De acuerdo con la resolución 407 de 2018, los niveles de calificación, son resultado de la evaluación de las capacidades, esto es, cualidades o aptitudes que permiten el desarrollo, cumplimiento, desempeño y ejecución de una o más actividades agropecuarias y para su evaluación establece los siguientes:

- Desarrollo de capacidades humanas y técnicas:
 - Identificación de la actividad productiva principal.
 - Identificación de actividades productivas secundarias.
 - Tipo de herramientas y equipos empleados en el proceso productivo.
 - Uso de Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias.
 - Estructuras de comercialización de los productos.
 - Mercados.
 - Valor agregado en los procesos de producción.
 - Registros.
 - Tipo de mano de obra empleada.
 - Acceso a crédito y bancarización.
- Desarrollo de capacidades sociales integrales y el fortalecimiento a la asociatividad:
 - Vinculación a algún tipo de organización.
 - Realización de actividades productivas de manera colectiva.
 - Procesos de emprendimiento y asociatividad.
 - Participación en alianzas comerciales.



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

De acuerdo con las condiciones anteriores, los productores fueron clasificados en 4 niveles de la siguiente manera:

- Nivel 1. Bajo.
- Nivel 2. Medio.



- Nivel 3. Alto.
- Nivel 4. Superior.

Los resultados se presentan en el anexo 4. Información en formato digital.

No obstante, es menester en el proceso de priorización de los beneficiarios tener en cuenta las características socioeconómicas, culturales y productivas, que definen al productor. En la mencionada resolución se establece:

- Puntaje y nivel en el Sisbén.
- La condición de víctima en los términos de la Ley 1448 de 2011.
- La condición de mujer rural de conformidad con la Ley 731 de 2002.
- La condición de beneficio del fondo de tierras en los términos del Decreto – Ley 902 de 2017.
- Población objetivo de los planes de acción para la transformación regional, PATR, de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) definidos en el Decreto – Ley 893 de 2017.
- Población objetivo de los Planes Integrales Comunitarios y Municipales de Sustitución y Desarrollo Alternativo, PISDA, del Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS) en los términos del Decreto – Ley 896 de 2017.
- Población objetivo de los Planes y Programas Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural de conformidad con el decreto 2364 de 2015.
- Población incluida en Planes y Programas de Desarrollo Rural y/o Agropecuario promovidos por el MADR.
- Pertenencia Étnica.

Estas características adicionales, deberán ser revisadas en su momento por el gobierno departamental o la ADR o la EPSEA designada para la ejecución del proceso de extensión.



11. ACTORES

11.1 MAPA DE ACTORES

El objetivo del ejercicio de mapeo de actores es lograr hacer un análisis prospectivo o (de posibles escenarios futuros), que permitiera precisar y dimensionar márgenes de decisión fundamentados en las interacciones de actores relevantes del sector agropecuario y en la gestión del PDEA. En otras palabras, se buscó construir una herramienta adecuada para anticipar escenarios, fundamentado en los mismos, apoyar la formulación del plan, desde una perspectiva participativa que considerara la dirección de la extensión agropecuaria.

El análisis de involucrados y el mapeo de actores es exitoso y pertinente solo si se han escogido a los actores más relevantes del sector. En este contexto, se contó con el apoyo del equipo de trabajo, que, a partir de fuentes secundarias, reuniones de diálogo e intercambio entre ellos y personas externas, se generaron listas preliminares para la selección de actores relevantes. El listado final se presenta en la tabla 87.

11.2 PARTICIPANTES

El desarrollo de los talleres de construcción del PDEA, facilitó espacios para determinar con los participantes, las características y particularidades del territorio, los principales productos agropecuarios, los costos de producción, los costos del servicio de extensión agropecuaria y alternativas y estrategias para la prestación de dicho servicio.

En total, a la fecha, han participado 321 personas; los municipios con mayor concurrencia corresponden a Neiva, Garzón, Baraya, Aipe y Pitalito, donde participaron 107, 42, 27, 17 y 13 personas, respectivamente (ver grafica 50). Las localidades mencionadas agrupan el 64,18% del total de asistentes. De los participantes el 60,44% corresponde a hombres, el 39,25% a mujeres y el 0,31% a población LGTBI (ver gráfica 51). Si bien es cierto la participación de la mujer en el proceso es alta, todavía es tímida en comparación con la del hombre, aun en procesos de alta difusión y apertura.

Las personas con mayor participación se encuentran dentro del rango etario de 28 a 37 años, con el 24,30%, los rangos de 18 a 27, 38 a 47 y 38 a 57, no presentan diferencias significativas en la participación y ascienden al 48,91% de los consultados. La menor participación la registran los >58 años con el 11,84%. No obstante, para el 14,95% denominado NS/NR (no sabe/ no responde), no fue posible establecer el rango etario (ver grafica 52).

El nivel educativo para el 74,45% de las personas participes en las diferentes actividades desarrolladas, obedece al grado superior, entendiéndose este, como técnico, tecnológico



y/o profesional universitario. Por su parte, el 17,45% corresponde a NS/NR y el 8,10% a educación básica primaria y secundaria (ver grafica 53).



Tabla 87. Mapa de actores

ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
MINISTERIO DE AGRICULTURA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL	FORMULA LA POLÍTICA AGROPECUARIA DEL PAÍS	ALTA
		AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD		
		COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO		
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO	PÚBLICA	COMERCIO JUSTO	FORMULA LA POLÍTICA COMERCIAL, INDUSTRIAL Y TURÍSTICA DEL PAÍS	ALTA
		VALOR AGREGADO		
		COMPETITIVIDAD		
		EXPORTACIÓN		
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PÚBLICA	DESARROLLO SOSTENIBLE	FORMULA LA POLÍTICA AMBIENTAL DEL PAÍS	ALTA
		CAMBIO CLIMÁTICO		
		MANEJO DE RESIDUOS		
		CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE		
MINISTERIO DE TRABAJO	PÚBLICA	FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO	FORMULA Y EJECUTA LA POLÍTICA DE TRABAJO DEL PAÍS	ALTA
		APLICACIÓN DEL SST		
		COMPETITIVIDAD		
ALTA CONSEJERÍA PARA EL POSCONFLICTO	PÚBLICA	ESTABILIDAD DE REINSERTADOS	APOYA LA FORMULACIÓN, ESTRUCTURACIÓN Y DESARROLLO DE LAS POLÍTICAS Y PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL POSCONFLICTO	BAJA
		FORMALIZACIÓN		
		LEGALIDAD		
AGENCIA DE DESARROLLO RURAL - ADR	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL	FACILITA LA GESTIÓN, PROMOCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL	ALTA
		AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD		
		COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO		
AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS - ANT	PÚBLICA	FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL	EJECUTA LAS POLÍTICAS SOBRE EL ORDENAMIENTO SOCIAL DE LA PROPIEDAD RURAL	MEDIA
		ACCESO A TIERRAS		
		TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA DE LOS TERRITORIOS PDET		
AGENCIA DE RENOVACIÓN DEL TERRITORIO - ART	PÚBLICA	ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL	GENERACIÓN DE PROCESOS PARTICIPATIVOS DE PLANEACIÓN, INVERSIÓN Y EL FOMENTO DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO ECONÓMICO EN ZONAS CON ALTOS ÍNDICES DE PRESENCIA DE CULTIVOS DE USO ILÍCITO	BAJA
		INCLUSIÓN Y EQUIDAD SOCIAL		
PROSPERIDAD SOCIAL	PÚBLICA	INCLUSIÓN Y EQUIDAD SOCIAL	DISEÑO, COORDINACIÓN E IMPLEMENTACIÓN LAS POLÍTICAS	MEDIA
		ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL		



GOBERNACIÓN DEL HUILA

NOROPITA

ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
		FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS	PÚBLICAS PARA LA SUPERACIÓN DE LA POBREZA Y LA EQUIDAD SOCIAL	
FINAGRO	PÚBLICA	FOMENTO AGROPECUARIO CRÉDITO	FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO	ALTA
BANCÓLDEX	PÚBLICA	FOMENTO DE LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO CRÉDITO	FINANCIAMIENTO DE LOS SECTORES INDUSTRIAL Y COMERCIAL	ALTA
GOBERNACIÓN DEL HUILA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD FORMALIZACIÓN COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO EXPORTACIÓN DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST	PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y SOSTENIBLE DEL DEPARTAMENTO	ALTA
INFIHUILA	PÚBLICA	CRÉDITO	FINANCIAMIENTO DEL SECTORES AGROPECUARIO, INDUSTRIAL Y COMERCIAL	BAJA
ALCALDÍA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD FORMALIZACIÓN COMERCIO JUSTO VALOR AGREGADO EXPORTACIÓN DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO APLICACIÓN DEL SST	PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO	ALTA
CAM	PÚBLICA	DESARROLLO SOSTENIBLE CAMBIO CLIMÁTICO MANEJO DE RESIDUOS CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE	EJECUTA LA POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL DENTRO DEL DEPARTAMENTO	ALTA
ICA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO	EJECUTA LAS POLÍTICAS DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA EN EL PAÍS	ALTA



GOBERNACIÓN DEL HUILA

NOROPITA

ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
		FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO VIGILANCIA SANITARIA		
SENA	PÚBLICA	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA, TÉCNICA Y TECNOLÓGICA	FORMA EN CURSOS COMPLEMENTARIOS Y EN CARRERAS TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS AFINES AL SECTOR AGROPECUARIO	ALTA
		EMPENDIMIENTO	ASESORAN LA FORMULACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO	
		FINANCIAMIENTO DE EMPENDIMIENTO	FINANCIAN LAS PLANES DE NEGOCIO DE EMPRENDEDORES	
		DESARROLLO TECNOLÓGICO	A TRAVÉS DE TECNOPARQUE GENERAN SOLUCIONES TECNOLÓGICAS	
CPGA	PÚBLICA	DESARROLLO RURAL	BRINDAN SERVICIOS DE ACOMPAÑAMIENTO, GESTIÓN DE PROYECTOS, REALIZAN TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y APOYAN LA DIFUSIÓN DE LA POLÍTICA AGROPECUARIA.	ALTA
		AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD		
		COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		FORMALIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO		
		ASESORÍA Y EXTENSIÓN		
		DESARROLLO SOSTENIBLE		
ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL				
AGROSAVIA	PÚBLICA	INVESTIGACIÓN	REALIZAN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	BAJA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
GREMIOS DE LA PRODUCCIÓN (FENAVI, PORK COLOMBIA, FEDEPANELA, FEDECACAO, FEDEARROZ, FEDECAFÉ, ASOHOFRUCOL, FEDEGAN, FEDEACUA, FENALCE, ETC.)	PRIVADA	INVESTIGACIÓN	SON LOS REPRESENTANTES DE LOS PRODUCTORES, PARTICIPAN EN LA FORMULACIÓN DE LAS POLÍTICAS AGROPECUARIAS, REALIZAN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, FOMENTAN EL CRECIMIENTO DE LA CADENA O CADENAS QUE REPRESENTAN	MEDIA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
		EXTENSIÓN RURAL Y/O ASISTENCIA TÉCNICA		
		FOMENTO AGROPECUARIO		
CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (CENIGAA, CEPASS Y ACUAPEZ)	PRIVADA	INVESTIGACIÓN	REALIZAN INVESTIGACIÓN	BAJA
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		
UNIVERSIDADES (SURCOLOMBIANA, UNIMINUTO, UNINAVARRA, UNIVERSIDAD COOPERATIVA, CORHUILA, CUN, UNAD, UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, ETC.)	PÚBLICA	FORMACIÓN SUPERIOR	FORMA EN CARRERAS PROFESIONALES AFINES AL SECTOR AGROPECUARIO	BAJA
		INVESTIGACIÓN		
		DESARROLLO TECNOLÓGICO		
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		

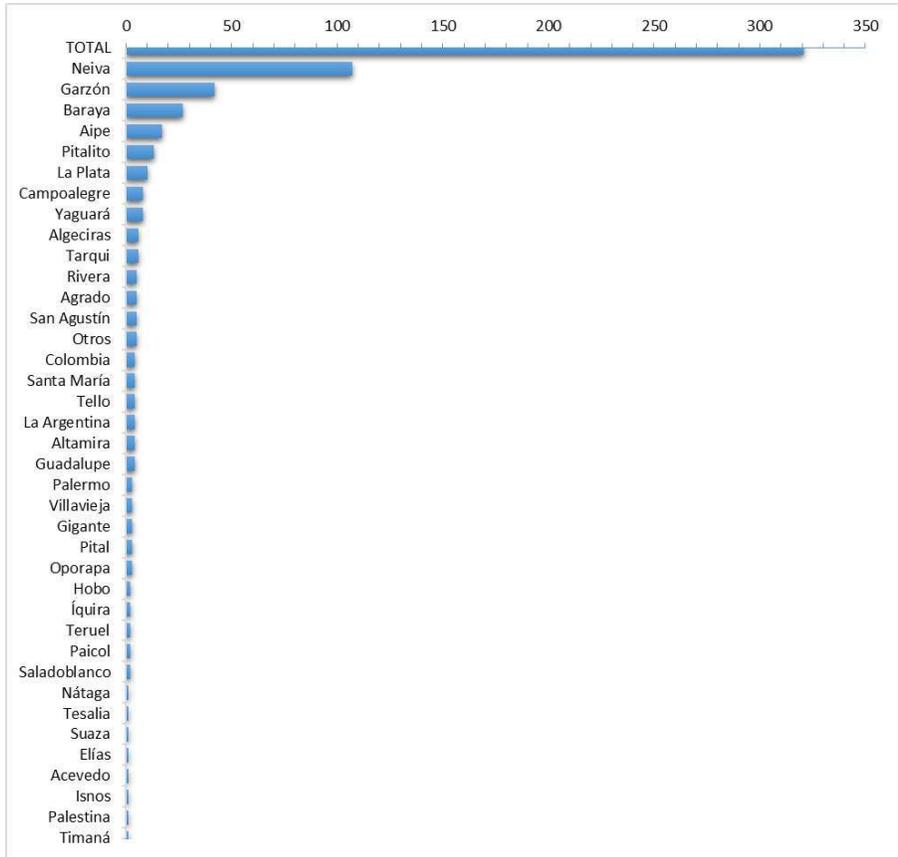


GOBERNACIÓN DEL HUILA

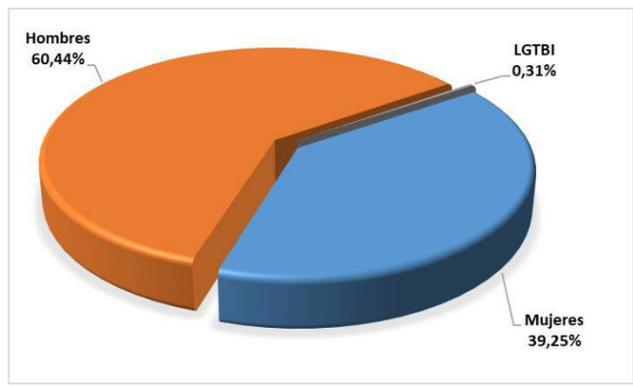


ACTORES	NATURALEZA	INTERESES	TRABAJO ESPECIFICO QUE REALIZA	NIVEL DE INFLUENCIA/INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA	PRIVADA	FORMALIZACIÓN	FACILITA EL REGISTRO Y FORMALIZACIÓN DE EMPRESAS Y DE MARCAS	MEDIA
		EMPREDIMIENTO	COLABORA CON LA FORMULACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO	
		ASESORÍA	ASESORA EL REGISTRO DE EMPRESAS Y MARCAS Y DE PLANES DE NEGOCIO	
BANCO AGRARIO DE COLOMBIA Y OTROS BANCOS, CORPORACIONES Y COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO	PÚBLICA - PRIVADA	CRÉDITO	FINANCIAN LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	ALTA
ESQUEMAS ASOCIATIVOS DE PRODUCTORES (ASOCIACIONES, COOPERATIVAS, EMPRESAS MERCANTILES, ETC.)	PRIVADA	FORMALIZACIÓN	AGREMIACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTORES	MEDIA
		ECONOMÍAS DE ESCALA		
		DESARROLLO SOSTENIBLE		

