



Plan Departamental de  
**AGROLOGÍSTICA**  
**Huila**  
2023 - 2039

Anexo





Plan Departamental de

# AGROLOGÍSTICA

# Huila

2023 - 2039



Anexo



Gustavo Francisco Petro Urrego  
**Presidente de la República de Colombia**

**Ministerio de Agricultura  
y Desarrollo Rural (MADR)**

Jhenifer Mojica Flórez  
**Ministra de Agricultura y Desarrollo Rural**

Aura María Duarte Rojas  
**Viceministra de Asuntos Agropecuarios**

Martha Viviana Carvajalino Villegas  
**Viceministra de Desarrollo Rural**

**Gobernación del  
Departamento del Huila**

Luis Enrique Dussán López  
**Gobernador del Huila**

Dilberto Trujillo Dussán  
**Secretario de Agricultura y  
Minería del Huila**

**Unidad de Planificación  
Rural Agropecuaria (UPRA)**

Claudia Liliana Cortés López  
(2023-Actual)  
Felipe Fonseca Fino  
(2012-2023)  
**Dirección General**

Emiro José Díaz Leal  
**Secretario general (e)**

Dora Inés Rey Martínez  
**Directora Técnica de Ordenamiento  
de la Propiedad y Mercado de Tierras**

Alexander Rodríguez Romero  
**Director Técnico de Uso Eficiente  
del Suelo Rural y Adecuación de Tierras**

Luz Mer y Gómez Contreras  
**Jefe de la Oficina de Tecnologías  
de la Información y las Comunicaciones**

Adriana Pérez Orozco  
Emiro José Díaz Leal  
Juan Carlos Avellaneda Micolta  
Mónica Cortés Pulido  
Sandra Milena Ruano Reyes  
**A sesores**

**Por la Gobernación del  
Departamento del Huila**

Jhon Garay Suaza  
Jorge Alonso Martínez Buendía  
María Luz Amézquita Perdomo  
Diego Felipe Echeverry Falla  
Julio César Garzón Calderón

**Autores**

**Por la Unidad de Planificación Rural  
Agropecuaria (UPRA)**

Claudia Cortés López  
**Editores**

Dora Inés Rey Martínez  
**Directora Técnica**

Jhon Garay Suaza – Departamento del Huila  
María Alexandra Gutiérrez Vera – UPRA  
Fidel Antonio Londoño Stipanovic – UPRA  
Adriana Pérez Orozco – UPRA  
Adrián Smith Manrique Gómez – UPRA  
**Coordinación técnica**

Andrés Camilo Correa Núñez  
Claudia Marcela Muñoz González  
**Autores**

David Felipe González Pérez  
Claudia Patricia Guerra  
**Representación cartográfica**

Óscar Enrique Alfonso  
Angélica Borrás Santos  
**Corrección de estilo, diseño y  
diagramación UPRA**

Banco de imágenes de la UPRA  
Andrés Camilo Correa Núñez  
Andrés Paz Duarte  
**Fotografías**



TABLA DE CONTENIDO	07
ÍNDICE DE TABLAS	09
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	13
GLOSARIO	17
LISTA DE ABREVIATURAS	19
INTRODUCCIÓN	22

<b>1. MARCO DE REFERENCIA</b>	<b>25</b>
1.1 Marco conceptual	26
1.1.1 Descripción ejes centrales	27
1.2 Momentos de la caracterización agrologística del departamento	29

<b>2. RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN AGROLOGÍSTICA TERRITORIAL</b>	<b>33</b>
2.1 Contexto socioeconómico del departamento	34
2.2 Identificación de la carga	37
2.3 Perfiles logísticos	38
2.3.1 Perfil: Café y cacao	39
2.3.2 Perfil: Arroz y maíz	40
2.3.3 Perfil: Maracuyá, cholupa y granadilla	41
2.3.4 Perfil: Frijol ( <i>Phaseolus vulgaris L.</i> )	42
2.3.5 Perfil: Tomate ( <i>Solanum lycopersicum M.</i> )	43
2.3.6 Perfil: Aguacate ( <i>Persea americana</i> )	44
2.3.7 Perfil: Plátano ( <i>Musa paradisiaca</i> )	45
2.3.8 Perfil: Caña panelera ( <i>Saccharum officinarum L.</i> )	46
2.3.9 Perfil: Guadua ( <i>Guadua angustifolia</i> )	46

# Tabla de contenido

2.3.10 Perfil: Leche bovina y caprina	<b>47</b>
2.3.11 Perfil: Carnes bovina, porcina y ovina	<b>48</b>
2.3.12 Perfil: Piscicultura (tilapia, cachama y trucha)	<b>49</b>
2.4 Caracterización de ejes temáticos logísticos	<b>51</b>
2.4.1 Institucionalidad y normativa	<b>51</b>
2.4.2 Capital humano, social y empresarial	<b>68</b>
2.4.3 Infraestructura y servicios	<b>80</b>
2.4.4 Tecnologías de la información y las comunicaciones	<b>127</b>
2.5 Integración de ejes centrales	<b>138</b>
2.5.1 Identificación de nodos y flujos de carga	<b>138</b>
2.5.2 Modos de operación de los procesos logísticos	<b>163</b>
2.5.3 Identificación de problemáticas y potencialidades	<b>185</b>

<b>REFERENCIAS</b>	<b>191</b>
--------------------	------------

<b>Tabla 1.</b> Productos agropecuarios priorizados en el departamento del Huila	<b>38</b>
<b>Tabla 2.</b> Características agrologísticas de los productos agropecuarios café y cacao	<b>40</b>
<b>Tabla 3.</b> Características agrologísticas de los productos agropecuarios arroz y maíz	<b>41</b>
<b>Tabla 4.</b> Características agrologísticas del perfil: maracuyá, cholupa y granadilla	<b>42</b>
<b>Tabla 5.</b> Características agrologísticas del frijol	<b>43</b>
<b>Tabla 6.</b> Características agrologísticas del tomate	<b>43</b>
<b>Tabla 7.</b> Características agrologísticas del aguacate	<b>44</b>
<b>Tabla 8.</b> Características agrologísticas del plátano	<b>45</b>
<b>Tabla 9.</b> Características agrologísticas de la caña panelera	<b>46</b>
<b>Tabla 10.</b> Características agrologísticas de la guadua	<b>47</b>
<b>Tabla 11.</b> Características agrologísticas de la leche	<b>47</b>
<b>Tabla 12.</b> Características fisicoquímicas de la leche	<b>48</b>
<b>Tabla 13.</b> Características agrologísticas de la carne bovina, porcina y ovina	<b>49</b>

# Índice de tablas

<b>Tabla 14.</b> Características agrologísticas de las especies piscícolas tilapia, cachama y trucha	<b>50</b>	<b>Tabla 25.</b> Instituciones de educación superior con programas relacionados con agrologística	<b>69</b>
<b>Tabla 15.</b> Política y normativa relacionada con el desarrollo de la agrologística territorial de aplicación nacional	<b>52</b>	<b>Tabla 26.</b> Número de empresas por sector económico en relación con la agrologística	<b>75</b>
<b>Tabla 16.</b> Políticas, normativas y regulaciones territoriales en relación con agrologística, aplicables al departamento del Huila	<b>54</b>	<b>Tabla 27.</b> Centros provinciales de gestión agroempresarial (CPGA) y productores beneficiados con asistencia técnica agropecuaria	<b>76</b>
<b>Tabla 17.</b> Entidades en las que gestionan trámites agrologísticos en el territorio	<b>57</b>	<b>Tabla 28.</b> Distribución de asociaciones por municipio y actividad agropecuaria que realizan	<b>77</b>
<b>Tabla 18.</b> Trámites ante la Cámara de comercio	<b>58</b>	<b>Tabla 29.</b> Número de instalaciones para la producción por municipio	<b>82</b>
<b>Tabla 19.</b> Trámites ante ICA	<b>59</b>	<b>Tabla 30.</b> Número de instalaciones de Servicios para la producción por municipio en el departamento del Huila	<b>86</b>
<b>Tabla 20.</b> Trámites ante el INVIMA	<b>62</b>	<b>Tabla 31.</b> Semillas producidas en el departamento del Huila	<b>88</b>
<b>Tabla 21.</b> Procedimiento de la ventanilla única de comercio exterior (VUCE)	<b>63</b>	<b>Tabla 32.</b> Consolidado de red vial terrestre y su estado en el departamento del Huila	<b>91</b>
<b>Tabla 22.</b> Costos de exportar	<b>64</b>	<b>Tabla 33.</b> Distancias (en km) entre los cruces limítrofes del Huila	<b>91</b>
<b>Tabla 23.</b> Tiempos y procedimientos requeridos para exportar	<b>65</b>	<b>Tabla 34.</b> Unidades de transporte por modos	<b>96</b>
<b>Tabla 24.</b> Presencia institucional para el departamento del Huila	<b>66</b>		