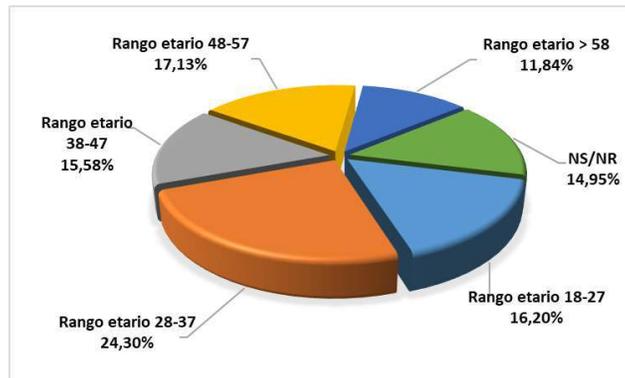
Elaboración propia con datos de diferentes estudios



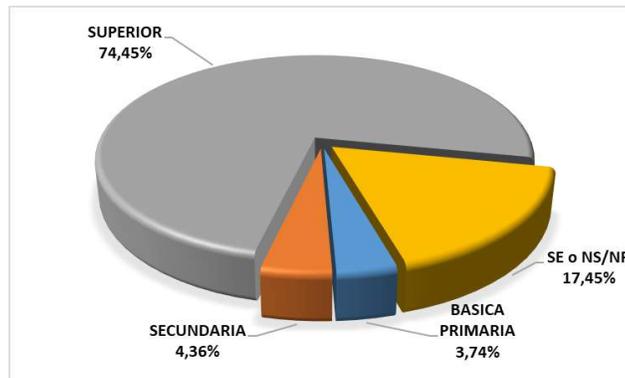
Gráfica 50. Participantes por municipios
Elaboración propia



Gráfica 51. Participación por género
Elaboración propia

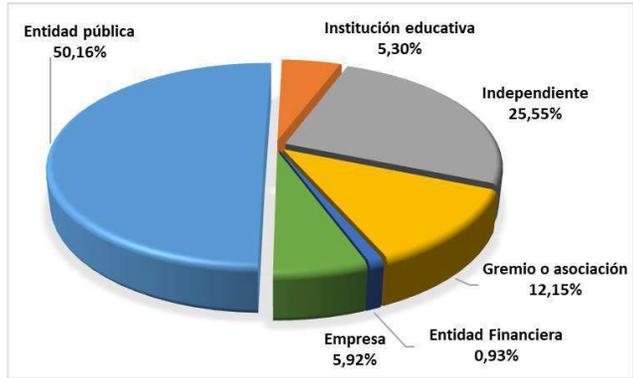


Gráfica 52. Participación por rango etario
Elaboración propia



Gráfica 53. Participación por niveles de educación
Elaboración propia

En la gráfica 54 se presenta, la distribución por tipo de participantes en las diferentes entidades en el proceso. La mayor asistencia, equivalente al 50,16% corresponde a entidades públicas y su concurrencia es el resultado de la insistente labor de la difusión normativa y el fortalecimiento de los CMDR. En segundo lugar, se encuentran los independientes con el 25,55%, que corresponden a profesionales, técnicos y productores del sector agropecuario, que se vincularon para que a través de sus experiencias se lograra un mejor resultado. El 12,15% son delegados de gremios o asociaciones y el 5,92% de empresas del sector. Entre tanto, las entidades que registran menor asistencia son las instituciones educativas con el 5,30% y entidades financieras con el 0,93%. Vale la pena destacar que la mayor presencia dentro del proceso, referente a instituciones educativas, la realiza el SENA. El listado de participantes se presenta en el anexo 1 en el DVD adjunto.



Gráfica 54. Tipo de participantes
Elaboración propia



12. ANÁLISIS DE PROBLEMAS

12.1 PROBLEMAS O RETOS DE LA EXTENSIÓN AGROPECUARIA

la metodología árbol de problemas, es una técnica permite organizar la información haciendo uso de un modelo de relaciones causales que adopta la forma de árbol. Es decir, es una representación gráfica que ayuda a identificar y organizar las causas y efectos de un problema, presentando una síntesis de las principales variables que intervienen en la situación problemática. Esta Representación del problema logra que de un vistazo se entienda qué es lo que está ocurriendo (problema principal), por qué está ocurriendo (causas) y que es lo que esto está ocasionando (los efectos o consecuencias), lo que nos permite hacer diversas cosas en la planificación de un proyecto.

Haciendo uso de la información planteada en registros, estudios, diagnósticos, planes sectoriales, planes de desarrollo, entre otros y de la metodología de lluvia de ideas, se lograron establecer los principales problemas que afectan las cadenas priorizadas en el nodo. En la tabla 88, se presentan los problemas identificados y su categorización.

Tabla 88. Categorías de los problemas identificados en el nodo

No.	Problemas	Categorías
1	Bajos índices de productividad.	Agrotecnología
2	Baja eficiencia reproductiva e incipiente desarrollo de programas de mejoramiento genético. / Baja eficiencia productiva e incipiente desarrollo de programas de mejoramiento genético (en algunos cultivos).	Agrotecnología - BPA
3	Elevada estacionalidad en la oferta.	Agrotecnología - comercialización - mercado
4	Dispersión de la producción.	Asociatividad
5	Baja especialización regional en actividades cría, levante, ceba, doble propósito-énfasis leche o carne. / Baja especialización regional en el cultivo.	Asociatividad
6	Reducidas economías de escala.	Asociatividad
7	Insuficiente cultura de responsabilidad social.	Asociatividad
8	Eslabón primario desarticulado: reducida/nula integración horizontal y vertical.	Asociatividad
9	Desarticulación entre los eslabones de las cadenas	Asociatividad
10	Asimetrías en el poder de negociación.	Asociatividad
11	Incumplimiento de acuerdos de cadena.	Asociatividad
12	Elevada intermediación.	Asociatividad
13	Inequitativa distribución de los márgenes de comercialización.	Asociatividad
14	Informalidad.	Asociatividad - Emprendimiento
15	Uso inadecuado, ineficiente y poco amigable de los recursos naturales.	BPA
16	Deficiente manejo de praderas. / Deficiente MIPEA.	BPA
17	Insuficiente cultura de salud animal. / Uso indiscriminado de agroquímicos.	BPA
18	Mínima adopción en el uso de genética / variedades mejoradas	BPA
19	Insuficiente cultura de calidad.	BPA
20	Ineficiente manejo de subproductos.	BPA
21	Incumplimiento de marco normativo.	BPA



No.	Problemas	Categorías
22	Inexistente cultura de calibración de equipos.	BPA
23	Escasa rotación de cultivos o siembras escalonadas	BPA
24	Bajo interés de buscar nuevos canales de comercialización	Comercialización
25	Existencia de muchos intermediarios que distorsionan el mercado	Comercialización - Mercado
26	Elevados costos de insumos (material genético, concentrados, suplementos, drogas, fertilizantes, enmiendas, plaguicidas). / Elevados costos de insumos (material vegetal, fertilizantes, enmiendas, plaguicidas).	Costos de producción
27	Altos costos de mano de obra	Costos de producción
28	Deterioro de la rentabilidad.	Costos de producción
29	Insuficiente e ineficiente utilización de recursos financieros.	Crédito
30	Insuficiente formación técnica y empresarial de los ganaderos. / Insuficiente formación técnica y empresarial de los productores.	Formación
31	Insuficiente transferencia de tecnología.	Formación
32	Insuficiente cultura de la información.	Formación
33	Pobre utilización de TIC.	Formación
34	Escasa y desarticulada oferta tecnológica.	I+D+i
35	Insuficiente innovación.	I+D+i
36	Desconocimiento de modelos productivos propios.	I+D+i
37	Baja disponibilidad de mano de obra.	Mano de obra
38	Escasa mano de obra calificada.	Mano de obra
39	Bajos índices nacionales de consumo.	Mercado
40	Pobre diferenciación de la calidad.	Mercado
41	Inexistencia de un sistema de formación de precios	Mercado
42	Baja capacidad de gestión de los productores para articularse a nuevos mercados	Mercado
43	Falta de preparación y previsión ante situaciones adversas (inundaciones, sequía, granizo, heladas, deslizamientos, avalanchas).	Planificación del cultivo
44	Inexistente valuación de la oferta ambiental.	Planificación del cultivo
45	Escasa cultura de aseguramiento de cultivos.	Planificación del cultivo
46	Escasa evaluación de incidencia/permanencia de parásitos-enfermedades / plagas-enfermedades	Planificación del cultivo
47	falta de capacidad institucional del Estado.	Políticas públicas
48	Planificación del desarrollo territorial del sector agropecuario.	Políticas públicas
49	Planificación de la inversión territorial en el sector agropecuario.	Políticas públicas
50	Apoyo a proyectos productivos del sector agropecuario.	Políticas públicas
51	Prestación del servicio público de extensión agropecuaria.	Políticas públicas
52	Escasa oferta de información para la toma de decisiones	Registros
53	Falta de registro de áreas de producción, costos y rendimientos	Registros
54	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación	Tipo de equipos empleados
55	Maquinaria obsoleta e ineficiente	Tipo de equipos empleados
56	Baja cobertura o inexistencia de redes de frío. / Baja cobertura o inexistencia de infraestructura de acopio, selección, clasificación y empaque.	Transformación
57	Localización de la infraestructura de procesamiento en los centros de consumo.	Transformación
58	Pocos sistemas de agregación de valor a la producción primaria	Transformación

Elaboración propia

Con base en ellos, se procuró realizar la aproximación más amplia al problema central, que se presenta en la ilustración 2.



GOBERNACIÓN DEL HUILA

	Desmotivación de los productores hacia el cultivo y migración a otros sistemas productivos				
	Deterioro de la rentabilidad				
Efectos	Bajos niveles de producción	Estacionalidad en la oferta	Inestabilidad laboral y de ingresos de los productores	Asimetrías en los precios	Incumplimiento del marco normativo
Problema central	Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo				
Causas directas	Altos costos de producción	Deficientes prácticas agropecuarias	Falta de planificación de la explotación	Dificultad para acceder a nuevos mercados	Escasa Asociatividad
Causas indirectas	Elevados costos de insumos	Uso inadecuado, ineficiente y poco amigable de los recursos naturales.	Falta de preparación y previsión ante situaciones adversas	Bajo interés de buscar nuevos canales de comercialización	Cultura individualista
	Altos costos de mano de obra	Deficiente manejo de praderas. / Deficiente MIPEA.	Inexistente valuación de la oferta ambiental.	Existencia de muchos intermediarios que distorsionan el mercado	Insuficiente cultura de responsabilidad social
	Baja disponibilidad de mano de obra.	Insuficiente cultura de salud animal. / Uso indiscriminado de agroquímicos.	Escasa cultura de aseguramiento de cultivos.	Bajos índices nacionales de consumo.	Eslabón primario desarticulado: reducida/nula integración horizontal y vertical.
	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación	Mínima adopción en el uso de genética / variedades mejoradas	Escasa evaluación de incidencia/permanencia de parásitos-enfermedades / plagas-enfermedades	Pobre diferenciación de la calidad.	Desarticulación entre los eslabones de las cadenas
	Maquinaria obsoleta e ineficiente	Ineficiente manejo de subproductos.	Mínima planificación del desarrollo territorial del sector agropecuario.	Baja capacidad de gestión de los productores para articularse a nuevos mercados	Incumplimiento de acuerdos de cadena.
	Reducidas economías de escala.	Inexistente cultura de calibración de equipos.	Falta de planificación de la inversión territorial en el sector agropecuario.	Inequitativa distribución de los márgenes de comercialización.	
	Inexistencia de un sistema de formación de precios	Escasa rotación de cultivos o siembras escalonadas		Dispersión de la producción	
	Insuficiente e ineficiente utilización de recursos financieros.	Poca disponibilidad de maquinaria adecuada para el desarrollo de las labores de la explotación		Baja especialización regional	
		Maquinaria obsoleta e ineficiente		Elevada intermediación	
		Escasa mano de obra calificada.		Insuficiente cultura de calidad.	
	Escasa oferta de información para la toma de decisiones				
	Falta de registro de áreas de producción, costos y rendimientos				

Ilustración 2. Árbol de problemas
Elaboración propia



12.2 FASE DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS

12.2.1 Análisis de problemas en términos de CAP

El análisis de los problemas, sugerido por la ADR se realiza en términos de los comportamientos de los productores a través de un análisis CAP (Conocimiento, Actitud y Práctica), de esta manera, se describe en detalle la situación actual.

Así mismo, se determina la magnitud actual del problema a través de indicadores de referencia, es decir, se establece la dimensión que tiene el problema hoy. Esto sirve como punto de comparación para determinar la brecha que se presenta.

El análisis de las causas, en términos del CAP, permite dar una idea de las actividades que se esperan sean desarrolladas en detalle en los proyectos que los municipios deben estructurar en función de lo planteado en el PDEA. Así mismo, esta herramienta permite establecer a través de qué métodos se transferirá al productor el conocimiento.

El CAP es una herramienta de análisis de comportamientos que puede guiar la planificación de las actividades dado que permite entender por qué la gente hace lo que hace, es decir, comprender las actitudes, las creencias, los conocimientos y los comportamientos de la población objetivo.

12.2.2 análisis de comportamientos

Del árbol de problemas se tomaron las causas principales y se analizó si estas eran independientes o dependientes, situación que permitió establecer la jerarquía de estas. Para el caso, se estableció que “Deficientes prácticas agropecuarias” y “Escasa Asociatividad” son causas de primer nivel y “Altos costos de producción”, “Falta de planificación de la explotación” y “Dificultad para acceder a nuevos mercados” son causas de segundo nivel. Lo anterior, dada la relación directa entre “Deficientes prácticas agropecuarias” y “Altos costos de producción” y “Falta de planificación de la explotación” y entre “Escasa Asociatividad” y “Dificultad para acceder a nuevos mercados”. Teniendo en cuenta lo descrito, se realizó la evaluación CAP.

Causa directa de 1 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Deficientes prácticas agropecuarias	Los productores tienen poco conocimiento sobre manejo de praderas y MIPEA y de los efectos de las prácticas actuales	Conocimiento
	Los productores consideran más apropiado aplicar cocteles de agroquímicos basados en su experiencia y las de sus vecinos que en la de un profesional idóneo.	Actitud
	Los productores no siguen adecuadamente las recomendaciones del asistente técnico.	Actitud Conocimiento

Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Altos costos de producción	El nivel de tecnificación y mecanización es bajo	Práctica
	La falta de asociatividad y el tamaño de los predios dificulta la generación de economías de escala asociadas a la compra de insumos	Actitud y práctica
	Aplicación de paquetes tecnológicos inapropiados	Conocimiento



Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Falta de planificación de la explotación	No se evalúa la oferta edafoclimática de la zona de cultivo, ni se realizan diseños de la infraestructura requerida para la actividad productiva	Conocimiento
	Los cultivos se establecen por discrecionalidad del productor atendiendo en algunos casos a la moda en la producción	Actitud
		Práctica

Causa directa de 1 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Escasa Asociatividad	A los productores no les gusta trabajar en equipo,	Actitud
	Consideran que sus opiniones y aportes no son importantes	Conocimiento
	Los esquemas asociativos creados surgen con motivo de programas o proyectos de orden gubernamental y para salvar los requisitos en materia de apoyo	Práctica

Causa directa de 2 nivel	Comportamientos asociados	CAP
Dificultad para acceder a nuevos mercados	Los productores no son capaces de garantizar ni cantidad, ni calidad para acceder a mercados de orden regional diferenciado.	Práctica
	Los productores desconocen los programas, entidades, tramites, oportunidades y exigencias de mercados, no solo regionales, sino internacionales.	Conocimiento
	Es de amplio uso ampararse en acopiadores o comercializadores que exijan lo menos posible y que realicen los pagos en efectivo, fomentando la informalidad en el sector	Práctica

12.3 OBJETIVOS DEL PDEA

12.3.1 Objetivo general

Mejorar la productividad de las cadenas priorizadas a través del acompañamiento técnico integral desde los enfoques de la extensión agropecuaria definidos en los términos de la ley 1876 de 2017 y la resolución 407 de 2018.

12.3.2 Objetivos específicos y de comunicación

- Conocer el entorno personal, social, productivo y empresarial de los productores beneficiados.
- Establecer la línea base productiva para determinar el estado actual real de la producción.
- Diseñar estrategias y esquemas de atención pertinentes, que contribuyan con el mejoramiento de la actividad económica.
- Georreferenciar los predios a atender, con el propósito de determinar la ubicación precisa de cada uno y establecer rutas y núcleos de trabajo.
- Evaluar la oferta medioambiental del área de explotación
- Mejorar las condiciones sanitarias y fitosanitarias de los sistemas productivos establecidos en los predios de los beneficiarios.
- Diagnosticar las afectaciones e incidencias en las áreas de atención de PDEA
- Atender requerimientos de MIPE, fertilización, zoonosis y/o casos clínicos de intervención menor.
- Aumentar 15% el rendimiento de las explotaciones agropecuarias.



- Realizar diseños y presupuestos de infraestructura requerida para el mejoramiento de la actividad productiva (sistemas de riego, establos, corrales)
- Apoyar a los productores seleccionados en el proceso de certificación en BPA de sus predios.
- Efectuar la toma y análisis de suelos y aguas en los predios seleccionados.
- Obtener productos de origen vegetal inocuos para su consumo a partir de una producción sostenible.
- Ampliar mercados de destino de los productos agropecuarios priorizados.
- Capacitar los productores en BPA y en la aplicación de paquetes tecnológicos apropiados para el manejo de actividad productiva.
- Realizar acciones de manejo postcosecha, empaque y transporte, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA.
- Mantener y divulgar información confiable, oportuna y relevante de las actividades agropecuarias desarrolladas por los productores beneficiados con el servicio de extensión agropecuaria.
- Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y el diagnóstico de las condiciones y características del productor y su actividad económica.
- Visibilizar los productores a través de publicación de la información en internet.
- Realizar seguimiento a las acciones desarrolladas con la ejecución del PDEA.
- Monitorear la actividad productiva de cada uno de los beneficiarios.
- Crear redes de comunicación entre productores, que permitan compartir iniciativas, experiencias y contenido para el mejoramiento de la explotación agropecuaria.
- Rescatar actividades efectivas o novedosas desarrolladas por los beneficiarios en su actividad productiva.
- Difundir el saber de los productores más competentes del ecosistema del PDEA.
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos, producidos en finca.
- Dar disposición final adecuada a los envases vacíos de plaguicidas.
- Difundir la política de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar).
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del bosque y los efectos de su degradación.
- Establecer un acuerdo de conservación de las áreas de importancia ambiental que se encuentran inmersas en los predios dedicados a la producción agropecuaria.
- Tramitar la disminución de impuestos por acciones de conservación de los recursos naturales, atendiendo lo establecido en el estatuto tributario municipal.
- Reforestar con los productores áreas de importancia ambiental a través de la siembra de 200 árboles nativos en cada municipio.
- Crear el compromiso, por parte de los productores, de conservar y mantener los árboles de reforestación establecidos.
- 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.
- Promover el desarrollo y difusión de la cultura de la cooperación y la solidaridad en la región.



- Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario.
- Sensibilizar los asociados de las organizaciones vigentes sobre los resultados del trabajo en equipo.
- 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.
- Establecer la importancia de la gestión administrativa, contable y financiera.
- 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.
- 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.
- Generar capacidades para la inclusión productiva rural con enfoque diferencial, que promueva principalmente el emprendimiento rural.
- Generar economías de escala en transporte, administración y mercadeo.
- Aumentar la capacidad de negociación de los productores por el volumen de producción.
- Identificar mercados o nichos diferenciales.
- Realizar la venta de los productos agropecuarios como organización.
- Mejorar la rentabilidad del sistema productivo.
- Crear espacios de comunicación y concertación.
- Facilitar espacios de construcción colectiva.
- Fortalecer las principales instancias de participación de los productores agropecuarios (JAC y CMDR).
- Promover la igualdad de género y la lucha contra la violencia hacia las mujeres.
- Sensibilizar a los productores sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad vigente.
- Capacitar sobre normas particulares dirigidas a la actividad agropecuaria desarrollada por los productores.
- Orientar a los productores sobre los procedimientos requeridos para solucionar dificultades de orden legal.
- Diseñar y compartir con los productores plantillas de uso legal (Contratos de arrendamiento, compraventa de bienes muebles e inmuebles, de personal, etc.)

12.4 INDICADORES

Se definieron los indicadores, tanto para causas como para efectos, dado que esto permite ver en su totalidad la magnitud de las problemáticas y determinar así los objetivos a alcanzar. Para su construcción se tuvo en cuenta la Identificación del objetivo, las variables, la fórmula de cálculo, el estado actual, entre otras.

12.4.1 Indicadores de producto

En la tabla 89 se presentan los indicadores propuestos.



Tabla 89. Indicadores del problema central en el nodo

Problema Central: Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo	
Cultivo: Mora	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,81 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de mora del nodo centro del departamento del Huila	\$ 9.330.860/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Cacao	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	0,69 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cacao del nodo centro del departamento del Huila	\$ 4.132.410/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Banano	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	8,9 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de banano del nodo centro del departamento del Huila	\$ 8.757.600/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Plátano	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,31 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de plátano de la zona centro del departamento del Huila	\$ 4.101.500/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Café	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	10,32 Carga/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de café del nodo centro del departamento del Huila	\$ 8.443.308/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Maracuyá	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	14,25 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de maracuyá del nodo centro del departamento del Huila	\$ 22.230.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Granadilla	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	12,05 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de granadilla del nodo centro del departamento del Huila	\$ 27.341.450/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Cholupa	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	7,50 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cholupa del nodo centro del departamento del Huila	\$ 11.805.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD



Cultivo: Badea	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	15,14 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de badea del nodo centro del departamento del Huila	\$ 22.225.520/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Curuba	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,13 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de curuba del nodo centro del departamento del Huila	\$ 7.552.160/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Piña	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	16,00 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de piña del nodo centro del departamento del Huila	\$ 15.568.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Lulo	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,68 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de lulo del nodo centro del departamento del Huila	\$ 12.885.720/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Tomate de árbol	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	5,14 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de tomate de árbol del nodo centro del departamento del Huila	\$ 7.622.620/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Papaya	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	14,56 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de papaya del nodo centro del departamento del Huila	\$ 17.967.040/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Caña panelera	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	6,13 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de caña panelera del nodo centro del departamento del Huila	\$ 13.486.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Aguacate	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	11,75 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate del nodo centro del departamento del Huila	\$ 32.759.000/Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Pitahaya	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento ton/ha	11,57 t/Ha



Cultivo: Pitahaya		
Indicador	Estado Actual	
Ingresos anuales promedio de los productores de pitahaya del nodo centro del departamento del Huila	\$ 48.594.000/Ha/Año	
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	

Cultivo: Frijol voluble		
Indicador	Estado Actual	
Rendimiento ton/ha	1,54 t/Ha	
Ingresos anuales promedio de los productores de frijol voluble del nodo centro del departamento del Huila	\$ 4.635.400/Ha/Año	
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	

Cultivo: Frijol tradicional		
Indicador	Estado Actual	
Rendimiento ton/ha	0,74 t/Ha	
Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol tradicional del nodo centro del departamento del Huila	\$ 2.097.160/Ha/Cosecha	
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	

Cultivo: Arveja		
Indicador	Estado Actual	
Rendimiento ton/ha	5,10 t/Ha	
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo centro del departamento del Huila	\$ 11.189.400/Ha/Cosecha	
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	

Cultivo: Cítricos		
Indicador	Estado Actual	
Rendimiento ton/ha	8,30 t/Ha	
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo centro del departamento del Huila	\$ 7.636.000/Ha/Cosecha	
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	

Cultivo: Piña		
Indicador	Estado Actual	
Rendimiento ton/ha	16,00 t/Ha	
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo centro del departamento del Huila	\$ 15.568.000/Ha/Cosecha	
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	

Cultivo: Durazno		
Indicador	Estado Actual	
Rendimiento ton/ha	6,10 t/Ha	
Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo centro del departamento del Huila	\$ 31.970.100/Ha/Cosecha	
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	

Cultivo: Pollo de engorde		
Indicador	Estado Actual	
Mortalidad %	8%	
Ciclo de producción días	60 Días	
Ingresos por cosecha promedio de los productores de pollo de engorde del nodo centro del departamento del Huila	\$ 182/Kg	
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD	

Cultivo: Ponedoras		
Indicador	Estado Actual	
Mortalidad %	8%	



Cultivo: Ponedoras	
Indicador	Estado Actual
Ciclo de postura	90 semanas
Ingresos por cosecha promedio de los productores de huevo del nodo centro del departamento del Huila	\$ 22,3/Huevo
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD

Cultivo: Cerdo ceba	
Indicador	Estado Actual
Ciclo de producción días	180 Días
Ingresos por cosecha promedio de los productores de cerdo en pie del nodo centro del departamento del Huila	\$ 40,53/Kg
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD
Ciclo de producción días	180 Días

Cultivo: Mojarra roja	
Indicador	Estado Actual
Densidad L/Animal/Día	3,00 animales/m2
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo centro del departamento del Huila	\$ 6.352/m2/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Cultivo: Bovinos	
Indicador	Estado Actual
Producción de leche L/Animal/Día	7,20 L/Animal/Día
Producción de carne Kg/Animal/Día	0,30 Kg/Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de leche bovina en sistema doble propósito del nodo centro del departamento del Huila	\$ 6.840/Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de carne bovina en sistema doble propósito del nodo centro del departamento del Huila	\$ 1.024/Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	0,075%

Cultivo: Miel	
Indicador	Estado Actual
Rendimiento Kg/Año	24 Kg/Colmena/Año
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo centro del departamento del Huila	\$ 480.000/Colmena/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD

Nota: Elaboración propia con datos de la EVA 2017, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

SD = Datos no disponibles

*Valores departamentales, debido a falta de información particular.

12.5 BRECHAS

- Los rendimientos actuales y potenciales de las diferentes explotaciones agropecuarias con importancia económica en el nodo, presentan diferencias significativas que son generadas por la manera artesanal y sin criterio técnico con que han sido manejadas, en las fases de establecimiento, mantenimiento y/o sostenimiento. En la tabla 90 se presentan los datos de las brechas encontradas.