<b>Tabla 35.</b> Fletes terrestres desde la ciudad de Neiva a otras ciudades del país	<b>99</b>	<b>Tabla 46.</b> Distribución de la colocación de créditos en cada una de las alternativas productivas priorizadas en el departamento del Huila	<b>117</b>
<b>Tabla 36.</b> Infraestructura de almacenamiento	<b>100</b>	<b>Tabla 47.</b> Tasas de interés fijadas por la SFC	<b>118</b>
<b>Tabla 37.</b> Infraestructura de postcosecha	<b>101</b>	<b>Tabla 48.</b> Tasas de interés fijadas por las entidades financieras	<b>118</b>
<b>Tabla 38.</b> Infraestructura para la transformación	<b>104</b>	<b>Tabla 49.</b> Tasas de interés Finagro	<b>119</b>
<b>Tabla 39.</b> Infraestructura para la transformación	<b>105</b>	<b>Tabla 50.</b> Tasas DTF, del 16 al 22 de noviembre de 2020	<b>119</b>
<b>Tabla 40.</b> Centros de comercialización	<b>107</b>	<b>Tabla 51.</b> Tasas de interés Finagro + DTF	<b>120</b>
<b>Tabla 41.</b> Establecimientos de comercialización	<b>108</b>	<b>Tabla 52.</b> Coberturas de acueducto (urbano y rural), calidad y continuidad	<b>122</b>
<b>Tabla 42.</b> Número y tipo de entidades financieras en el departamento del Huila	<b>111</b>	<b>Tabla 53.</b> Porcentajes de cobertura de energía eléctrica (cabecera y resto)	<b>124</b>
<b>Tabla 43.</b> Número y tipo de entidades financieras por municipio	<b>111</b>	<b>Tabla 54.</b> Coberturas de servicio de internet (cabecera y resto)	<b>129</b>
<b>Tabla 44.</b> Entidades financieras por municipio	<b>113</b>	<b>Tabla 55.</b> Precios de internet Satelital - Claro	<b>129</b>
<b>Tabla 45.</b> Colocación de créditos en el departamento del Huila, según el tipo de productor y destino	<b>116</b>	<b>Tabla 56.</b> Precios de telefonía fija e internet Movistar	<b>130</b>

<b>Tabla 57.</b> Puntaje de uso de tecnologías por regiones	<b>131</b>	<b>Tabla 68.</b> Disponibilidad de infraestructura de almacenamiento	<b>177</b>
<b>Tabla 58.</b> Conocimiento sobre tecnologías para operaciones logísticas	<b>132</b>	<b>Tabla 69.</b> Punto de origen y el destino final de la alternativa	<b>181</b>
<b>Tabla 59.</b> Nivel de utilización de las tecnologías	<b>133</b>	<b>Tabla 70.</b> Propuestas y problemáticas para el eje de institucionalidad y normativa	<b>186</b>
<b>Tabla 60.</b> Información para la descripción de los procesos logísticos	<b>163</b>	<b>Tabla 71.</b> Propuestas y problemáticas para el eje de talento humano, social y empresarial	<b>186</b>
<b>Tabla 61.</b> Número de talleres realizados por alternativa productiva	<b>164</b>	<b>Tabla 72.</b> Propuestas y problemáticas para el eje de infraestructura y servicios	<b>187</b>
<b>Tabla 62.</b> Número de talleres realizados en plazas de mercado	<b>164</b>	<b>Tabla 73.</b> Propuestas y problemáticas para el eje de infraestructura y servicios	<b>189</b>
<b>Tabla 63.</b> Número de respuestas obtenidas	<b>165</b>		
<b>Tabla 64.</b> Municipios y cadenas que participaron en los talleres	<b>166</b>		
<b>Tabla 65.</b> Tipo de actores participantes	<b>167</b>		
<b>Tabla 66.</b> Cadena y municipios participantes en el proceso de almacenamiento	<b>170</b>		
<b>Tabla 67.</b> Características de infraestructura de almacenamiento / alternativa productiva	<b>171</b>		

<b>Ilustración 1.</b> Ejes logísticos y sus interacciones	<b>29</b>
<b>Ilustración 2.</b> Pasos para la caracterización de la agrologística territorial	<b>30</b>
<b>Ilustración 3.</b> Distribución de municipios del Huila por subregión	<b>35</b>
<b>Ilustración 4.</b> Frontera Agrícola en el Departamento del Huila	<b>37</b>
<b>Ilustración 5.</b> Estructura eje de institucionalidad y normativa	<b>51</b>
<b>Ilustración 6.</b> Presencia en Huila de instituciones relacionadas con el sector agropecuario	<b>67</b>
<b>Ilustración 7.</b> Estructura del eje Capital humano, social y empresarial	<b>68</b>
<b>Ilustración 8.</b> Ubicación de los equipamientos educativos en el departamento del Huila	<b>73</b>
<b>Ilustración 9.</b> Estructura eje central infraestructura y servicios	<b>81</b>
<b>Ilustración 10.</b> Hectáreas beneficiadas por distritos de riego en el departamento del Huila	<b>84</b>
<b>Ilustración 11.</b> Familias beneficiadas por distritos de riego en el departamento del Huila	<b>85</b>
<b>Ilustración 12.</b> Infraestructura y servicios para la producción	<b>90</b>

# Índice de ilustraciones

<b>Ilustración 13.</b> Infraestructura de transporte del departamento del Huila	<b>93</b>	<b>Ilustración 24.</b> Estructura del eje tecnologías de la información y las comunicaciones	<b>127</b>
<b>Ilustración 14.</b> Conectividad vial del departamento del Huila	<b>94</b>	<b>Ilustración 25.</b> Cobertura de los servicios de internet	<b>128</b>
<b>Ilustración 15.</b> Densidad vial de los municipios del departamento del Huila	<b>95</b>	<b>Ilustración 26.</b> Cobertura del servicio de telefonía móvil en el departamento del Huila	<b>131</b>
<b>Ilustración 16.</b> Tiempos de desplazamiento hacia cabeceras municipales	<b>98</b>	<b>Ilustración 27.</b> Operadores que prestan el servicio de telefonía fija	<b>134</b>
<b>Ilustración 17.</b> Infraestructura y servicios para almacenamiento	<b>101</b>	<b>Ilustración 28.</b> Operadores que prestan el servicio de internet	<b>134</b>
<b>Ilustración 18.</b> Infraestructura y servicios para poscosecha	<b>103</b>	<b>Ilustración 29.</b> Percepción de calidad de los servicios de telefonía móvil, fija e internet	<b>135</b>
<b>Ilustración 19.</b> Infraestructura para la transformación	<b>106</b>	<b>Ilustración 30.</b> Costos de servicios de telefonía e internet	<b>135</b>
<b>Ilustración 20.</b> Infraestructura para comercialización en el Huila	<b>109</b>	<b>Ilustración 31.</b> Consulta y uso de información de precios de comercialización	<b>136</b>
<b>Ilustración 21.</b> Flujos entre los municipios productores y mercados de destino	<b>110</b>	<b>Ilustración 32.</b> Tipo de plataformas consultadas para los precios de comercialización	<b>136</b>
<b>Ilustración 22.</b> Cobertura municipal de acueducto	<b>121</b>	<b>Ilustración 33.</b> Uso de plataformas para la oferta de productos	<b>137</b>
<b>Ilustración 23.</b> Cobertura municipal de energía eléctrica	<b>123</b>	<b>Ilustración 34.</b> Nodos de producción agrícola	<b>139</b>

<b>Ilustración 35.</b> Nodos de producción de café	<b>140</b>	<b>Ilustración 47.</b> Nodo de producción de ganadería doble propósito	<b>154</b>
<b>Ilustración 36.</b> Áreas de producción de cacao	<b>141</b>	<b>Ilustración 48.</b> Nodos de producción Porcina	<b>155</b>
<b>Ilustración 37.</b> Nodos de producción de arroz	<b>142</b>	<b>Ilustración 49.</b> Nodo de producción ovina	<b>156</b>
<b>Ilustración 38.</b> Nodos de producción de maíz	<b>143</b>	<b>Ilustración 50.</b> Nodo de producción caprina	<b>157</b>
<b>Ilustración 39.</b> Nodos de producción de maracuyá	<b>144</b>	<b>Ilustración 51.</b> Nodos de producción de piscícola departamento del Huila	<b>159</b>
<b>Ilustración 40.</b> Nodos de producción de granadilla	<b>145</b>	<b>Ilustración 52.</b> Nodos de producción pecuaria priorizada en el Huila	<b>160</b>
<b>Ilustración 41.</b> Nodos de producción de cholupa	<b>146</b>	<b>Ilustración 53.</b> Nodos de servicios para la producción	<b>161</b>
<b>Ilustración 42.</b> Nodos de producción de frijol	<b>147</b>	<b>Ilustración 54.</b> Nodos de transformación por producto	<b>162</b>
<b>Ilustración 43.</b> Nodos de producción de Tomate de mesa	<b>148</b>	<b>Ilustración 55.</b> Empresas donde se adquieren los insumos agropecuarios	<b>167</b>
<b>Ilustración 44.</b> Nodos de producción de aguacate Hass y Lorena	<b>149</b>	<b>Ilustración 56.</b> Manejo ambiental de residuos durante el abastecimiento	<b>168</b>
<b>Ilustración 45.</b> Nodos de producción de Plátano	<b>150</b>	<b>Ilustración 57.</b> Problemáticas identificadas durante el proceso de abastecimiento	<b>169</b>
<b>Ilustración 46.</b> Nodos de producción de caña para panela	<b>151</b>		