Tabla 90. Brechas de productividad Agropecuaria en el nodo centro

Producto	Producción actual	Potencial productivo	Brecha
Mora	5,81 t/Ha	20 t/Ha	14,19 t/Ha
Cacao	0,69 t/Ha	1,5 t/Ha	0,81 t/Ha



Producto	Producción actual	Potencial productivo	Brecha
Banano	8,9 t/Ha	50 t/Ha	41,1 t/Ha
Plátano	6,31 t/Ha	50,1 t/Ha	43,79 t/Ha
Café	10,32 Carga/Ha	30 Carga/Ha	19,68 Carga/Ha
Maracuyá	14,25 t/Ha	35 t/Ha	20,75 t/Ha
Granadilla	12,05 t/Ha	30 t/Ha	17,95 t/Ha
Cholupa	7,5 t/Ha	23 t/Ha	15,5 t/Ha
Badea	15,14 t/Ha	40 t/Ha	24,86 t/Ha
Curuba	6,13 t/Ha	23 t/Ha	16,87 t/Ha
Lulo	6,68 t/Ha	25 t/Ha	18,32 t/Ha
Tomate de árbol	5,14 t/Ha	40 t/Ha	34,86 t/Ha
Papaya	14,56 t/Ha	110 t/Ha	95,44 t/Ha
Caña Panelera	6,13 t/Ha	20,11 t/Ha	13,98 t/Ha
Aguacate	11,75 t/Ha	35 t/Ha	23,25 t/Ha
Frijol Voluble (cargamanto, bola roja)	1,54 t/Ha	3,6 t/Ha	2,06 t/Ha
Frijol Tradicional	0,74 t/Ha	1,5 t/Ha	0,76 t/Ha
Arveja	5,1 t/Ha	12,9 t/Ha	7,8 t/Ha
Piña	16 t/Ha	80 t/Ha	64 t/Ha
Pitahaya	11,57 t/Ha	30 t/Ha	18,43 t/Ha
Durazno	6,1 t/Ha	32 t/Ha	25,9 t/Ha
Cítricos	8,3 t/Ha	40 t/Ha	31,7 t/Ha
Pollo de engorde (mortalidad)	0,08 t/Ha	0,03 t/Ha	0,05 t/Ha
Pollo de engorde (ciclo productivo)	60 t/Ha	42 t/Ha	18 t/Ha
Aves de postura (mortalidad)	0,08 t/Ha	0,03 t/Ha	0,05 t/Ha
Aves de postura (ciclo productivo)	90 Semanas	72 Semanas	18 Semanas
Cerdo ceba (ciclo productivo)	180 Días	150 Días	30 Días
Mojarra roja	3 peces/m2	20 peces/m2	17 peces/m2
Leche Bovina	4,47 L/Día	12 L/Día	7,53 L/Día
Ganadería Bovina Carne	300 g/Día	1200 g/Día	900 g/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300 Días	90 Días	210 Días
Ovino	25 Kg/Animal/6 meses	50 Kg/Animal/6 meses	25 Kg/Animal/6 meses
Caprino (carne)	25 Kg/Animal/6 meses	50 Kg/Animal/6 meses	25 Kg/Animal/6 meses
Caprino (Leche)	2 L/Animal/Día	4 L/Animal/Día	2 L/Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Ovino/Caprino	160 Días	90 Días	70 Días
Miel	24 Kg/año	50 Kg/año	26 Kg/año

Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

- El bajo rendimiento en la producción, se atribuye principalmente a la falta de asistencia técnica, dado que los productores, por desconocimiento, no establecen de manera adecuada los cultivos, ni realizan las labores requeridas. En este sentido los agricultores no evalúan factores edafoclimáticos claves como la composición química y física de los suelos, las pendientes del terreno, la altitud, la temperatura, la humedad relativa, el régimen de lluvias, las necesidades hídricas y de fertilización de las plantas, la prevalencia de plagas y enfermedades, el manejo agronómico o veterinario y la infraestructura requerida para garantizar su éxito. En el caso específico de los apiarios, los rendimientos se ven afectados principalmente por el cambio climático y la disminución de la oferta floral de la región, por causa de la deforestación; así mismo, se tienen afectaciones por la disminución de las poblaciones, debidas al uso indiscriminado de insecticidas, principalmente, los de la familia de los neonicotinoides, que afectan el sistema nervioso central de las abejas.
- Los paquetes tecnológicos bien aplicados muestran resultados diferenciales. Un caso ejemplar es el arroz, donde la producción actual llega a las 6,5 ton/Ha, superando nacional y cerca del potencial productivo del cultivo; por su parte, cultivos tradicionales, pero sin acompañamiento, resultan en producciones muy



bajas, casos como el cacao evidencia estas falencias con producciones del orden de 690 kg/Ha/año que se encuentran muy por debajo de las condiciones actuales que llegan al orden de los 1500 Kg/Ha/año.

- La extensión rural es el proceso de acompañamiento mediante el cual se gestiona el desarrollo de capacidades de los productores agropecuarios, su articulación con el entorno y el acceso al conocimiento, tecnologías, productos y servicios de apoyo; con el fin de hacer competitiva y sostenible su producción al tiempo que contribuye a la mejora de la calidad de vida familiar. Por lo tanto, la extensión agropecuaria facilita la gestión de conocimiento, el diagnóstico y solución problemas, en los niveles de la producción primaria, la poscosecha, y la comercialización; el intercambio de experiencias y la construcción de capacidades individuales, colectivas y sociales. Para tal efecto, la extensión agropecuaria desarrollará actividades vinculadas a promover el cambio técnico en los diferentes eslabones que constituyen la cadena productiva, la asesoría y acompañamientos a productores en acceso al crédito, formalización de la propiedad, certificación en BPA, entre otros. Solo algunas cadenas productivas cuentan con acompañamiento técnico (arroz, café, maíz, frijol, cacao) a través de los gremios y está representado, principalmente, en transferencia de tecnología y capacitación. El servicio público de extensión se encuentra rezagado, dado que desde 2017 no se presta, debido a la aprobación de la 1876 de 2017 y su implementación se encuentra retrasada por demoras en su reglamentación. La asistencia técnica de carácter particular es brindada por la industria, las casas comerciales y profesionales que atienden productores dedicados a la producción y se basa principalmente en MIPE y fertilización, aunque, los resultados en la mayoría de los casos dependen de la experiencia del técnico, dado que por falta de los análisis requeridos (suelo, agua, planta, etc.) la evaluación es subjetiva y se basa en un análisis organoléptico de las condiciones.
- La implementación de las BPA⁶³ tiene como objetivo la producción de alimentos sanos, inocuos y de calidad, mediante el cuidado de los procesos y las condiciones de producción y el cuidado, principalmente, de la salud del trabajador rural, su familia y de la sociedad en su conjunto. Así mismo, la aplicación de estas propende por la preservación de los recursos naturales. Sin embargo, los productores no prestan la relevancia necesaria para su implementación y no se plantea una visión futura exportadora para la agricultura del departamento. Lo anterior se sustenta en las cifras de certificación 2019, en las cuales solo se encuentran certificados 93 UPA⁶⁴ en BPA y BPG, que equivalen al 0,075% del total de las UPA reconocidas en el Huila. De estas, 82 corresponden a producciones de tipo agrícola y 11 a producciones de tipo pecuario. Dado el nivel de certificación, es posible indicar que las condiciones de la mayoría de los productores son muy precarias y su preocupación es producir lo poco que se pueda para solucionar los afanes del día. Esta situación los vuelve más frágiles al comercializador y limita su producción al mercado nacional.

⁶³ Buenas Prácticas Agrícolas

⁶⁴ Unidad de Producción Agropecuaria



- La incidencia y prevalencia de plagas y enfermedades en algunas zonas del nodo, ha sido resultado de la falta de asistencia técnica, del uso indiscriminado de agroquímicos, el cambio climático, la variación de la oferta ambiental por procesos de deforestación y la cultura del “ya aprendí y no requiero el técnico”. Esta situación, ha empeorado debido a la falta de políticas y lineamientos claros para la producción agropecuaria y a la falta de organización de los sistemas productivos. Esta última, debería, al igual que en algodón, determinar las áreas y zonas donde se pueden establecer los cultivos, así como implementar las recomendaciones de manejo establecidas. Dicha regulación, redundaría en una oferta adecuada de productos agropecuarios y por ende un precio de mercado, que garantice la rentabilidad.
- El Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para el sector Agropecuario Colombiano – PECTIA, establece líneas temáticas en torno a: i) calidad e inocuidad de insumos y productos, ii) manejo ambiental y sostenibilidad, iii) manejo cosecha, poscosecha y transformación, iv) socio economía, inteligencia competitiva y desarrollo empresarial, material de siembra y mejoramiento genético, manejo sanitario y fitosanitario. Lo anterior, obedece a necesidades sentidas que tiene el sector agropecuario y que requieren de la participación activa de los centros de investigación, centros de desarrollo tecnológico, universidades, gremios, productores y demás involucrados.
- La información de la finca es una herramienta muy poderosa para que el productor tome decisiones adecuadas con respecto a su negocio agropecuario, por esto la importancia de uso de registros y estadísticas de la actividad productiva. Dicha información se construye a través del procesamiento y análisis de los registros, que entre otras, permiten conocer la situación actual, determinar volúmenes de producción, conocer limitantes, estimar el monto de las inversiones necesarias en la agroempresa, etc. En el nodo, más del 90% de las UPA no cuentan con información de sus explotaciones y las decisiones se basan en la experiencia del productor o por modas productivas que se generan por presiones externas de mercado o precios.
- Solo el 17,21% del área del nodo, usada para la producción agropecuaria, no presenta conflictos por uso. El 47,48% de la superficie es sobreutilizada (es el caso del monocultivo del arroz y otros), el 14,02% es subutilizada (hortalizas, por ejemplo) y el 1,65% se encuentra en áreas con restricción legal. El área restante corresponde a conflictos diferentes a la producción agropecuaria.
- Los suelos de clase VIII representan el 34,12%, del área rural del nodo y corresponden a tierras no aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias. Las clases V, VI y VII ascienden al 48,44% del área rural del nodo y permite realizar explotaciones agropecuarias con prácticas de manejo sostenible, ya que estas tierras presentan limitaciones para un gran número de actividades. El 17,44% restante, corresponde a suelos clasificados como II, III y IV, que ofrecen mejores posibilidades para el desarrollo agropecuario a partir de prácticas de



manejo básicas a moderadas, para su conservación. No obstante, un manejo agronómico adecuado, riego, la aplicación del paquete tecnológico para el cultivo e infraestructura, se podrán desarrollar, con contadas excepciones, procesos productivos rentables.

- La disponibilidad de infraestructura y equipos agropecuarios están directamente relacionados con los procesos de desarrollo económico y social de la población. En el nodo, se cuenta con nueve (9) plazas de mercado, cuatro (4) recintos feriales, cinco (5) plantas de beneficio animal bovino y bufalino, una (1) planta de beneficio avícola, una (1) planta de beneficio Porcicola, tres (3) plantas de beneficio piscícola, dos (2) centrales de beneficio de café, nueve (9) centros de acopio de granos agroalimenticios, cinco (5) plantas despulpadoras, tres (3) centros de acopio y transformación de lácteos, una (1) planta procesadora de quesos, cuatro (4) plantas de selección y clasificación de frutas y verduras, un (1) molino comercial, una (1) planta de poscosecha de banano, nueve (9) plantas de torrefacción, nueve (9) trilladoras de granos, cuatro (4) secadores comerciales, cuatro (4) plantas de poscosecha y de secado de cacao y 21 trapiches registrados en el INVIMA⁶⁵. Dada la falta de infraestructura de almacenamiento y transformación, muchos de los productos agropecuarios, en gran proporción, son dirigidos a la ciudad de Neiva y su comercialización se da sin ningún tipo de transformación.
- 35 distritos de riego, de los cuales 34 están en funcionamiento, benefician un total 7.461 Has, equivalentes al 4,88% del área de frontera agrícola del nodo; Gigante es el municipio con mayor área beneficiada (4.104 Has) y Guadalupe el de menor (378 Has). Esta infraestructura, en la mayor parte del área facilita el riego por gravedad, que es el modelo más económico, pero también el más ineficiente, dado que las pérdidas llegan al 60%. A nivel predial, se encuentra infraestructura de riego en el 90,01% de las UPA. Los sistemas más usados con el riego por aspersión (19,16%) y el riego por gravedad (63,23%). Dado el nivel de inversión requerido para los sistemas de riego por goteo y microaspersión, estos son los menos utilizados, salvo en contados casos como hortalizas de hoja, tomate y melón.
- La infraestructura vial que conecta a las poblaciones rurales sirve como impulso al desarrollo socioeconómico y es garante del bienestar de las personas, pues facilita el acceso a las zonas urbanas, el mercadeo de la producción agropecuaria y el acceso a los servicios sociales, que en su mayoría se encuentran ubicados allí. El nodo tiene una red vial primaria a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI y de INVIAS, que cuenta con 171,14 kilómetros pavimentados en buenas condiciones de esta red 41,78 kilómetros pertenecen al municipio de Altamira, 27,83 kilómetros al municipio de Garzón, 37,01 kilómetros al municipio de Gigante, 28,31 kilómetros al municipio de Guadalupe y 36,21 kilómetros al municipio de Suaza. Por su parte, la red vial secundaria tiene un total de 364,86 kilómetros, de los cuales, 10,26 kilómetros pertenecen al municipio de Altamira, 36,04 kilómetros al municipio de El Agrado, 56,87 kilómetros al municipio de El Pital, 102,95

⁶⁵ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos



kilómetros al municipio de Garzón, 62,84 kilómetros al municipio de Gigante, 16,82 kilómetros al municipio de Guadalupe, 28,14 al municipio de Suaza y 50,94 kilómetros al municipio de Tarqui. La red vial terciaria, tiene un total de 938,62 kilómetros que se encuentran destapados y en su mayoría provistos de subbase (recebo) para su conservación. En términos generales el nodo centro, cuenta con vías secundarias y terciarias, en mal estado de conservación, que empeora con la época de invierno, llegando a presentar taponamientos debido a deslizamientos, remociones en masa, hundimientos, agrietamientos o por causa de las crecientes de los ríos y quebradas que dañan la infraestructura vial construida, trayendo como consecuencia el aislamiento de algunos sectores del área rural.

- En el nodo, predominan los predios con áreas menores a 10 hectáreas, que corresponden al 87,64%⁶⁶ y que en las condiciones actuales de producción agropecuaria obedecen a predios donde las explotaciones realizadas se ubican en la clasificación de subsistencia, nivel en el cual los ingresos de los productores son marginales (<2 SMMLV) y no les permiten atender de manera oportuna y eficiente ni sus necesidades, ni las del cultivo.
- Solo el 31,44% de los agricultores acceden a créditos con bancos en condiciones Finagro, que por sus tasas y plazos financian de manera acorde las actividades. No obstante, el restante 68,56% de los productores se capitalizan a través de industriales, casas comerciales o agiotistas, con intereses muy elevados, que limitan ampliamente la rentabilidad de los cultivos.
- En Colombia, la informalidad en la tenencia de las tierras tiene una media de 54%, realidad de la que no escapa el departamento del Huila; según el censo agropecuario, en el nodo centro el 82,40% de las UPA son de tenencia propia, en arriendo corresponde el 6,13%, aparcería el 0,58%, usufructo 0,66%, comodato el 0,13%, ocupación de hecho 0,06%, propiedad colectiva el 1,60%, adjudicatario o comunero el 0,17%, otra forma de tenencia 1,29% y no sabe el 6,98%. De acuerdo con lo anterior, en la zona rural la mayor parte de las UPA presentan tipo de tenencia propia. Sin embargo, no hay una diferenciación en la información que permita establecer si la propiedad se encuentra amparada por escritura o por otro tipo de documento (sucesiones no liquidadas, sana posesión, compraventa sin legalizar, entre otras). Se puede inferir que una participación importante de los predios reportados como propios no tienen escritura, lo que dificulta el trámite de crédito ante los bancos, dado el nivel de riesgo asociado.
- En el país, solo existe una legislación laboral. No hay tratamiento diferencial entre trabajadores urbanos o rurales. En consecuencia, los trabajadores agrícolas gozan de los mismos derechos de cualquier otro trabajador. Cualquier propietario de una finca productiva, sin importar su tamaño y que contrate a un trabajador, debe cumplir con lo establecido en la normatividad vigente. En la realidad del campo la gran mayoría de los trabajadores son contratados por jornales, con una asignación salarial diaria, que en teoría reconoce los emolumentos causados de acuerdo con

⁶⁶ Datos del Censo Nacional Agropecuario 2014



la ley, pero que en la práctica solo reconoce un poco más del salario mínimo diario legal vigente. Existe un grado de informalidad alto, debido a que los productores no tienen la solvencia económica que les permita cumplir con las obligaciones de un contrato y sus prestaciones sociales. Otro motivo importante, es que los trabajadores no acceden a firmar un contrato por el simple hecho de tener que pasar del régimen subsidiado al contributivo, por temor a perder los beneficios estatales (familias en acción, jóvenes en acción, Colombia Mayor, red unidos, ser pilo paga, Jóvenes rurales, vivienda rural y subsidio integral de tierras, entre otros) recibidos. Cabe anotar que, en el caso de la remuneración en el sector rural, hay que considerar que allí por costumbre, el productor proporciona al trabajador la alimentación y la vivienda, por tanto, esto constituye un pago en especie que debe ajustarse a los límites legales para este tipo de remuneración. De otra parte, el control realizado por el ministerio de trabajo, es inexistente. Esta realidad ha hecho que tanto, el trabajador, como el empleador rural, se encuentren completamente desprotegidos y que la ley y los beneficios laborales no se apliquen en el mayor número de casos.

- Los problemas del sector rural en educación, son en gran parte causados por la baja cobertura, la falta de calidad y pertinencia de un servicio que no responde a las necesidades sociales y que no es un agente de transformación. Esto se refleja en la pobreza, el desempleo creciente y la violencia que se vive en muchas zonas rurales del departamento del Huila. En el nodo centro, el servicio de educación oficial se presta en treinta y cinco (35) Instituciones Educativas, a través de las cuales se articulan 329 sedes educativas rurales de básica primaria, 33 instituciones educativas rurales de secundaria, 27 instituciones educativas rurales de media y 5 instituciones educativas Agropecuarias, distribuidas en los municipios. Los municipios que presentan mayor cubrimiento a nivel educativo es Garzón, el de menor cobertura es el municipio de Altamira. No obstante, el censo agropecuario estima que las personas sin escolaridad representan el 11,76% que se encuentra por encima de la media departamental y el analfabetismo llega al 10,07% se encuentra por debajo de la media departamental.
- En el nodo existen instalaciones del SENA⁶⁷, una (1) ubicada en el municipio de El Agrado (Apoyo del Servicio Nacional De aprendizaje - SENA) y otra (1) en Garzón (Centro Agroempresarial y Desarrollo pecuario del Huila). Aunque en los otros municipios no se encuentra instalaciones del SENA este cubre las necesidades de formación de los pobladores agropecuarios haciendo uso de la infraestructura educativa descrita. Para acceder a la educación superior, los estudiantes deben desplazarse a la ciudad de Neiva donde se encuentran los diferentes claustros educativos y en algunas sedes de los municipios de Garzón y Gigante. Los habitantes rurales, aun con el esfuerzo de las entidades y la oferta disponible, solo se educan en los niveles técnico en un 0,61%, tecnológico en un 0,44% y universitario en un 1,57%, lo que permite determinar que a nivel tecnológico y universitario se encuentran por encima de la media departamental y a nivel técnico por debajo de la misma. Las cifras presentadas, son muy bajas comparadas con las de los países desarrollados y permiten inferir que el nivel de educación de los

⁶⁷ Servicio Nacional Aprendizaje



productores y sus familias es muy bajo, de una parte, por los bajos ingresos percibidos y de otra por el arraigo cultural de que el estudio no se requiere para desarrollar la actividad y mejorar las condiciones de producción.

- En la mayoría de las veredas de los municipios no hay educación secundaria y menos técnica o profesional, razón por la cual se obliga a los jóvenes a desplazarse a los centros poblados o ciudades para terminar sus estudios. Así mismo, la deserción escolar en el área rural, por la necesidad de generar ingresos en el caso de los hombres y en el de las niñas, debido que van asumiendo las responsabilidades del hogar o quedan en embarazo a temprana edad. Lo anterior, margina un gran número de personas y crea un gran rezago, que solo puede ser superado con políticas claras de educación para población rural adulta. No obstante, los jóvenes no cuentan con incentivos para continuar sus estudios, ni oportunidades claras para acceder a la educación superior.
- Si bien es cierto, a nivel nacional el país ha alcanzado cobertura universal (95% de la población se encuentra afiliada a SGSS), existen aún rezagos importantes en algunos territorios. Dicho rezago se concentra, por lo general, en los municipios con un alto grado de ruralidad y dispersión poblacional, con mayores índices de necesidades básicas insatisfechas y en algunas ocasiones, con un alto grado de incidencia del conflicto armado. Uno de los principales desafíos del sistema de salud en el Huila, sino el más apremiante, tiene que ver con la disminución de las brechas existentes entre el campo y los centros poblados o ciudad. Dichas diferencias reflejan de un lado, las desigualdades en las condiciones socioeconómicas (p.ej. ausencia de vías de acceso, ausencia de puestos de salud, baja calidad de la educación) y del otro, las disparidades territoriales en la disponibilidad y la calidad de los servicios de salud. En el nodo, las cabeceras municipales cuentan con las E.S.E Hospitales que corresponden a nivel 1 (atención básica). Excepto la E.S.E Hospital Departamental San Vicente de Paul del municipio de Garzón que es nivel 2. La atención rural se realiza en algunos municipios a través de brigadas de salud en las veredas que disponen de puestos o centros de salud. Según el censo del DANE⁶⁸ hay una alta cobertura de afiliación a salud en la zona rural, El Agrado cuenta con el 93,49% de afiliación, Altamira con el 93,26%, Garzón con el 96,72%, Gigante con el 95,14%, Guadalupe con el 96,34%, El Pital con el 95,65%, Suaza con el 97,10% y Tarqui con el 95,69%, de esta manera se observa que menos del 7% de la población rural no cuenta con un servicio de salud.
- La cobertura de servicios públicos domiciliarios, es una de las razones más comunes de migración de los habitantes hacia los centros poblados. De acuerdo con lo anterior, en el nodo la cobertura media de acueducto en la zona rural es del 70,41%. Garzón presenta el mayor cubrimiento y Altamira el menor. En cuanto al servicio de alcantarillado, este solo alcanza el 11,51% de cobertura en la zona rural, siendo El Pital el que cuenta con el mayor número de alcantarillados y Altamira con el menor número, debido a que en la actualidad no cuenta con este tipo de infraestructura en el área rural. El servicio de recolección y disposición final

⁶⁸ Departamento Administrativo Nacional Estadístico



de residuos sólidos solo es prestado en la zona rural del municipio de El Agrado con una cobertura del 12% en las veredas Montesitos y Sabaneta, en Garzón con 12,97% en las veredas La Jagua, Zuluaga y San Antonio del Pescado, en Gigante con 32% en las veredas La Umbría, Estación, Silvania, Tres Esquinas, Cachaya, La Gran Vía, El Mesón, Potrerillo, El Recreo, Pueblo Nuevo, Rioloro, La Vega, Bajo Corozal y Veracruz, en Suaza con 18% en las veredas San Isidro, Guayabal, Las Quemadas, San José, La Portada, El Cruce, Líbano, Santa María y Gallardo y Tarqui con 15% en los centros poblados Quituro, Maito, El Vergel y las veredas Ricabrisa y La Esmeralda, este servicio se presta a través de la empresa de servicios públicos del municipio, excepto el municipio de Tarqui que lo realiza la empresa Aguas del Huila S.A E.S.P y su disposición final corresponde al Relleno Sanitario Los Ángeles en Neiva. Los Otros municipios del nodo hacen su disposición final principalmente a las celdas de la planta de Biorgánicos del Centro del Huila S.A E.S.P ubicada en el municipio de Garzón. La cobertura de energía eléctrica es la más amplia pues en la zona rural del nodo cuenta 29.111 suscriptores en el sector residencial, 312 suscriptores en el sector comercial y 505 en el sector oficial, realmente las zonas no abastecidas con energía eléctrica corresponden a viviendas rurales dispersas con difícil acceso para la infraestructura de redes. La cobertura de gas natural domiciliario, de acuerdo con el Ministerio de Minas y Energía, en la zona rural del nodo es muy baja, pues este solo es prestado en los municipios de Altamira (Llano de la Virgen, Miraguas y Pijiji), El Pital (Las Minas, El Carmelo, El Mirador y El Socorro), Garzón (Bajo Sartenejo, Centro poblado El Majo, Zuluaga, Monserrate, Potrerillos, Los Guadales, Mocoa, Puerto Alegría, Paraíso, Aguacaliente, San Pedro, Las Mercedes, San Antonio del pescado, El Rosario, Zuluagueta, San Gerardo, San Miguel, Caguancito, Las Ceibas, Jagualito, Rosario, La Florida, Sector la Milagrosa, El Barzal, La Juagua, Claros), Gigante (Pueblo Nuevo, El Tendido, La Gran Vía, Cachaya, Potrerillos sur, El recreo, El mesón, Rioloro, Centro poblado Silvania, Alto Silvania, Bajo Silvania, La Chiquita, Alto La Vega, La Estación, La Umbría, La Vega, Villa Florida, El Salado, La Pradera, Alto Cachaya, La Palma, Pueblo Nuevo, Veracruz, Potrerillos, Centro Poblado Tres Esquinas, Pomoroso/Silvania, Tres Esquinas - Santa Rita, Los Cafetos, Vereda Bajo Corozal, Vereda Alto Corozal, Los Pinos), Guadalupe (Cachimbal, Los Cauchos, Miraflores, Mortiñal, Potrerillos y San José), Suaza (Gallardo, Guayabal, Las Delicias, El Avispero, Las Quemadas, Líbano, Santa María, Picuma y Picumita) y Tarqui (San Joaquín, Buenos Aires, Ricabrisa, San Francisco, La Mirada, Las Delicias, Las Acacias, La Galaxia, El Espinal, El Pueblito, Las Ceibas, Poblado Quituro, La Pradera, Bellavista, El Líbano, La Playa, Betania, Lagunilla, El Tambo, Las Mercedes, El Vergel y Maito). En cuanto a la telefonía fija, esta solo es prestada en las cabeceras municipales por la empresa de Colombia Telecomunicaciones S.A E.S.P. (Movistar) y su cobertura es muy baja debido al uso masivo de otras tecnologías de comunicación como la telefonía celular y el internet.

- Los resultados del censo nacional agropecuario, reflejan la situación precaria en que viven los campesinos, que en el nodo alcanzan un índice de pobreza multidimensional de 39,30% derivada del bajo acceso a los servicios públicos (acueducto, energía eléctrica, alcantarillado y gas natural), las condiciones de



vivienda, infraestructura vial, salud y escolaridad y la falta de empleo digno, factores que conllevan a que la población rural joven, año a año, migre hacia las ciudades o centros poblados de los municipios, en busca de una mejor calidad de vida. Las cifras muestran que, en el departamento, hace diez años en el 64,2% de los hogares había niños menores de 15 años. Hoy solo el 54,89% de los hogares los tienen. Además, en el 33,42% de los hogares hay uno o más adultos mayores, mientras que hace diez años los había solo en el 30%. Para el nodo, los datos de menores de 15 años se encuentran en el orden 57,12% y los adultos mayores se encuentran en el 31,75%, valores más críticos que los departamentales. Cada vez menos niños, pero cada vez, más ancianos. El índice de envejecimiento es del 39,61%, inferior al departamental que se encuentra en el 41,98%.

- La producción agropecuaria genera profundos efectos en el medio ambiente en conjunto. Son la principal fuente de contaminación del agua por nitratos, fosfatos y plaguicidas. También son la mayor fuente antropogénica de gases responsables del efecto invernadero, metano y óxido nitroso y contribuyen en gran medida a otros tipos de contaminación del aire y del agua. Los métodos agrícolas, forestales y pesqueros y su alcance, son las principales causas de la pérdida de biodiversidad del mundo. El deterioro del entorno físico natural, cada día empeora y a pesar de ello, es preocupante la falta de conciencia y respeto, que, como seres humanos, tenemos por el medio ambiente. Los habitantes de la zona rural, tienen una gran responsabilidad respecto al cuidado de la naturaleza, sin embargo, existen muchas prácticas que conllevan a su deterioro. Entre ellas, la deforestación, que causa la fragmentación y pérdida de ecosistemas y biodiversidad, genera deterioro y alteración del equilibrio en las cuencas hidrográficas, modifica el ciclo del agua, entre otros. El uso de madera para el mantenimiento de los agrosistemas y la ampliación de la frontera agropecuaria, son considerados las principales causas generadoras de procesos de degradación del bosque y han contribuido con la disminución del 47,18% de la superficie boscosa, de los municipios del nodo, entre 1990 y 2017. El déficit de madera es muy alto y debe ser cubierto con plantaciones forestales, que por no existir, obligan al uso de madera del entorno natural.
- De acuerdo con el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la sequía en Colombia PAN (MADS, 2004), 16 municipios del Huila tienen más del 30% de su superficie en procesos de desertificación y 14 municipios tienen más de la cuarta parte de su territorio en procesos de desertificación calificados como “alto” o “muy alto”. En el nodo, todos los municipios cuentan con áreas con desertificación que suman el 36,67% de la superficie. De estas, el 68,08% presentan categoría alto a muy alto.
- En la zona rural la calidad del suelo y el agua se ven afectadas, principalmente, por vertimientos de aguas residuales de origen doméstico, agropecuario y agroindustrial que, en la mayor parte de los casos, son arrojados directamente, sin tratamiento. Casos como café, arroz, tabaco, lulo, granadilla y tomate, usan grandes cantidades de agua, vierten directamente residuos y hacen uso indiscriminado de agroquímicos de alta toxicidad y fertilizantes. La situación



descrita, pone en riesgo también, las aguas subterráneas, de las que se desconoce su disponibilidad, calidad, profundidad y demás características, por falta de estudios.