<b>Ilustración 58.</b> Acciones para hacer más eficiente los procesos agrologísticos	<b>169</b>	<b>Ilustración 68.</b> Tipos de carrocería usadas para transportar las alternativas priorizadas	<b>180</b>
<b>Ilustración 59.</b> Tipo de infraestructura de almacenamiento	<b>172</b>	<b>Ilustración 69.</b> Número de personas necesarias para realizar las operaciones de cargue y descargue	<b>183</b>
<b>Ilustración 60.</b> Tiempos de almacenamiento	<b>173</b>	<b>Ilustración 70.</b> Tiempos de cargue y descargue	<b>183</b>
<b>Ilustración 61.</b> Actividades realizadas dentro del proceso de almacenamiento	<b>174</b>	<b>Ilustración 71.</b> Causas de las pérdidas durante el transporte	<b>184</b>
<b>Ilustración 62.</b> Tipos de empaques usados durante el proceso de almacenamiento	<b>175</b>	<b>Ilustración 72.</b> Inconvenientes durante el transporte	<b>185</b>
<b>Ilustración 63.</b> Causas de pérdidas durante el proceso de almacenamiento	<b>176</b>		
<b>Ilustración 64.</b> Problemáticas identificadas durante el proceso de almacenamiento	<b>176</b>		
<b>Ilustración 65.</b> Percepción de las tarifas o costos de almacenamiento	<b>178</b>		
<b>Ilustración 66.</b> Barreras durante el proceso de almacenamiento	<b>179</b>		
<b>Ilustración 67.</b> Tipo de vehículo para transportar las alternativas productivas	<b>180</b>		

# Glosario



**Almacenamiento:** proceso de logística que se presta a la carga para que permanezca en los lugares de depósito determinados. Este proceso implica la recepción, el almacenamiento, el registro de movimientos y los inventarios de materias primas, productos semielaborados o productos terminados; además, del tratamiento de los datos generados y su información. (Rubio y Villareal, 2012; DNP, 2017)

**Abastecimiento:** proceso de la logística que abarca las actividades de compra, recepción y gestión de proveedores para producción. Su objetivo es garantizar el aprovisionamiento minimizando costos de los materiales en el momento de su consumo, con la mejor calidad, en un lugar y una fecha determinados. También es conocido como aprovisionamiento. (Ballou, 2004; DNP, 2017)

**Cadena de suministro:** integración de todas las partes involucradas, directa o indirectamente, en la atención de los requerimientos del cliente. Por lo general, en una cadena de suministro, se presentan distintos actores: clientes, productores, distribuidores, proveedores y vendedores. La conexión entre ellos está dada por los flujos de productos, información y dinero. (Chopra y Meindl, 2003)

**Costos logísticos:** todos los costos involucrados, desde la adquisición de las materias primas, el almacenamiento, el transporte y la distribución hasta el cliente final. (DNP, 2017)

**Distribución:** proceso logístico de gestión del flujo de bienes desde los generadores, que buscan consolidar o desconsolidar la carga hacia los puntos de consumo; pueden tener una función de almacenamiento o de cross docking. (DNP, 2017)

**Logística:** sistema de modos y medios que permiten planear, implementar y controlar de manera eficiente y efectiva, el flujo normal (y en reversa) del almacenamiento de bienes, servicios y su información, entre el punto de origen y consumo, con el objeto de satisfacer las necesidades del cliente. (DNP, 2017)

**Medios de transporte:** se refiere a los vehículos de transporte, según el sistema o medio utilizado. Los medios son las aeronaves, barcos, camiones, barcas, ferrocarriles y animales de carga. (Art 2. Decreto 736 de 2014)

**Modos de transporte:** sistema utilizado para trasladar o mover una mercancía. Los modos pueden ser acuáticos (marítimo, fluvial, lacustre), terrestres (carretera, férreo, cable y ductos) o aéreos. (Art 2. Decreto 736 de 2014)

**Procesos logísticos:** actividades logísticas necesarias para propiciar el intercambio de generadores y receptores de carga (abastecimiento, almacenamiento, distribución). (CIDER, 2017).

**Transporte multimodal:** movimiento de carga, o de pasajeros, entre su origen y su destino final usando sucesivamente dos o más modos de transporte y bajo un único contrato, documento o proveedor de transporte. (Art 2., Decreto 736 de 2014)

**Unidades de carga:** estructuras o soportes de carga que se pueden trasladar entre distintos modos y medios de transporte y dan protección a la carga, tales como contenedores, cajas móviles (swap bodies), semirremolques de carreta, equipos, entre otros. (Art 2., Decreto 736 de 2014)

**Vocación de la carga:** se refiere a los atributos de los modos y medios de transporte para la movilización idónea de la carga considerando su valor, restricciones, características físicas, exigencias ambientales y requisitos legales. (Art 2., Decreto 736 de 2014)



# Lista de **abreviaturas**

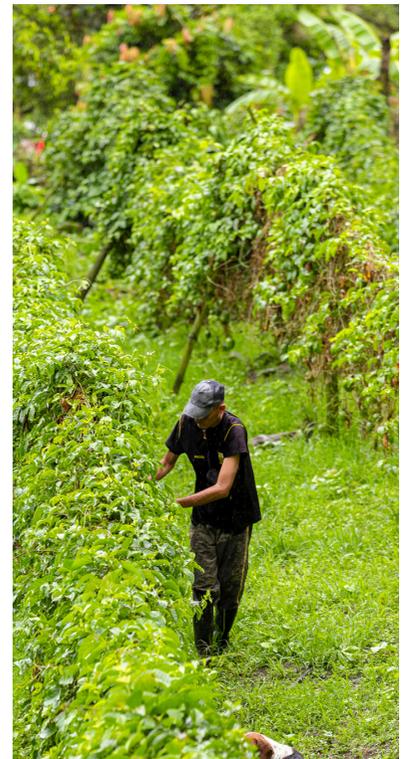


<b>ADR</b>	Agencia de Desarrollo Rural
<b>ASOHOFrucOL</b>	Asociación Hortifrutícola de Colombia
<b>Aunap</b>	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca
<b>BPA</b>	Buenas prácticas agrícolas
<b>CCB</b>	Cámara de Comercio de Bogotá
<b>CENIGAA</b>	Centro de Investigación en Ciencias y Recursos GeoAgroAmbientales
<b>CEPASS</b>	Corporación Centro de Desarrollo Tecnológico de las Pasifloras de Colombia
<b>CERES</b>	Centros Regionales de Educación Superior
<b>CESURCAFÉ</b>	Centro Surcolombiano de Investigación en Café
<b>CIIU</b>	Clasificación Industrial Internacional Uniforme
<b>CorHuila</b>	Corporación Universitaria del Huila
<b>CPGA</b>	Centros provinciales de gestión agroempresarial
<b>CUN</b>	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior



<b>DANE</b>	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
<b>EAN</b>	Universidad Escuela de Administración de Negocios
<b>ENA</b>	Encuesta Nacional Agropecuaria
<b>EPSEA</b>	Entidades Prestadoras del Servicio de Extensión Agropecuaria
<b>EVA</b>	Evaluaciones Agropecuarias Municipales
<b>FEDEACUA</b>	Federación Colombiana de Acuicultores
<b>FEDEARROZ</b>	Federación Nacional de Arroceros
<b>FEDECACAO</b>	Federación Nacional de Cacaoteros
<b>FEDEGAN</b>	Federación Colombiana de Ganaderos
<b>FEDEPASIFLORAS</b>	Federación Colombiana de Productores de Pasifloras
<b>FENALCE</b>	Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas
<b>FET</b>	Fundación Escuela Tecnológica de Neiva Jesús Oviedo Pérez
<b>IAT</b>	Incentivo de la asistencia técnica
<b>ICA</b>	Instituto Colombiano Agropecuario
<b>ICEE</b>	Índice de cobertura de energía eléctrica
<b>ILE</b>	Red de infraestructura logística especializada
<b>INVIMA</b>	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
<b>MINCIT</b>	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
<b>PEA</b>	Plan Estratégico Agropecuario y de Desarrollo Rural con Visión
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto

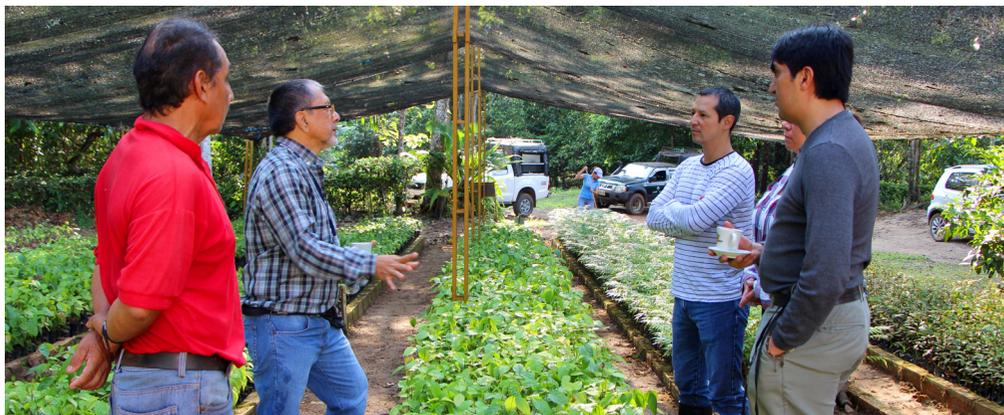
<b>PIDARET</b>	Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial
<b>POPSPR</b>	Plan de Ordenamiento Productivo Social de la Propiedad Rural
<b>POPSPR</b>	Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural
<b>SENA</b>	Servicio Nacional de Aprendizaje
<b>SFC</b>	Superintendencia Financiera de Colombia
<b>TIC</b>	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
<b>UNAD</b>	Universidad Nacional Abierta y a Distancia
<b>UNIMINUTO</b>	Corporación Universitaria Minuto de Dios
<b>UniNavarra</b>	Fundación Universitaria Navarra
<b>UPA</b>	Unidad de Producción Agropecuaria
<b>UPRA</b>	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria



# Introducción

El presente documento técnico hace parte de los resultados (anexos) del proceso de formulación del Plan de Agrologística para el departamento del Huila; específicamente, de la fase de caracterización, la cual busca identificar y analizar el estado actual en el que se encuentra la logística de productos agropecuarios en el territorio analizando diferentes aspectos a través de cuatro ejes temáticos: Institucionalidad y normativa; Capital humano, social y empresarial; Infraestructura y servicios; y Tecnologías de la información y las comunicaciones.