- La disposición inadecuada de residuos sólidos en los centros rurales poblados y en general en las áreas rurales del Huila, ante la inexistencia o insuficiencia del servicio público de recolección. Esta situación genera contaminación del suelo y las fuentes hídricas, dada la forma en la que se realiza la disposición final de las basuras. Dicha situación es agravada por la inexistencia o incipiente desarrollo de esquemas de selección en la fuente, tratamiento de residuos orgánicos y la inoperancia de Campo Limpio como entidad responsable de la disposición de los empaques de agroquímicos.
- Los devenires de la oferta y la demanda, un mercado con características monopólicas, monopsónicas y oligopsónicas, productos agropecuarios de baja calidad y en cantidad reducida, han dado como resultado precios bajos, que no son acordes con los gastos de producción y que hacen que muchas de las explotaciones agropecuarias generen pérdidas o ingresos marginales. Aunque en la actualidad, los productores cuentan con un mercado más amplio y diverso, que brinda nuevas posibilidades de generación de ingresos, como los premium, que por diferenciación del producto, pagan precios más elevados, estas oportunidades no siempre están al alcance de los pequeños productores debido a que su aprovechamiento está sujeto a costos de acceso, que comúnmente no pueden asumir y dada la capacidad de producción tampoco con capaces de suplir de manera individual.
- Una de las principales estrategias para impulsar la competitividad y la conexión de los productores con el mercado, consiste en promover y mejorar el desempeño de las organizaciones de productores agropecuarios, que a partir de intereses comunes y de la acción colectiva busquen alcanzar objetivos relacionados con su actividad productiva, siendo el más común, la comercialización de sus productos. No obstante, estar organizados (constituidos como asociación o cooperativa) es casi una exigencia institucional para los pequeños productores. Si quieren acceder a recursos públicos o privados, es un requisito que lo estén. Muchas veces se trata de organizaciones ficticias, construidas solamente para responder a un requerimiento de las entidades financiadoras o promotoras de proyectos. Son organizaciones construidas bajo el inmediatez, cuya vida termina cuando el flujo de recursos también finaliza, es decir, cuando se deja de recibir apoyo externo. Asociaciones en las que, muchas veces, el objetivo de cada miembro del grupo es beneficiarse individualmente, hecho que hace que la organización se observe fundamentalmente como un medio para acceder a recursos ocasionales, más que como un medio de desarrollo comunitario. En el nodo centro, el nivel de asociatividad es bajo, debilidad que hace a los productores más vulnerables a las condiciones de mercado, que ante la inestabilidad generada por la oferta y la demanda, impone dificultades con dinámicas propias y particulares para el sector agropecuario.



- Según datos de la Cámara de Comercio de Neiva, en el departamento, a junio de 2.019 se encuentran con registro vigente 1.104 personas jurídicas, de las cuales el 71,29% corresponden a sociedades comerciales y el 28,71% a Entidades Sin Ánimo de Lucro – ESADL. En el nodo, hay 212 empresas del sector agropecuario, de las cuales 86 son ESADL y 126 son mercantiles o comerciales. Las actividades económicas más representativas de las sociedades registradas son: cultivo de café, comercio al por mayor de materias primas agropecuarias animales vivos, acuicultura de agua dulce, explotación mixta (agrícola y pecuaria), cultivo de frutas tropicales y subtropicales. Estas representan el 58,02% del total, el restante 41,98% se dedican a otras actividades. La importancia de las empresas, radica en que a medida que es mayor el desarrollo empresarial agropecuario, mayores son los beneficios obtenidos en términos de calidad de vida, seguridad alimentaria y equidad del sector rural, mediante la generación de empleo, ingresos, innovación, capacidades, sostenibilidad económica y justicia, pues permite al empresariado empoderarse y convertirse en agentes de su propio desarrollo, contribuyendo a la cohesión social y económica.
- Emprendimiento proviene del francés ‘entrepreneur’, que significa pionero, y se refiere etimológicamente a la capacidad de una persona de realizar un esfuerzo adicional para alcanzar una meta, aunque en la actualidad se limita su uso para referirse a la persona que inicia una nueva empresa o proyecto. En el nodo, las principales iniciativas se encuentran en los encadenamientos café, cacao y lácteos, dado el potencial de mercado que tienen estos productos. No es posible establecer una cifra del número de apuestas, dado que no hay información al respecto. Vale la pena indicar, que el emprendimiento puede llegar a tener el potencial de convertirse en el mecanismo promotor de desarrollo rural ya que lograría ser la herramienta para la solución de las diferentes problemáticas que se presentan en el sector, pues con mercados más exigentes es necesaria la innovación y oferta de productos diferenciados.
- De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, las redes sociales más utilizadas en nuestro país son: Facebook (88%), WhatsApp (87%), YouTube (51,6%), Instagram (34%), Google Plus (29%), Twitter (20%) y Snapchat (7,2%). El 72% de las personas consultan los medios sociales a través de Smartphones y el 97% usa Internet para comunicarse. Por su parte, la intensidad en el uso de internet descende con la edad dado que la importancia de este servicio para las personas de 16-24 años es del 79%, para las de 25-34 años del 74%, para las de 35-44 del 65%, para las de 45-54 años del 50% y para los mayores de 55 años del 32%. Del estudio de Deloitte, Consumo móvil en Colombia (2018), se tiene que, en términos de comunicación los colombianos prefieren, primero los mensajes instantáneos, luego las redes sociales y en tercer lugar la comunicación por voz. El MINTIC a través del boletín trimestral de las TIC (cifras del segundo trimestre de 2018) determinó que el de penetración del 56,10%, cifra que implica que cada usuario cuenta con un smartphone. La media país establece que el 75,18 % de los habitantes tienen acceso en los hogares a al menos un (1) computador de escritorio o Portátil o Tablet o Smartphone y que el 53,62% cuenta con acceso a internet. En el sector rural del nodo, la cobertura de señal llega al 35% del territorio. El acceso adicional, se logra a través de las estrategias gubernamentales de conexión en escuelas y



colegios y a la conexión por medio de redes inalámbricas y satelitales. Aún con la masificación de la tecnología, para los productores, es ajeno todavía, el uso de servicios digitales y APP's para la atención de sus explotaciones, así como para la comercialización de los productos. Por tanto, el uso de portales como agronet, siembra, agromundo y las aplicaciones TVGAN, control ganadero, BovControl, comproagro, Lamayorista, entre otras, son desconocidas y su uso es nulo.

- En el nodo, la mayor participación se presenta en los comicios de carácter local y departamental que en promedio de las tres (3) últimas elecciones alcanzaron el 71,49%, seguidos de las elecciones de congreso y presidencia, en las que votó el 49,94% de la población. Las consultas partidistas representan solo un pequeño margen de la población dado que todos los partidos y movimientos políticos no las realizan para las mismas fechas y solo logran un impacto en el 22,14% de los electores. Por su parte, los mecanismos de participación ciudadana convocados durante el periodo registrado obedecen al plebiscito de 2016 y la consulta popular de 2018. En ambos la concurrencia fue baja, presentando una participación del 36.78% y del 32%, respectivamente. Dado lo anterior, en la consulta popular no se logró el umbral requerido para su aprobación. Se infiere que la baja votación se deriva del desconocimiento de los diferentes mecanismos, por parte de la población y el desgaste que estos suponen al no coincidir con otras elecciones. Los productores agropecuarios, en mínima cuantía, conocen las instancias de participación, debido a su nivel educativo, la falta de difusión sobre la materia y la inoperatividad que se registra, en cada municipio, sobre su funcionamiento y articulación. La instancia más representativa de los productores agropecuarios corresponde a las juntas de acción comunal. Los mecanismos de participación ciudadana más conocidos y utilizados son las quejas, peticiones, denuncias y la acción de tutela.
- El empoderamiento, es el proceso por el cual las personas fortalecen sus capacidades, confianza, visión y protagonismo como grupo social para impulsar cambios positivos en las situaciones que viven, en otras palabras, es un trabajo individual por el desarrollo comunitario. En este sentido, la participación ciudadana es una de las herramientas fundamentales para construir empoderamiento social, pero es claro que en el sector rural esta práctica es reducida, dado que en el departamento del Huila la construcción de planes de desarrollo municipal solo logra que alrededor del 2% de la población participe en las reuniones de construcción y análisis de estos. De acuerdo con lo anterior, las personas, en general, no están empoderadas, no creen en su capacidad de decidir o no les interesa ser parte del proceso de decisión de su comunidad; existen muchos factores, entre ellos, el nivel educativo, socioeconómico, la politiquería y el clientelismo (dada la cantidad de promesas incumplidas), el conflicto armado (pues la gente en el campo no decidía, lo hacían la guerrilla o grupos armados que azotaban la región). En estos espacios, vale la pena destacar el trabajo de la mujer, que aunque en temas de producción, el papel protagónico está en cabeza del 15,12%, en espacios de discusión y toma de decisiones comunitarias su participación es, en promedio, del 36%. Este empoderamiento social, permite establecer que la mujer ha venido superando brechas de género en los diferentes espacios de construcción y sus aportes son aceptados y valorados.



12.5.1 Resumen de brechas

- Oferta edafoclimática inapropiada
- Áreas de explotación
- Baja productividad
- Asistencia técnica/Extensión rural
- Infraestructura de acopio
- Infraestructura de transformación
- Vías
- Buenas prácticas
- Deterioro del entorno físico natural
- Toma de decisiones sin información
- Asociatividad
- Emprendimiento
- Economía de escalas
- Empoderamiento
- Legalidad

12.6 ESTRATEGIAS PARA EL CIERRE DE BRECHAS

- **Caracterización productiva.** Para brindar un servicio de calidad, acorde a los requerimientos del productor es necesario conocer el punto de partida real y por tanto se evaluará la actividad productiva del productor, de manera que se establezca la actividad principal y las actividades secundarias y se evalúe su estado.
- **Acompañamiento técnico.** El servicio de extensión debe partir de la caracterización del predio, realizarse de forma periódica, con profesionales competentes que cuenten con las herramientas mínimas para definir y atender los requerimientos de la actividad productiva.
- **Capacitación.** Es pertinente realizar transferencia de tecnología a través de charlas, demostraciones de método, campañas y días de campo, con el ánimo de mejorar las aptitudes de los productores beneficiados.
- **Visibilización.** Se facilitarán espacios de comunicación, difusión, mercadeo, entre otros, a través de herramientas TIC.
- **Trabajo en equipo.** Definir objetivos y metas comunes, facilitará el inicio de actividades grupales y permitirá reducir el individualismo de los productores beneficiarios.
- **Concertación de actividades.** El dialogo permanente con los productores facilitará su compromiso y los espacios para realizar las actividades programadas.



- **Gestión de recursos.** Reconocer las capacidades de los productores y crear perfiles que les permitan participar en diferentes convocatorias de cofinanciación.
- **Sensibilización y Empoderamiento.** Desarrollar en los beneficiarios, confianza en sus capacidades y acciones, participación de los procesos de planeación, la representación en los cuerpos de toma de decisiones y facilitar el acceso al control de los recursos, basados en el libre acceso a la información, la participación inclusiva, la responsabilidad y el desarrollo de capacidades

Todas las actividades deben desarrollarse, por un grupo de personas capaces, idóneas y comprometidas, en el marco del respeto, la empatía, la resiliencia y la participación inclusiva.

12.7 METAS

Dados los problemas o retos encontrados en las líneas productivas priorizadas, se definieron metas realizables para el periodo de gobierno restante. Las metas de los indicadores planteados para las causas y efectos del problema central identificado se listan en la tabla 91.

Tabla 91. Análisis de Metas

Problema Central: Baja productividad de las cadenas agropecuarias priorizadas en el nodo		
Cultivo: Mora		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	5,81 t/Ha	6,68 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de mora del nodo centro del departamento del Huila	\$ 9.330.860/Ha/Año	\$ 10.370.489 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Cacao		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	0,69 t/Ha	0,79 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de cacao del nodo centro del departamento del Huila	\$ 4.132.410/Ha/Año	\$ 4.752.271 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Banano		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	8,9 t/Ha	10,24 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de banano del nodo centro del departamento del Huila	\$ 8.757.600 Ha/Año	\$ 10.071.24 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Plátano		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento t/Ha	6,31 t/Ha	7,26 t/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de plátano del nodo centro del departamento del Huila	\$ 4.101.500 Ha/Año	\$ 4.716.725 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%
Cultivo: Café		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento carga/Ha	10,32 carga/Ha	11,87 carga/Ha
Ingresos anuales promedio de los productores de café del nodo centro del departamento del Huila	\$ 8.443.308 Ha/Año	\$ 9.709.804 Ha/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%



Cultivo: Maracuyá			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	14,25 t/Ha	16,39 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de maracuyá del nodo centro del departamento del Huila	\$ 22.230.000 Ha/Año	\$ 25.564.500 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Granadilla			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	12,05 t/Ha	13,86 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de granadilla del nodo centro del departamento del Huila	\$ 27.341.450 Ha/Año	\$ 31.442.667 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Cholupa			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	7,50 t/Ha	8,63 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de cholupa del nodo centro del departamento del Huila	\$ 11.805.000 Ha/Año	\$ 13.575.750 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Badea			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	15,14 t/Ha	17,41 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de badea del nodo centro del departamento del Huila	\$ 22.225.520 Ha/Año	\$ 25.559.348 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Curuba			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	6,13 t/Ha	7,05 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de curuba del nodo centro del departamento del Huila	\$ 7.552.160 Ha/Año	\$ 8.684.984 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Piña			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	16,00 t/Ha	18,40 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de piña del nodo centro del departamento del Huila	\$ 15.568.000 Ha/Año	\$ 17.903.200 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Lulo			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	6,68 t/Ha	7,68 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de lulo del nodo centro del departamento del Huila	\$ 12.885.720 Ha/Año	\$ 14.818.578 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Tomate de árbol			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	5,14 t/Ha	5,91 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de tomate de árbol del nodo centro del departamento del Huila	\$ 7.622.620 Ha/Año	\$ 8.766.013 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Papaya			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	14,56 t/Ha	16,74 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de papaya del nodo centro del departamento del Huila	\$ 17.967.040 Ha/Año	\$ 20.662.096 Ha/Año



Cultivo: Papaya			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Caña Panelera			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	6,13 t/Ha	7,05 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de caña panelera del nodo centro del departamento del Huila	\$ 13.486.000 Ha/Año	\$ 15.508.900 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Aguacate			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	11,75 t/Ha	13,51 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de aguacate del nodo centro del departamento del Huila	\$ 32.759.000 Ha/Año	\$ 37.672.850 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Pitahaya			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	11,57 t/Ha	13,31 t/Ha
	Ingresos anuales promedio de los productores de pitahaya del nodo centro del departamento del Huila	\$ 48.594.000 Ha/Año	\$ 55.883.100 Ha/Año
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Frijol Voluble			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	1,54 t/Ha	1,77 t/Ha
	Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol voluble del nodo centro del departamento del Huila	\$ 4.635.400 Ha/Cosecha	\$ 5.330.710 Ha/Cosecha
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Frijol Tradicional			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	0,74 t/Ha	0,85 t/Ha
	Ingresos por cosecha promedio de los productores de frijol tradicional del nodo centro del departamento del Huila	\$ 2.097.160 Ha/Cosecha	\$ 2.411.734 Ha/Cosecha
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Arveja			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	5,1 t/Ha	5,87 t/Ha
	Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo centro del departamento del Huila	\$ 11.189.400 ha/Cosecha	\$ 12.867.810 Ha/Cosecha
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Durazno			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	6,1 t/Ha	7,02 t/Ha
	Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo centro del departamento del Huila	\$ 31.970.100 ha/Cosecha	\$ 36.765.615 Ha/Cosecha
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Cítricos			
	Indicador	Estado Actual	Meta
	Rendimiento t/Ha	8,3 t/Ha	9,55 t/Ha
	Ingresos por cosecha promedio de los productores de arveja del nodo centro del departamento del Huila	\$ 7.636.000 ha/Cosecha	\$ 8.781.400 Ha/Cosecha
	Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%



Cultivo: Pollo de engorde		
Indicador	Estado Actual	Meta
Mortalidad %	8%	6,8%
Ciclo de producción días	60 Días	51 días
Ingresos por cosecha promedio de los productores de pollo de engorde del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 182/Kg	\$ 209,3/Kg
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD	1%

Cultivo: Ponedoras		
Indicador	Estado Actual	Meta
Mortalidad %	8%	6,8%
Ciclo de postura	90 semanas	72 semanas
Ingresos por cosecha promedio de los productores de huevo del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 22,3/Huevo	\$ 25,65/Huevo
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD	1%

Cultivo: Cerdo ceba		
Indicador	Estado Actual	Meta
Ciclo de producción días	180 Días	180 Días
Ingresos por cosecha promedio de los productores de cerdo en pie del nodo nororiente del departamento del Huila	\$ 40,53/Kg	\$ 46,60/Kg
Porcentaje de unidades de producción con BPA	SD	1%

Cultivo: Mojarra roja		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento peces/m2	3 peces/m2	3.45 peces/m2
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo centro del departamento del Huila	\$ 6352 m2/Cosecha	\$ 7305 m2/Cosecha
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Cultivo: Bovinos		
Indicador	Estado Actual	Meta
Producción de leche L/Animal/Día	7,20 L/Animal/Día	8,28 L/día
Producción de carne Kg/Animal/Día	0,30 Kg/Animal/Día	0.35 Kg/día
Ingresos diarios promedio de los productores de leche bovina en sistema doble propósito del nodo centro del departamento del Huila	\$ 4.247/Animal/Día	\$ 4883 Animal/Día
Ingresos diarios promedio de los productores de carne bovina en sistema doble propósito del nodo centro del departamento del Huila	\$ 1.024/Animal/Día	\$ 1194 Animal/Día
Días abiertos (preñez) Ganadería Bovina	300,00 días	255,00 días
Porcentaje de hectáreas con BPA*	0,075%	1%

Cultivo: Miel		
Indicador	Estado Actual	Meta
Rendimiento Kg/Año	24 Kg/Colmena/Año	27,6 Kg/ Colmena/Año
Ingresos por cosecha promedio de los productores de mojarra roja del nodo norte del departamento del Huila	\$ 480.000/Colmena/Año	\$ 552.000/Colmena/Año
Porcentaje de hectáreas con BPA	SD	1%

Nota: Elaboración propia con datos de la EVA 2018, del MADR, de AGROSAVIA, el CIAT y otros.

SD = Datos no disponibles

*Valores departamentales, debido a falta de información particular.

12.8 VISIÓN DE LAS LÍNEAS PRODUCTIVAS PRIORIZADAS

Las cadenas productivas priorizadas en el nodo, incrementarán su rendimiento un 15%, a través de la implementación de buenas prácticas agrícolas y la certificación del 1% de los productores, del uso adecuado de productos para la fertilización y el cuidado de los cultivos y de procesos de agregación de valor como clasificación por madurez, tamaño, calidad, °Brix, sólidos disueltos, entre otros, accediendo al mercado local y regional diferenciado, con precios competitivos y en esquemas asociativos, que permitan a los



productores incrementar sus ingresos, generar economías de escala, invertir en nuevas tecnologías y acceder de forma más fácil al financiamiento bancario de la actividad.

12.9 PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA

Para los programas de extensión agropecuaria definidos con motivo de la formulación del PDEA del Huila, se identificaron las estrategias y actividades de trabajo que atienden las problemáticas diagnosticadas y permiten incorporar en las mismas criterios de enseñanza aprendizaje acorde con el tipo de usuario existente en el nodo, todo ello enmarcado en las tipologías de gradualidad del enfoque de extensión identificados y de acuerdo con la cobertura geográfica definida según los términos del parágrafo 1 del artículo 29 de la Ley 1876 de 2017. A partir de estos programas se desarrollarán los proyectos de extensión agropecuaria, que son las unidades básicas de ejecución del PDEA y cuya formulación estará a cargo de los municipios y distritos.

Los Programas de Extensión Agropecuaria incluyen:

- a) Líneas de acción
- b) Ejes temáticos
- c) Estrategias
- d) Actividades
- e) Objetivos
- f) Indicadores
- g) Metas
- h) Cronograma

Así mismo, se determinó el costo teniendo en cuenta recursos físicos, logísticos, humanos y económicos para el desarrollo del plan. Las actividades concebidas, son eficientes y eficaces y son consecuentes con las características de los productores. Adicionalmente, contribuyen a la gestión del conocimiento, fortalecimiento u inicio de redes de conocimiento, y fomentan el surgimiento de Sistemas Territoriales de Innovación Agropecuaria (ver tabla 92)

12.10 CONCORDANCIA

El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) del Huila, es el instrumento de planificación cuatrienal que define los elementos estratégicos, operativos y financieros para la prestación del servicio público de extensión agropecuaria. Además de determinar la zonificación del territorio, las brechas existentes en los distintos aspectos del enfoque de la extensión agropecuaria y establecer estrategias de articulación con el subsistema de investigación y desarrollo tecnológico agropecuario, también contempla y guarda coherencia con herramientas usadas en el departamento, que incorporan procesos de planificación.

En la formulación del PDEA se realizó lectura, análisis y relación con los distintos programas y proyectos encontrados en:



1. Plan Estratégico de los Objetivos de Desarrollo Sostenible realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y adoptado por Colombia en la Agenda 2030, decreto 280 de 2015⁶⁹.
2. Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022: *Pacto por Colombia, pacto por la equidad. Ley 1955 de 2019.*
3. Plan Departamental de Desarrollo 2020 – 2023
4. Planes Municipales de Desarrollo 2020 – 2023

12.10.1 Articulación del PDEA con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; Agenda 2030, 2015.



Ilustración 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS
Elaboración propia con datos del PNUD

⁶⁹ Por el cual se crea la Comisión Interinstitucional de Alto Nivel para el alistamiento y la efectiva implementación de la Agenda de Desarrollo Post 2015 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS.



Tabla 92. Programas y actividades de extensión agropecuaria

Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable	
Componente técnico	P1	Más productividad	Sp1.1.	Caracterización productiva. Visita técnica de caracterización. Esta visita permitirá actualizar el registro del productor y calificará el punto de partida actual real (cultivos, edad, estado, áreas, manejo, rendimiento, postcosecha, transformación, comercialización, oferta ambiental, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> * Conocer el entorno personal, social, productivo y empresarial de los productores beneficiados. * Establecer la línea base productiva para determinar el estado actual real de la producción. * Diseñar estrategias y esquemas de atención pertinentes, que contribuyan con el mejoramiento de la actividad económica. * Georreferenciar los predios a atender, con el propósito de determinar la ubicación precisa de cada uno y establecer rutas y núcleos de trabajo. * Evaluar la oferta medioambiental del área de explotación 	* Visita a finca por parte de extensionista.	EPSEA
			Sp1.2.	Asesoría técnica. Visita técnica de diagnóstico y tratamiento. En esta visita se debe evaluar el estado fitosanitario y/o zoonótico, a través de pruebas organolépticas o fisicoquímicas y recomendar el tratamiento o intervención adecuado; Así mismo, se deben propender por el uso racional de agroquímicos, la recuperación de los suelos, fertilización de cultivos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> * Mejorar las condiciones sanitarias y fitosanitarias de los sistemas productivos establecidos en los predios de los beneficiarios. * Diagnosticar las afectaciones e incidencias en las áreas de atención de PDEA * Atender requerimientos de MIPE, fertilización, zoonosis y/o casos clínicos de intervención menor. * Aumentar 15% el rendimiento de las explotaciones agropecuarias. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA – AGROSAVIA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN
			Sp1.3.	Consultoría técnica. Apoyo a la actividad productiva. Diseño y presupuesto de infraestructura (sistemas de riego, establos, corrales, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar diseños y presupuestos de infraestructura requerida para el mejoramiento de la actividad productiva (sistemas de riego, establos, corrales) 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Consulta del productor en oficina del extensionista. 	EPSEA
	P2	Buenas prácticas	Sp2.1.	Buenas prácticas. Identificación y selección de productores, diagnóstico, auditoria y acciones de mejora, acompañamiento al productor para la implementación de las BPA y tramite de certificación ante el ICA.	<ul style="list-style-type: none"> * Apoyar a los productores seleccionados en el proceso de certificación en BPA de sus predios. * Efectuar la toma y análisis de suelos y aguas en los predios seleccionados. * Obtener productos de origen vegetal inocuos para su consumo a partir de una producción sostenible. * Ampliar mercados de destino de los productos agropecuarios priorizados. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Día de campo. * Demostración de métodos. 	EPSEA – ICA
	P3	Conocer para mejorar	Sp3.1.	Conocer para mejorar. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo para: - Implementación de paquetes tecnológicos para los cultivos establecidos. - Elaboración de abonos y plaguicidas naturales (caldo bordelés, repelente ajo-aji, purines, etc.). - Uso seguro de agroquímicos. - Toma de muestras de suelo para evaluación de las características físico-químicas.	Capacitar los productores en BPA y en la aplicación de paquetes tecnológicos apropiados para el manejo de actividad productiva.	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN
	P4	Productos para todo gusto	Sp4.1.	Poscosecha. * Selección de productos y productores. * Práctica de beneficio, secado, selección y/o clasificación de productos agropecuarios. * Tratamiento de limpieza y desinfección. * Empaque de productos agropecuarios. * Transporte de productos agropecuarios a centro de acopio o de comercialización.	* Realizar acciones de manejo postcosecha, empaque y transporte, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA.	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable	
		Sp4.2. Agroindustria	<ul style="list-style-type: none"> * Selección de productos y productores. * Práctica de transformación de productos agropecuarios. * Empaque de productos agropecuarios. * Transporte de productos agropecuarios a centro de acopio o de comercialización. * Trámites legales 	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar acciones de transformación, empaque, transporte y gestión legal, de los productos agropecuarios priorizados dentro del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos. 	EPSEA – AGROSAVIA – SENA – CENTROS DE INVESTIGACIÓN	
Componente TIC	P1	RED PDEA	Sp1.1. RED PDEA.	<ul style="list-style-type: none"> * Sistematización y publicación de la información en internet. * Gestión de la base de datos. * Creación de redes de productores. * Monitoreo y seguimiento de actividades. * Fomento de la comunicación entre productores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Mantener y divulgar información confiable, oportuna y relevante de las actividades agropecuarias desarrolladas por los productores beneficiados con el servicio de extensión agropecuaria. * Consolidar información con el fin de compilar estadísticas e indicadores para el análisis y el diagnóstico de las condiciones y características del productor y su actividad económica. * Visibilizar los productores a través de publicación de la información en internet. * Realizar seguimiento a las acciones desarrolladas con la ejecución del PDEA. * Monitorear la actividad productiva de cada uno de los beneficiarios. * Crear redes de comunicación entre productores, que permitan compartir iniciativas, experiencias y contenido para el mejoramiento de la explotación agropecuaria. 	* TIC.	EPSEA
	P2	Gestión de saberes	Sp1.1. Rescatando saberes.	Recopilación y difusión de formas tradicionales efectivas o novedosas, para el manejo de las actividades productivas.	<ul style="list-style-type: none"> * Rescatar actividades efectivas o novedosas desarrolladas por los beneficiarios en su actividad productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. 	EPSEA
			Sp1.1. Difundiendo saberes.		<ul style="list-style-type: none"> * Difundir el saber de los productores más competentes del ecosistema del PDEA. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * TIC. * Día de campo. * Demostración de métodos. 	EPSEA
Componente ambiental	P1	Campo limpio	Sp1.1. Campo Limpio.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres y días de campo sobre manejo adecuado de residuos sólidos, reducir el consumo, reutilizar materiales consumidos y reciclar los residuos generados. * Campaña de recolección de empaques de agroquímicos. * Gestión de recolección de los residuos colectados. * Demostración de métodos de transformación de residuos orgánicos (compostaje, lombricultivo, entre otros). 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del manejo de los residuos sólidos, ordinarios y peligrosos, producidos en finca. * Dar disposición final adecuada a los envases vacíos de plaguicidas. * Difundir la política de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar). 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. 	EPSEA – CAMPOLIMPIO
	P2	Arbolados	Sp2.1. Sensibilizados.	<ul style="list-style-type: none"> * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * 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. 	<ul style="list-style-type: none"> * Sensibilizar a los productores sobre la importancia del bosque y los efectos de su degradación. * Establecer un acuerdo de conservación de las áreas de importancia ambiental que se encuentran inmersas en los predios dedicados a la producción agropecuaria. 	<ul style="list-style-type: none"> * Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Día de campo. * Campaña. 	EPSEA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – ALCALDÍA MUNICIPAL