Se inicia presentando un marco conceptual, en el cual se establecen los principales conceptos abordados a lo largo del documento; y, en el



segundo capítulo, se describen los momentos desarrollados para la elaboración de la presente caracterización.

Posteriormente, el capítulo 3 consigna los resultados encontrados para el departamento iniciando con la descripción del contexto socioeconómico, pasando a la identificación de la carga, los perfiles logísticos, los ejes temáticos logísticos y, finalmente, la integración de estos.

Por último, en el capítulo 4 se encuentran las conclusiones derivadas de lo encontrado durante la caracterización.

## **Alcance**

Este documento es el resultado de la fase de caracterización del proceso de construcción del Plan de Agrologística del Departamento del Huila, siendo el insumo para la fase de formulación.



# 1. Marco de referencia



## 1.1 Marco conceptual

La agrologística puede verse como una subdisciplina de la logística enfocada a los productos agropecuarios. Comprende todas las actividades en la cadena de suministro necesarias para que la oferta de productos del campo coincida con la demanda de estos en los mercados. La agrologística planea, implementa y controla el flujo y el almacenamiento eficiente de los productos del campo, los servicios y la información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo cumpliendo los requerimientos legales y de los clientes. Su objetivo es obtener el producto del campo adecuado, en el lugar y momento correctos, con la cantidad y calidad requeridas, y especificaciones correctas (incluidos los requisitos de sostenibilidad) al menor costo. Comprende actores responsables de la producción (agricultores y productores), procesamiento (agroindustria) y distribución (transportadores, proveedores de servicios y comerciantes). (Van der Vorst y Snels, 2014)



El concepto de agrologística territorial se construye en este escenario; se toman como insumos los conceptos que de logística sostiene el Council of Logistics Management CLM (2003), el que presentan Chopra & Meindl (2013), y el que toma en la experiencia en trabajos de investigación del Grupo SEPRO-UNAL. Como resultado, la agrologística territorial se entiende como el proceso de planificación, implementación y control de procesos logísticos del sector agropecuario en un territorio determinado, a través de los ejes temáticos logísticos o drivers de institucionalidad y normativa; capital humano, social y empresarial; infraestructura y servicios; y tecnologías de información. (UPRA, 2020)

### 1.1.1 Descripción ejes temáticos

El campo de la agrologística territorial cuenta diversos elementos que influyen en el desempeño de las cadenas y que deben considerarse, tanto individualmente como en su conjunto, con el fin de obtener un panorama amplio de la agrologística en un territorio que incluya una mirada, tanto interna como de las dinámicas, los flujos y las conexiones con otros territorios. Del mismo modo, el estudio de estos ejes logísticos contribuye a identificar problemáticas que afectan el buen desempeño y cuya mejora puede representar un impacto positivo en las cadenas de suministro y en el territorio en general. (UPRA, 2020)

Los ejes temáticos logísticos propuestos para caracterizar la agrologística y sus interacciones con la carga, y los procesos logísticos en las cadenas de suministro agropecuarias priorizadas en el departamento del Huila son los siguientes:

El eje de **institucionalidad y normativa** soporta las cadenas de suministro agropecuarias, en temas de institucionalidad y normativa incorporadas en los planes de desarrollo, políticas, departamentales o territoriales, así como, la presencia de instituciones gubernamentales en los diferentes departamentos y municipios, junto con los trámites exigidos en temas de agrologística.

Lo anterior tiene una gran relevancia ya que, por medio de las regulaciones, leyes, normas e instituciones, se respaldan las actividades logísticas y se definen los lineamientos para las diferentes cadenas agropecuarias. Un buen soporte normativo e institucional contribuye a realizar procesos agrologísticos eficientes para llevar los productos agropecuarios hasta el consumidor final.

Por su parte el eje de **capital humano, social y empresarial** se relaciona con la identificación de los esquemas asociativos orientados a la comercialización de productos agropecuarios (asociaciones, gremios, federaciones, etc.), procesos de capacitación, formación y cualificación en el desarrollo de competencias logísticas para productores, profesionales del sector y actores que desempeñan roles en los procesos logísticos (centros de investigación, universidades, entre otros), con el fin de precisar las competencias logísticas a nivel del territorio.

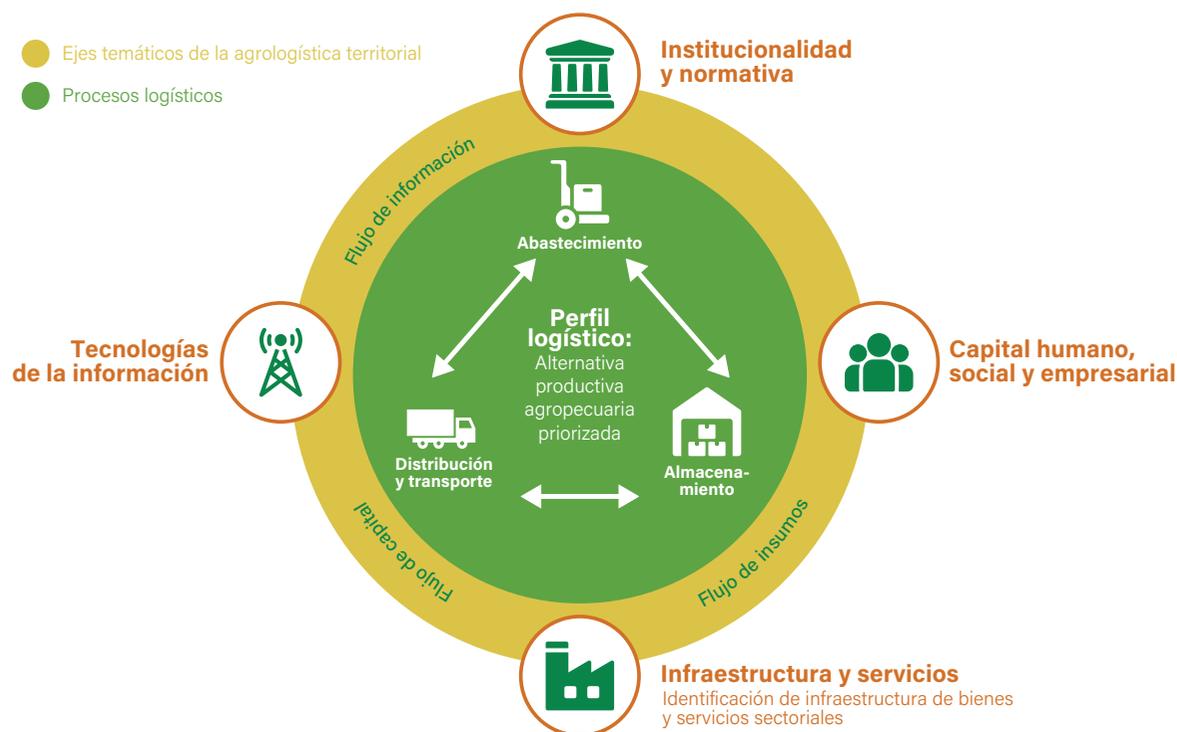
El análisis de este eje apunta a caracterizar la oferta de formación de capacidades técnicas, profesionales y de investigación en los sectores agropecuario y logístico del territorio; también, la cantidad de servicios de asistencia técnica y profesional con competencias logísticas (servicios públicos y privados de extensión agropecuaria); además, se tiene en cuenta la cantidad de empresas agropecuarias, de transporte y comercio de productos agropecuarios en el territorio; y, por último la presencia de gremios y asociaciones de productores agropecuarios, de transportistas y de comerciantes en la región.

El análisis del eje de **infraestructura y servicios** permite tener un panorama de la infraestructura, los medios, los modos y los servicios que sustentan la actividad productiva y logística del territorio de estudio; se destacan las vías de transporte terrestre, aéreo, fluvial y marítimo, los medios de transporte, servicios de energía y financieros, la infraestructura de riego y los centros de acopio, transformación y comercialización. En los componentes de este eje, se estudia principalmente la existencia de infraestructura, su ubicación y su caracterización.

El cuarto eje es el de **tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)** que tiene como objeto identificar la cobertura de los servicios de telecomunicación, a través de su disponibilidad, oferta tecnológica y costos de funcionamiento a nivel territorial. De igual forma, se revisa la disponibilidad de información para el desarrollo logístico; donde se identifican las principales TIC para consulta de información relacionada con la oferta de volúmenes de producción, demanda y precios, y aquellas que brinden servicios para comercializar los productos e información sobre la movilidad. Finalmente, se identifica el tipo y los usos de TIC por parte de los actores de la cadena de suministro para el soporte de los procesos logísticos.

Por su parte, la carga –que es el producto agropecuario que fluye a lo largo de la cadena de suministro, desde el productor hasta el consumidor final– se identifica desde el inicio del ejercicio. Se entiende que, en la cadena de suministro agropecuaria, se desarrolla cada proceso logístico que llevan la carga desde su lugar de producción hasta el de consumo; se empieza con las operaciones de abastecimiento de insumos y materiales necesarios para su producción, se continúa con el almacenamiento en cada uno de los actores participantes en la cadena (acopio, transformación y comercialización) y se termina con las operaciones de transporte y distribución que permiten llevar el producto al cliente final (UPRA, 2020). La interacción entre los ejes temáticos logísticos, la carga y los procesos logísticos se observa en la ilustración 1.

## Ilustración 1. Ejes logísticos y sus interacciones



Fuente: UPRA (2020).

## 1.2 Momentos de la caracterización agrologística del departamento

Teniendo en cuenta diversas metodologías desarrolladas para la planificación territorial, en cuanto al diagnóstico y la caracterización de cadenas de abastecimiento agropecuario, en el capítulo "Agrologística territorial" del *Documento Agrologística. Bases conceptuales, metodologías e instrumento*, se describe la metodología para la planificación territorial dividida en dos fases: la de caracterización y la de formulación; en este documento, se desarrolla la primera fase según los momentos que se precisan en la ilustración 2.



## Ilustración 2. Pasos para la caracterización de la agrologística territorial.



Fuente: UPRA (2020).

El primer momento de la fase de caracterización es la **identificación de la carga**; en la cual, se seleccionan las cadenas productivas agropecuarias priorizadas en el territorio, a partir del uso de la Guía para priorización y diagnóstico de mercado de productos agropecuarios de la UPRA.

Posteriormente, se identifican los **perfiles agrologísticos**. Tomando como referencia la identificación de las cadenas productivas, se agrupan los productos de acuerdo con sus características fisiológicas (climatéricos, no climatéricos), físicas (forma, tamaño, resistencia al daño mecánico), uso de empaque, prácticas de almacenamiento, transporte y conservación (cadena de frío). De igual forma, se tienen en cuenta el lugar de origen (pisos térmicos), la estacionalidad de su producción y los criterios de manejo adoptados por los actores territoriales. El producto de esta agrupación de cadenas genera un perfil agrologístico que facilita el análisis del flujo de la carga a través de la cadena de suministro. (UPRA, 2020)

El tercer momento es la **caracterización de los ejes temáticos logísticos** mencionados anteriormente: institucionalidad y normativa; capital humano, social y empresarial; infraestructura

y servicios; y TIC. Esta actividad se realiza a partir de consolidar información secundaria disponible y, posteriormente, a través de talleres y entrevistas con los actores clave de cada cadena de suministro agropecuaria priorizada en el territorio. (UPRA, 2020)

El último momento de la caracterización agrologística territorial es la **integración de los ejes temáticos**, que permite entender el panorama general en términos agrologísticos del departamento identificando nodos de producción y de servicios logísticos, la conectividad y los flujos de carga; determinando las distancias, los tiempos y los costos que se presenten en el territorio. De la misma manera, se identifican las prácticas de los procesos logísticos (abastecimiento, almacenamiento, distribución y transporte) que realizan los actores de las cadenas de suministro agropecuarias. Los resultados obtenidos del análisis territorial deben socializarse con los actores involucrados, por medio de talleres para su revisión y retroalimentación. (UPRA, 2020)





## **2. Resultados de la caracterización agrologística territorial**



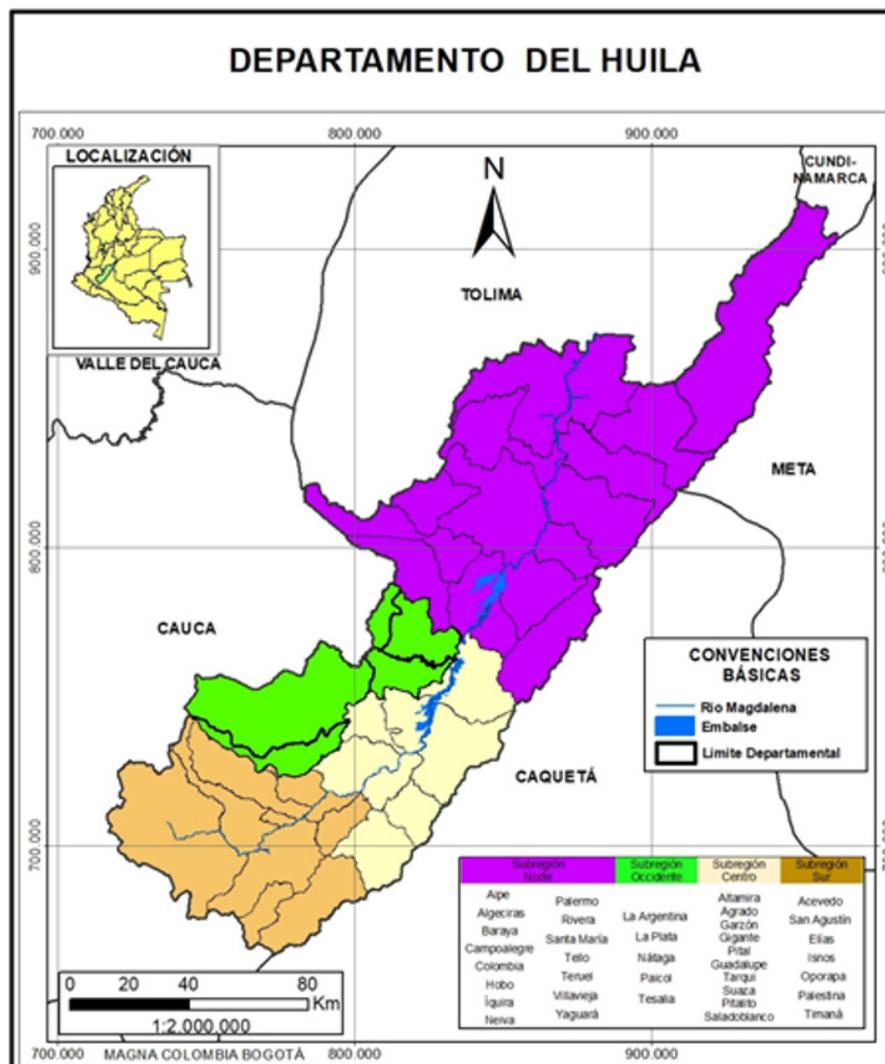
## 2.1 Contexto socioeconómico del departamento

El departamento del Huila consta de una extensión de 1.858.371 ha; representa un 1,74 % de la superficie total del país. En términos de política administrativa, se divide en 37 municipios, 114 centros poblados y 1518 veredas; los cuales se agrupan en cuatro subregiones: la subregión norte, la cual abarca el 51 % del territorio departamental y está conformada por 15 municipios (Colombia, Baraya, Villavieja, Tello, Aipe, Neiva, Rivera, Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará Iquira, Campoalegre, Algeciras y Hobo, con sede en la ciudad de Neiva; la subregión centro, por ocho municipios: Suaza, Tarqui, Altamira, Guadalupe, Pital, Agrado, Gigante, y Garzón, que será sede de la región; la subregión occidente, que es la de menor cobertura y se compone por cinco municipios: La Argentina, Nátaga Paicol, Tesalia, y La Plata, que será sede de la región; y la subregión sur, conformada por nueve (9) municipios: Oporapa, Elías, Timana, Saladoblanco, Isnos, San Agustín,



Palestina, Acevedo y Pitalito, que será sede de la región. Esta distribución se observa en la ilustración 3.

### Ilustración 3. Distribución de municipios del Huila por subregión



Fuente: Departamento del Huila y UPRA (2019).

En materia de PIB, el departamento del Huila tuvo una participación del 1,62 % en el año 2019 representada, en su mayoría, por el sector de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, con un 4,06 %, seguido por la construcción, 2,67 % (DANE, 2020). Durante el año 2019 realizó exportaciones por un valor per cápita de US\$392,6 –siendo de US\$783,9 per cápita el total nacional–, representado principalmente por productos del sector agropecuario. El Huila tiene un índice de competitividad de 4,8 sobre 10 puntos –se ubica, así, en el puesto 16 a nivel nacional– y un índice de innovación de 27,9 de 100 –siendo el departamento número 16 en el país–. (MinComercio, 2020)