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable
		Sp2.2.	Incentivos tributarios. * Revisión de estatutos tributarios municipales * Verificación de requisitos * Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación. * Gestión de trámites ante la alcaldía.	* Tramitar la disminución de impuestos por acciones de conservación de los recursos naturales, atendiendo lo establecido en el estatuto tributario municipal.	* Visita a finca por parte de extensionista. * Campaña.	EPSEA - ALCALDÍA MUNICIPAL
		Sp2.3.	Reforestando. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de la campaña. * Acuerdo con los productores interesados en desarrollar el proceso de reforestación. * Adquisición de materiales y transporte hasta el predio. * Siembra de 200 árboles por municipio como estrategia de reforestación.	* Reforestar con los productores áreas de importancia ambiental a través de la siembra de 200 árboles nativos en cada municipio. * Crear el compromiso, por parte de los productores, de conservar y mantener los árboles de reforestación establecidos.	* Visita a finca por parte de extensionista. * Día de campo. * Campaña. * Demostración de métodos.	EPSEA
		P3	Mis vertimientos, mi responsabilidad Sp3.1.	Mis vertimientos, mi responsabilidad. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres importancia del manejo adecuado de las aguas residuales, la conservación de los recursos suelo y agua y tratamientos para aguas residuales.	* 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.	* Visita a finca por parte de extensionista. * Día de campo. * Reuniones grupales.
Componente socioempresarial	P1	Hagámoslo juntos Sp1.1.	Asociatividad. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre asociatividad y economía de escalas. * Generación de economías de escala a través de compras conjuntas por intermedio de la empresa.	* Promover el desarrollo y difusión de la cultura de la cooperación y la solidaridad en la región. * Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario. * Sensibilizar los asociados de las organizaciones vigentes sobre los resultados del trabajo en equipo. * 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.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA
	P2	Nuestra empresa Sp2.1.	Manejo empresarial. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre manejo administrativo, contable y financiero.	* Establecer la importancia de la gestión administrativa, contable y financiera. * Estimular la implementación de un sistema de gestión administrativo, contable, financiero y de SST, dada la necesidad de las empresas de conocer su comportamiento, evolución y estado de sus cuentas y el cumplimiento de sus obligaciones legales. * 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.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA – MINTRABAJO – DIAN – CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA
	P3	Emprendamos Sp3.1.	Emprendamos. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre creación de empresa, trámites, beneficios y obligaciones. * Difusión de convocatoria que ofrecen capital semilla. * Verificación de cumplimiento de requisitos para participación en convocatorias abiertas. * Formulación y gestión de proyectos.	Generar capacidades para la inclusión productiva rural con enfoque diferencial, que promueva principalmente el emprendimiento rural.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA – BANCO AGRARIO - FINAGRO – COLOMBIA PRODUCTIVA – INNPULSA – CÁMARA DE COMERCIO DE NEIVA – SENA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – INFIHUILA – ALCALDÍA MUNICIPAL



GOBERNACIÓN DEL HUILA



Eje articulador	Programa	Subprograma	Actividades	Objetivos	Método de extensión	Responsable	
	P4	Vendamos juntos	Sp4.1.	Vendamos juntos. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre comercialización, mercadeo y economía de escalas. * Identificación de espacios de mercadeo. * Compra y venta de insumos y productos como organización.	* Generar economías de escala en transporte, administración y mercadeo. * Aumentar la capacidad de negociación de los productores por el volumen de producción. * Identificar mercados o nichos diferenciales. * Realizar la venta de los productos agropecuarios como organización. * Mejorar la rentabilidad del sistema productivo.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña. * Visita a finca por parte de extensionista.	EPSEA – MADR – ADR – PROCOLOMBIA – BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA – GOBERNACIÓN DEL HUILA – CAM – ALCALDÍA MUNICIPAL
	P5	Empoderados	Sp5.1.	Empoderados. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre empoderamiento social.	* Crear espacios de comunicación y concertación. * Facilitar espacios de construcción colectiva. * Fortalecer las principales instancias de participación de los productores agropecuarios (JAC y CMDR). * Promover la igualdad de género y la lucha contra la violencia hacia las mujeres.	* Reuniones grupales. * Demostración de métodos. * Campaña.	EPSEA
Componente legal	P1	Conociendo las normas	Sp1.1.	Conceptos y reglamentos. * Diseño y elaboración de material de apoyo para el desarrollo de las capacitaciones. * Reuniones con los productores para la realización de talleres sobre normatividad del sector agropecuario.	* Sensibilizar a los productores sobre la importancia del cumplimiento de la normatividad vigente. * Capacitar sobre normas particulares dirigidas a la actividad agropecuaria desarrollada por los productores.	* Reuniones grupales. * Campaña.	EPSEA
	P2	Tu asesor legal	Sp2.1.	Consultorio legal. * Revisión del estado legal de organizaciones de productores existentes. * Orientación sobre trámites legales.	* Orientar a los productores sobre los procedimientos requeridos para solucionar dificultades de orden legal.	* Reuniones grupales. * Campaña.	EPSEA
			Sp2.2.	Documentos legales. *Diseño de plantillas de actas de reuniones y reglamentos para las empresas y JAC, contratos de compraventa, de arrendamiento, de prestación de servicios, de trabajo, etc.).	* Diseñar y compartir con los productores plantillas de uso legal (Contratos de arrendamiento, compraventa de bienes muebles e inmuebles, de personal, etc.)	* Visita a finca por parte de extensionista. * Reuniones grupales. * Campaña. * Consulta del productor en oficina del extensionista.	EPSEA

Elaboración propia



**12.10.2 Articulación del PDEA con el Plan Nacional de Desarrollo 2016 – 2022:
“Pacto por Colombia, pacto por la equidad”**

Tabla 93. Programas y proyectos del PND con los que se articula

Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
SOCIAL	Agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos.	Agua limpia y saneamiento básico adecuado: hacia una gestión responsable, sostenible y equitativa.	Promover la modernización del Servicio Público de Aseo.
			Generar herramientas técnicas que faciliten la implementación de soluciones alternativas de agua potable, manejo de aguas residuales y residuos sólidos en las zonas rurales y PDET.
			Orientar la dotación de infraestructura básica de agua y saneamiento rural desde los territorios.
			Adoptar medidas para proteger las fuentes de agua y garantizar su sostenibilidad en el tiempo, con un enfoque de Economía Circular.
			Potenciar el uso sostenible de agua subterránea como fuente de abastecimiento de acueductos.
			Incrementar el aprovechamiento de las aguas residuales, diversificando las alternativas técnicas de reúso.
Conectar territorios, gobiernos y poblaciones.	Estimular tanto la productividad como la equidad, a través de la conectividad y los vínculos entre la ciudad y campo.	Políticas e inversiones para el desarrollo, el ordenamiento y el fortalecimiento de la asociatividad	Educar a Colombia sobre el valor del agua para la vida y su adecuado uso, así como la importancia del aprovechamiento de los residuos y los beneficios de la participación ciudadana en el mejoramiento de los servicios.
			Facilitar el acceso de los esquemas asociativos, que tienen objetivos planificación y desarrollo de proyectos de impacto regional a fuentes de financiación (SGR, SGP, PGN).
			Conservar la conectividad ecosistémica, en especial con las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, ecosistemas estratégicos y áreas complementarias de conservación.
			Identificación y utilización de mecanismos e instrumentos para la priorización de apuestas regionales de competitividad, mediante la identificación de iniciativas productivas de importancia en los Planes Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural (PIDAR)
Participación ciudadana: promoviendo el diálogo social e intercultural, la inclusión democrática y el respeto por la libertad de cultos para la equidad.	Promover la participación ciudadana, política y electoral	Conectar el Sistema de Ciudades (SC) a partir de su desarrollo productivo	Promover una participación inclusiva, responsable y constructiva, que fortalezca la democracia y los mecanismos de diálogo social.
			Implementar una estrategia para el fortalecimiento de las Organizaciones de Acción Comunal, con el propósito de fortalecer sus capacidades de gestión de proyectos para el desarrollo comunitario. En este sentido se promoverá la formación de los miembros de las OAC en la formulación y gestión de proyectos, liderazgo político, capacidades administrativas y financieras, entre otros.



Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
ECONÓMICO	Economía dinámica, incluyente y sostenible campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural	Un mundo de posibilidades: aprovechamiento de mercados internacionales y atracción de inversiones productivas.	Apoyo al empresario para el aprovechamiento de mercados internacionales Ampliar la oferta exportable y los mercados de destino.
		Fortalecer las capacidades de gestión de riesgos sanitarios, fitosanitarios y de inocuidad de los alimentos, con énfasis en admisibilidad sanitaria y en el aprovechamiento de mercados externos	fortalecer técnica, científica e institucionalmente al ICA, de tal manera que se fortalezca el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (Sistema MSF) y que este cuente con una mayor capacidad de gestión de riesgos, así como con la equivalencia respecto de sus homólogos internacionales.
		Destinar, al menos, el 50 % de la inversión sectorial hacia la provisión de bienes y servicios públicos	Implementar el esquema de extensión agropecuaria basado en la Ley SNIA (Ley 1876 de 201773), a partir de la articulación interinstitucional de los subsistemas nacionales a los que hace referencia la Ley. Adicionalmente, los departamentos, a través del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria, priorizarán las cadenas productivas y los beneficiarios de este servicio. Con esto, se busca mejorar la pertinencia, calidad y cobertura de la transferencia de conocimiento en el sector agropecuario.
		Incentivar la inversión en el campo a través de la reforma de los instrumentos del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario y del manejo de los riesgos de mercado y climáticos	Promover la inclusión financiera de pequeños productores y aquellos de la ACFC, a través del Fondo Agropecuario de Garantías (FAG), instrumento que será revisado para hacerlo sostenible. De igual forma, se promoverán mecanismos microfinancieros que permitan el acceso a financiamiento formal de la población rural más vulnerable, para lo cual se habilitará a FINAGRO para que pueda transferir recursos al Fondo de Microfinanzas Rurales, hasta en un 20%, de su patrimonio técnico, conforme a las directrices de su junta directiva, y se habilitará a esta misma entidad para realizar operaciones de redescuento con entidades no vigiladas en las mismas condiciones aplicables a las entidades vigiladas por la Superintendencia de Economía Solidaria. También se desarrollarán metodologías financieras y de gestión de riesgo. Esto, de conformidad con lo expuesto en el Pacto por la Equidad; línea F. Trabajo decente, acceso a mercados e ingresos dignos: acelerando la inclusión productiva, en la estrategia de promoción de emprendimientos agropecuarios.
		Fortalecer la generación de ingresos de los hogares rurales, a partir de la promoción de condiciones de empleabilidad y emprendimiento asociado a actividades no agropecuarias que promuevan la inclusión social y productiva en los territorios rurales, acorde a las categorías de ruralidad.	Promover el acceso y permanencia de los jóvenes rurales a programas técnicos, tecnológicos y profesionales, basados en la vocación de los territorios con el objeto de incrementar la mano de obra calificada para el desarrollo de actividades productivas en territorios rurales. Esto, de conformidad con el Pacto por la equidad; línea C. Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos, línea F. Trabajo decente, acceso a mercados e ingresos dignos: acelerando la inclusión productiva y línea G. Juventud naranja: todos los talentos cuentan para



Dimensión	Eje estratégico	Programa	Proyectos
		Incentivar la inversión en el campo a través de la reforma de los instrumentos del sistema nacional de crédito agropecuario y del manejo de los riesgos de mercado y climáticos.	construir país.
			<p>Coordinar estrategias de educación económica y financiera dirigidos a la población rural.</p> <p>Promover la integración horizontal y vertical de los diferentes actores de las cadenas de valor agropecuarias, a través de instrumentos y derivados financieros diseñados con este propósito.</p> <p>Aportar al fortalecimiento de la gestión de información, al mejoramiento del marco institucional y de la coordinación rural, a el acceso y la formalización de tierras; y la mejora en las condiciones de comercialización.</p>
		Modernizar, tecnificar y consolidar la institucionalidad sectorial y la coordinación y la articulación interinstitucional para impulsar la transformación productiva agropecuaria.	Fortalecer el rol de los CMDR, de los CONSA y los CONSEA como articuladores de la política agropecuaria y de desarrollo rural con las dinámicas territoriales, en el marco del Sistema Nacional Regional del Sector Agropecuario Pesquero, Comercial, Forestal y de Desarrollo Rural.
AMBIENTAL	Producir conservando y conservar produciendo	Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.	Avanzar hacia la transición de actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.
			Impulsar la producción agropecuaria sostenible, teniendo en cuenta los sistemas productivos agrícolas, pesqueros y ganaderos; llevándolos hacia modelos sostenibles y climáticamente inteligentes.
			Fortalecer el enfoque ambiental y de cambio climático del servicio de extensión agropecuaria, mediante la incorporación y capacitación en mejores técnicas y prácticas que reduzcan impactos ambientales, así como el seguimiento y evaluación a las empresas prestadoras de este servicio.
			Tener en cuenta las estrategias que contengan arreglos institucionales requeridos para apoyar las acciones necesarias para prevenir y combatir las dinámicas ilegales que afectan los ecosistemas.
			Promover el programa de incentivos para la reconversión y sustitución de actividades agropecuarias, que se complementará con los Pagos por Servicios Ambientales (PSA).
		Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la nación.	<p>Comunicar y promover la implementación de iniciativas para la adaptación al cambio climático en sistemas productivos agropecuarios, en asocio con los gremios y los centros de investigación.</p> <p>Promover y apoyar las audiencias públicas y las veedurías ambientales en la gestión de las CAR. Adicionalmente, fortalecer la sociedad civil colombiana como agente que previene y maneja los conflictos ambientales.</p>
		Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático	
		Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de lo socioambiental.	

Elaboración propia con datos del Plan Nacional de Desarrollo