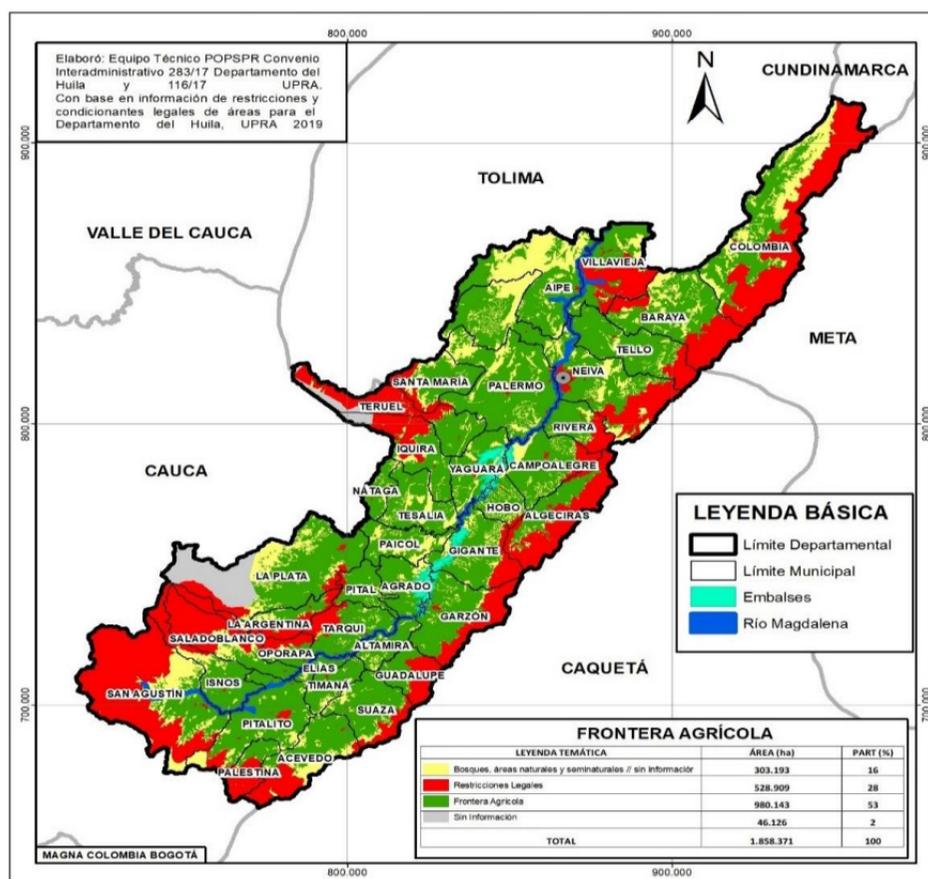
Según el DANE (2020), el Huila tiene una población de 1.122.622 habitantes distribuidos al interior de las cuatro regiones, así: la región norte cuenta con 564.383 habitantes, seguida de la región sur, con 273.626; después, la región Centro, con 184.853; y, por último, la región occidente, con 99.760 habitantes. La población se distribuye de manera que 679.667 personas habitan en zonas urbanas y 442.955 en zonas rurales; lo que, del total de la población, corresponde al 60,54 % y al 39,45 % respectivamente. Este comportamiento favorece al departamento para impulsar procesos de ordenamiento rural con enfoque territorial.

Respecto a las personas que viven en zonas rurales, según el CNA, el 80,46 % son hombres y el 19,53 % mujeres, en el rango de edad de 15 a más de 90 años. El 1,19 % son jóvenes entre 15 y 24 años, el 67,82 % son adultos entre 25 y 59 años, y el 30,99 % son adultos mayores. En cuanto al nivel educativo más alto alcanzado por estas personas que viven en las UPA (90.640 productores en total), el 70,63 % alcanzó la básica primaria; el 17,02 %, el bachillerato completo; el 2,13 % es técnico o tecnólogo; el 4,72 % alcanzó un título universitario o un posgrado; y el restante 5,5 % no tienen ningún nivel educativo. (DANE, 2020)

Estas cifras corresponden al panorama actual del departamento, en donde el sector agropecuario representa la mayor participación productiva y, más aun, teniendo en cuenta el impacto de los productos de este sector en las exportaciones totales a nivel nacional. Se debe resaltar la distribución de la población, especialmente el porcentaje representativo que vive en zonas rurales, con características particulares en cuanto a los rangos de edad productiva, los bajos niveles educativos y la participación de la mujer; lo que representa una oportunidad para desarrollar estrategias de política pública en el sector agropecuario del departamento.

En el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural (POPSPR) del Huila, se delimitó, para el departamento, la frontera agrícola con base en la Resolución 261 de 2018 del MADR. Se obtuvo, para el Huila, un área de 980.143 ha; lo que corresponde a una participación del 53 % del área total del departamento. A su vez, 528.909 ha corresponden a exclusiones legales (un 28 %), área, igualmente, por fuera de la frontera agrícola, que corresponde a bosques, áreas naturales y seminaturales con una participación del 16 % (303.193 ha); y, finalmente, el 2 % (46.126 ha) son áreas sin información, localizadas especialmente en los municipios de La Plata, Teruel e Íquira. Así se aprecia en la ilustración 4. (Departamento del Huila; UPRA, 2019)

## Ilustración 4. Frontera Agrícola en el Departamento del Huila



Fuente: Departamento del Huila y UPRA (2019).

Es importante indicar que en el Huila se encontraron cuatro áreas funcionales para el desarrollo agropecuario, teniendo en cuenta su extensión, vínculos y flujos que determinan la integración funcional entre municipios, el intercambio de bienes y servicios entre las zonas productoras, transformadoras y comercializadoras para las alternativas productivas priorizadas, en cada subregión del departamento: (i) Área funcional norte, (ii) Área funcional sur, (iii) Área funcional centro y (iv) Área funcional occidente. (Departamento del Huila y UPRA, 2019)

Es de destacar la ventaja de estas áreas funcionales como elementos para potenciar la productividad y la competitividad del sector agropecuario como motor de la economía departamental.

## 2.2 Identificación de la carga

A partir del trabajo realizado en el POPSPR, en el año 2019, y como resultados de los escenarios de construcción colectiva con el Grupo de Liderazgo Territorial (GLT) del departamento del Huila, donde se empleó la *Guía para la Priorización y Diagnóstico de Mercados de Productos Agropecuarios*, se priorizaron 22 alternativas productivas para el departamento: café, cacao, plátano, maracuyá,

cholupa, granadilla, arroz, maíz, aguacate, frijol, tomate, caña panelera, guadua, ganadería bovina doble propósito, ganadería ovina, porcicultura, piscicultura (tilapia, trucha, cachama y especies nativas). La tabla 1 sintetiza los productos priorizados.

**Tabla 1. Productos agropecuarios priorizados en el departamento del Huila**

Productos agrícolas	Productos pecuarios
Café	Ganadería bovina doble propósito
Cacao	Ganadería ovina
Plátano	Porcicultura
Pasifloras: maracuyá, cholupa y granadilla	Piscicultura: tilapia, trucha, cachama y especies nativas
Arroz	
Aguacate (Hass y Lorena)	
Frijol	
Tomate	
Caña panelera	
Guadua	

Fuente: Elaboración propia a partir de Departamento del Huila y UPRA (2019).

## 2.3 Perfiles logísticos

Identificada la carga (productos agropecuarios priorizados), se procede a agrupar en perfiles logísticos, de acuerdo a criterios agrologísticos, como sus características físicas, químicas, organolépticas, de maduración de la carga, el clima en las zonas de producción, el uso de empaques, las condiciones especiales de manipulación del producto, etc.; lo cual facilita el siguiente paso: la caracterización de los ejes temáticos.

A continuación, se presenta el listado de los perfiles logísticos para el departamento del Huila; posteriormente, se encuentra la descripción de cada producto agropecuario incluido y su agrupación según las características agrologísticas en común:

1. Café y cacao
2. Arroz y maíz
3. Pasifloras: maracuyá, cholupa y granadilla
4. Frijol
5. Tomate
6. Aguacate (Hass y Lorena)
7. Plátano
8. Caña panelera

9. Guadua
10. Leche bovina y leche caprina
11. Carne bovina, porcina y ovina
12. Pescado: tilapia, cachama y trucha

### 2.3.1 Perfil: Café y cacao

**Café (*Coffea arabica L.*):** originario de África en la actual Etiopía. El cual se hizo popular alrededor del siglo XIII como bebida estimulante; posiblemente, a raíz de la prohibición islámica contra las bebidas alcohólicas. La parte de la planta que se comercializa es el fruto, del cual se obtiene el café pergamino, materia prima para el proceso de tostado.

El departamento del Huila es el líder cafetero, con 18,47 % del área cultivada, 144.895,9 ha sembradas y 162.382,4 Tn producidas. (Gobernación del Huila y UPRA, 2019)

**Cacao (*Theobroma cacao L.*):** originario del bosque tropical de la cuenca del Amazonas, es un arbusto tropical que se cultiva por sus semillas en forma de almendra, materia prima para el proceso de tostado, a partir del cual se elabora el chocolate.

El Huila participó con el 3,33 % del área sembrada (ha), 3,63 % del área cosechada (ha), 4,85 % de la producción y un rendimiento del 0.66 Tn/ha. (Gobernación del Huila y UPRA, 2019).

El café y el cacao tienen algunas características en común que hacen que, en su tratamiento logístico a lo largo de la cadena de suministro, tengan similitudes; presentan la misma forma de ser empacados, por lo que pueden transportarse en el mismo medio. La tabla 2 sintetiza las características de estos productos.



**Tabla 2. Características agrologísticas de los productos agropecuarios café y cacao**

Parámetro	Café	Cacao
Tipo de producto	Fruto	
Productos climatéricos	N/A	N/A
Percibilidad	Baja	Baja
Ciclo de producción	Perenne	Perenne
Resistencia al daño mecánico	450 kg/m <sup>3</sup>	635 kg/m <sup>3</sup>
Etileno	Baja producción de etileno Baja sensibilidad al etileno	
Altitud y temperatura	500 a 2200 m s. n. m. 17 a 23 °C	300 a 1400 m s. n. m. 20 a 30 °C
Sensibilidad a olores	Alta sensibilidad para absorber olores y alta sensibilidad para producir olores.	
Transporte	Todo tipo de vehículo	Todo tipo de vehículo
Empaques	Fibras naturales (fique) o costal de fibra blanco de 65 kg.	Fibras naturales (fique) o costal de fibra blanco de 65 kg.

Fuente: Elaboración propia, con base en Fedecacao (2016), Gómez (2019), y Departamento del Huila y UPRA (2019).

### 2.3.2 Perfil: Arroz y maíz

**Arroz (*Oryza sativa*):** se tiene constancia de que su cultivo se inició en Asia, entre la India y China, hace unos 7000 años. Tanto en chino como en japonés, la palabra “arroz” es sinónimo de comida. A hoy, constituye la base de la dieta de casi la mitad de la población mundial. La parte por cosechar son las espigas, formadas por una panícula caediza donde se encuentran las semillas o granos de arroz.

En Colombia, la producción tiene la siguiente participación: los Llanos, con el 44,4 %; la zona centro (Tolima y Huila), el 29,5 %; el bajo Cauca, el 13,6 %; Santanderes, el 7,8 %; y la costa Norte, el 4,5 %, según cifras de Fedearroz de al cierre de 2018.

**Maíz (*Zea mays*):** se remonta a unos 7000 años de antigüedad, es de origen indio y se cultivaba por las zonas de México y América Central. Es importante por la diversidad en los usos que se la dan a los granos cosechados: consumo humano, elaboración de derivados para alimentación animal y elaboración de biodiesel.

En Colombia, la producción de maíz se concentra las regiones de Orinoquia (Meta y Vichada, con el 63 %), Andina (Valle del Cauca y Tolima), y Caribe. El departamento del Huila tiene una producción de 102.728,79 Tn. (CIMMYT y CIAT, 2019)

El arroz y el maíz comparten características por ser cereales; en efecto, su tratamiento logístico

en a lo largo de la cadena de suministro tiene similitudes: se empaquetan de la misma manera, por lo que pueden transportarse en el mismo medio; son de cultivo semestral y se producen en la misma zona agroclimática. La tabla 3 precisa las características de estos productos.

**Tabla 3. Características agrologísticas de los productos agropecuarios arroz y maíz**

Parámetro	Arroz	Maíz
Tipo de producto	Cereal	
Productos climatéricos	N/A	
Percibibilidad	Baja	
Ciclo de producción	Semestral	
Resistencia al daño mecánico	560 kg/m <sup>3</sup>	760 kg/m <sup>3</sup>
Etileno	Baja producción de etileno Baja sensibilidad al etileno	
Altitud y temperatura	0 a 900 m s. n. m. 15 a 30 °C	0 a 1000 m s. n. m. 10 a 40 °C
Sensibilidad a absorber olores	Alta sensibilidad para absorber olores y baja nula sensibilidad para producir olores	
Transporte	Camión de estacas, con encerramiento	
Empaques	Costal de fibra blanco de 65 kg	

Fuente: Elaboración propia, con base en Fenalce (2019) y Departamento del Huila y UPRA (2019).

### 2.3.3 Perfil: Maracuyá, cholupa y granadilla

El maracuyá, la cholupa y la granadilla son frutos que pertenecen a la familia de las pasifloras; a continuación, se presenta una breve descripción de cada producto de este perfil logístico.

**Maracuyá (*Passiflora edulis f. flavicarpa*):** Originario del Trapecio Amazónico, se comercializa su fruto, el cual se considera exótico. Es conocida como "fruta de la pasión". (Reina, Dussan y Sánchez, 1997)

El Huila, con el 10,79 %, calculado en 17.175,4 Tn, ocupa el tercer puesto a nivel nacional, tras el Meta y Antioquia durante 2019. (Departamento del Huila y UPRA, 2019)

**Cholupa (*Passiflora maliformis*):** originaria de los Andes centrales, principalmente Ecuador y Colombia, se conoce como granadilla de hueso o granadilla de piedra y su nombre. Las semillas de su fruto son las comestibles, con un sabor y el aroma característicos de la fruta.

En el departamento del Huila, se viene cultivando por más de 30 años, principalmente, en los municipios de Rivera, Campoalegre y Gigante; reconocida con el sello de Denominación de Origen Protegida a partir del año 2007, como un producto bandera de los huilenses. (Daza, 2015)



**Granadilla (*Passiflora Ligularis* Juss):** Es originaria de los Andes centrales, principalmente Perú (Villamizar, Gutiérrez y Pulido). Las semillas de su fruto son las comestibles, con un sabor y el aroma característicos de la fruta.

A nivel nacional, se sembró en 14 departamentos; el Huila es el primer productor, con una participación del 32,12 %, calculado en 13.117,9 Tn, al corte de 2019. (Departamento del Huila y UPRA, 2019). A continuación, en la tabla 4 se presentan las características principales de los productos de este perfil.

**Tabla 4. Características agrologísticas del perfil: maracuyá, cholupa y granadilla**

Parámetro	Maracuyá	Cholupa	Granadilla
Tipo de producto	Fruto		
Climatérico	Climatérico		
Perecibilidad	Alta perecibilidad		
Ciclo de producción	Semiperenne		
Resistencia al daño mecánico	230 kg/m <sup>3</sup>	250 kg/m <sup>3</sup>	226 kg/m <sup>3</sup>
Altitud y temperatura	400 a 1300 m s. n. m. 24-28 °C	0 a 1200 m s. n. m. 15-35 °C	1500 a 2500 m s. n. m. 16-24 °C
Sensibilidad a olores	No es sensible a absorber olores. Es altamente sensible a producir olores.		No es sensible a absorber olores. No produce olores.
Producción de etileno	Muy alta producción de etileno		
Tipo de transporte	Camionetas, camiones carpados, tractores con vagones, furgones	Camiones de estacas carpados	
Empaques	Canastillas plásticas		Cajas de cartón, canastillas plásticas

Fuente: Elaboración propia, con base en Villamizar, Gutiérrez y Pulido, y Departamento del Huila y UPRA (2019).

### 2.3.4 Perfil: Frijol (*Phaseolus vulgaris* L.)

Es originaria del continente americano, específicamente de países como México, Perú, y algunas zonas de Norte América. Pertenece al grupo de las leguminosas; en el cual, los frutos son la parte por cosechar, por su alto contenido en proteínas y minerales.

El departamento del Huila es el segundo productor nacional de frijól desde 2008 aportando, en promedio, el 18 % del grano en el país; también es el segundo en área sembrada y en área cosechada. A continuación, en la tabla 5 se presentan las características principales del frijol.

**Tabla 5. Características agrologísticas del frijol**

Parámetro	Frijol
Tipo de producto	Leguminosa
Climatéricos	Climatérico
Percibilidad	Muy alta
Ciclo de producción	Semestral
Resistencia al daño mecánico	750 kg/m <sup>3</sup>
Producción de etileno	Baja
Altitud y temperatura	12-26 °C 1200 a 3000 m s. n. m.
Sensibilidad a olores	Baja: Cuenta con protección natural.
Tipo de transporte	Camiones de estacas
Empaques	Costal de fique arvejero de 70 x 70 cm, capacidad 50 kg.

Fuente: Elaboración propia, con base en ASOHOFRUCOL.

### 2.3.5 Perfil: Tomate (*Solanum lycopersicum M.*)

Originaria de América Central y noroeste de Sudamérica; su uso como comida se habría originado en Sudamérica hace 2600 años. El tomate es la hortaliza de mayor importancia en el mundo.

En Colombia, se cultiva tomate en todo el país; el departamento del Huila ocupa el sexto puesto en área sembrada, con 1275 ha y una producción de 21.306 Tn (Departamento del Huila, 2019). A continuación, en la tabla 6 se presentan las características principales del tomate.

**Tabla 6. Características agrologísticas del tomate**

Parámetros	Tomate
Tipo de producto	Fruto
Climatéricos	Climatérico
Percibilidad	Alta
Ciclo de Producción	Semestral
Resistencia al daño mecánico	1,2 kg/m <sup>3</sup>
Producción de etileno	Moderada
Altitud y temperatura	600 a los 2400 m s. n. m. 10-27 °C
Sensibilidad a olores	Alto: puede adquirir olores atípicos
Tipo de transporte	Camiones de estacas
Empaques	Canastillas plásticas de 50 x 30 x 10 cm con capacidad de 20 kg

Fuente: Elaboración propia, con base en ASOHOFRUCOL.

### 2.3.6 Perfil: Aguacate (*Persea americana*)

Especie originaria de Mesoamérica, específicamente de las partes altas del centro y este de México, y de Guatemala; data de hace unos 10.000 años. Gran parte del fruto es comestible, porque posee un alto contenido en aceites vegetales.

Esta especie pertenece a la familia de las Lauráceas, con más de una docena de variedades; se destacan, para Colombia, las variedades Hass, por ser la más solicitada para exportación; y Lorena, por ser la más apetecida en el mercado interno. Entre los departamentos que más se cultiva, se encuentran Tolima, Antioquia, Caldas, Santander, Bolívar, Cesar, Valle del Cauca, Risaralda y Quindío, los cuales representan el 86 % del total del área sembrada del país.

El departamento del Huila ocupa el décimo puesto en área sembrada, con 2817 ha y una producción de 25.020,40 Tn (Departamento del Huila y UPRA, 2019), razones para ser seleccionados como productos priorizados por el departamento.

Las variedades Hass y Lorena, en términos de agrologística de consumo y empaque, no presentan mayores diferencias; caso contrario, en el flujo de mercancía. Sin embargo, se dejan en un solo perfil, como se observa en la tabla 7, en la cual se presentan las principales características del aguacate.

**Tabla 7. Características agrologísticas del aguacate**

Parámetro	Aguacate
Tipo de producto	Fruto
Productos climatéricos	Climatérico
Percibibilidad	Alta
Ciclo de producción	Perenne
Resistencia al daño mecánico	290 kg/m <sup>3</sup>
Etileno	Alta producción de etileno Alta sensibilidad al etileno
Altitud y temperatura	200 a 2500 m s. n. m. 5-30 °C
Sensibilidad a absorber olores	Alta sensibilidad para absorber olores y baja nula sensibilidad para producir olores
Transporte	Camión de estacas, con encerramiento
Empaques	Canastillas plásticas de 50 x 30 x 10 cm con capacidad de 20 kg

Fuente: Elaboración propia con base en MADR (2009) y Departamento del Huila y UPRA (2019).

### 2.3.7 Perfil: Plátano (*Musa paradisiaca*)

Se cultiva desde hace 2000 años, procedente del sureste de Asia; es una especie con una amplia herencia genética (plátanos y bananos). Para el caso de estudio, se referirá el plátano; su parte comestible es el fruto, el cual (maduro o verde) se consume bajo algún proceso de cocción.

El departamento del Huila ocupa el sexto puesto en área sembrada, con 27.414 ha y una producción de 89.598,59 Tn (Departamento del Huila y UPRA, 2019). A continuación, en la tabla 8, se presentan las características principales de este producto.

**Tabla 8. Características agrologísticas del plátano**

Parámetro	Plátano
Tipo de producto	Fruto
Productos climatéricos	Climatérico
Perecibilidad	Alta
Ciclo de producción	Semiperenne
Resistencia al daño mecánico	560 kg/m <sup>3</sup>
Etileno	Alta producción de etileno Alta sensibilidad al etileno
Altitud y temperatura	800 a 2000 m s. n. m. 14-30 °C
Sensibilidad a absorber olores	Alta sensibilidad para absorber olores y baja nula sensibilidad para producir olores
Transporte	Camión de estacas con encerramiento
Empaques	Canastillas plásticas de 50 x 30 x 10 cm con capacidad de 20 kg y bolsas plásticas

Fuente: Elaboración propia con base en Departamento del Huila y UPRA (2019).



### 2.3.8 Perfil: Caña panelera (*Saccharum officinarum* L)

La caña es una planta proveniente del Sudeste Asiático y Nueva Guinea. Sus partes aprovechables son su tallo o “caña”, para fabricar melaza o panela, y las hojas, para alimentar animales como planta forrajera.

El departamento del Huila se ubica en la octava posición en área sembrada, con 13,817 ha, en área cosechada; se ubica en el décimo lugar con 6135 ha; en producción, el noveno lugar, con 46.572 Tn; y rendimiento, el tercer lugar, con 7,59 Tn/ha (Departamento del Huila y UPRA, 2019). A continuación, en la tabla 9, se presentan las características principales de la caña panelera.

**Tabla 9. Características agrologísticas de la caña panelera**

Parámetro	Caña panelera
Tipo de producto	Jugo de caña, azúcares
Productos climatéricos	No climatérico
Percibilidad	Baja
Ciclo de producción	Semiperenne
Resistencia al daño mecánico	N/A
Contaminación	Nivel de riesgo: Medio
Etileno	N/A
Altitud y temperatura	500 a 2000 m s. n. m. 12-26 °C
Sensibilidad a absorber olores	Media sensibilidad para absorber olores y alta sensibilidad para producir olores
Transporte	Cualquier tipo de vehículo
Empaques	Fibra

Fuente: Elaboración propia con base en Departamento del Huila y UPRA (2019).

### 2.3.9 Perfil: Guadua (*Guadua angustifolia*)

Se considera como una de las plantas nativas más representativas de los bosques andinos; los primitivos pobladores de los Andes la utilizan. Su importancia está en su tallo, el cual tiene fibras longitudinales fuertes, con altura de hasta de 30 m, diámetros de hasta de 22 cm, una alta relación resistencia/peso y de gran flexibilidad. (Takeuchi y González, 2007)

En Colombia, se encuentra distribuida en los departamentos de Antioquia, Cauca, Caldas, Cundinamarca, Huila, Quindío, Risaralda, Tolima y Valle del Cauca; aunque, en Putumayo, Caquetá, y Nariño se cuenta con importantes cubiertas boscosas, las cuales no disponen de registros de información. En Huila, se estima un área actual de 3500 ha (MADR, 2005). A continuación, en la tabla 10, se presentan las características principales de la guadua.

**Tabla 10. Características agrologísticas de la guadua**

Parámetro	Guadua
Tipo de producto	Fibra
Productos climatéricos	N/A
Perecibilidad	N/A
Ciclo de producción	Perenne
Resistencia al daño mecánico	90 Mpa – 150 Mpa
Contaminación	Nivel de riesgo: bajo
Etileno	N/A
Altitud y temperatura	800 a 2000 m s. n. m. 18-28 °C
Sensibilidad a absorber olores	N/A
Transporte	Cualquier tipo de vehículo
Empaques	Fibra

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.10 Perfil: Leche bovina y caprina

Según el Decreto 616 de 2006 del MSPS, se define la leche como el producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos, bufalinos y caprinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños completos, sin ningún tipo de adición, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración posterior. En la tabla 11 se presentan las características de este producto.

**Tabla 11. Características agrologísticas de la leche**

Parámetro	Leche bovina	Leche caprina
Tipo de producto	Leche líquida bovina	Leche líquida caprina
Productos climatéricos		N/A
Perecibilidad		Alta
Resistencia al daño mecánico		N/A
Contaminación		Nivel de riesgo: alto
Etileno		N/A
Altitud y temperatura	100 a 3000 m s. n. m. 5-30 °C	50 a 2500 m s. n. m. 5° - 30°C
Sensibilidad a absorber olores		Alta sensibilidad tanto para absorber olores como para producirlos
Transporte		Carrotanques isotérmicos
Empaques		Cantinas

Fuente: Elaboración propia.

### Características de la leche cruda

La tabla 12 sintetiza la composición fisicoquímica de la leche bovina y caprina.

**Tabla 12. Características fisicoquímicas de la leche**

Parámetro	Leche bovina	Leche caprina
Lactosa (%)	4,50 ± 0,01	4,20 ± 0,01
Grasa (%)	3,60 ± 0,25	4,44 ± 0,30
Proteína (%)	3,02 ± 0,1	3,01 ± 0,29
Sólidos totales (%)	11,93 ± 0,31	12,59 ± 0,10
Densidad 20 °C (g/ml)	1,0270-1,0320	1,0260-1,0420
Acidez expresada como ácido láctico (% m/v)	0,15-0,18	0,16-0,18
Punto crioscópico (°C)	-0,550	-0,570
pH	6,50-6,70	6,50-6,80

Fuente: Decreto 616 de 2006.

### 2.3.11 Perfil: Carnes bovina, porcina y ovina

Las etapas de producción de carne de las especies bovina y ovina tienen similitudes en cuanto a requerimientos alimenticios, infraestructura y sanidad. Estos sistemas de producción, en el departamento del Huila, se ubican a la misma altitud y temperatura. Por otro lado, los sistemas de producción porcícolas son más exigentes en cuanto a requerimientos alimenticios, infraestructura especializada y planes sanitarios, y logran las mejores eficiencias productivas en granjas ubicadas en climas cálidos o templados.

La carne de cualquier especie (bovina, porcina u ovina) es la parte muscular y los tejidos blandos que rodean al esqueleto del animal –de las diferentes especies– incluyendo su cobertura de grasa, sus tendones, vasos, nervios y aponeurosis, que se ha declarado inocua y apta para el consumo humano. (Ministerio de la Protección Social, 2007)

Existen tres etapas en la transformación de un animal a productos cárnicos: el beneficio, el corte de canales y la obtención de porciones para el consumidor final. Durante cada uno de estos procesos deben tenerse en cuenta los factores que determinan las características físicas de la carne, las más importantes son: el pH, el color, el sabor y la ternura (López Vargas y Restrepo Molina, 2018), estas características afectan la calidad del producto y pueden verse alteradas por malos procesos logísticos en la cadena de abastecimiento.

La carne es un producto altamente perecedero debido a su alto contenido de agua y nutrientes que facilitan la incubación y propagación de patógenos; por lo anterior, durante el transporte, la carne debe permanecer en refrigeración constante.

En la tabla 13, se describen las características agrologísticas similares entre la carne producida a partir de las especies bovina, porcina y ovina, especialmente, en cuanto a características de obtención del producto “carne”.

**Tabla 13. Características agrologísticas de la carne bovina, porcina y ovina**

Parámetro	Carne de res (bovino)	Carne de cerdo (porcino)	Carne de oveja (ovino)
Tipo de producto	Carne		
Productos climatéricos	N/A		
Perecibilidad	Alta		
Resistencia al daño mecánico	3,20 kg	3,71 kg	1,74 kg
Altitud y temperatura	5-30 °C 384 a 3000 m s. n. m.	15-25 °C 500 a 2000 m s. n. m.	5-30 °C 384 a 3000 m s. n. m.
Sensibilidad a los olores	Alta sensibilidad para absorber olores y baja sensibilidad para producir olores	Alta sensibilidad para absorber y generar olores	Baja sensibilidad a absorber olores y alta sensibilidad a emanar olores
Tipo de transporte	Refrigeración constante a temperaturas de entre -18 y 7 °C		
Empaques	Para transporte de canales, sin empaque. Para transporte de postas o cortes de carne, empaque en polietileno al vacío y en canastillas plásticas de 60 x 40 cm		

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.12 Perfil: Piscicultura (tilapia, cachama y trucha)

En Colombia, la industria pesquera, puede analizarse a partir de dos componentes básicos: la pesca extractiva y la pesca productiva (piscicultura). La primera se sustenta en la explotación comercial, industrial o artesanal de los recursos hidrobiológicos naturales tanto de origen marino como de aguas interiores; por el contrario, la segunda se concentra en la reproducción inducida y controlada, y la cría, generalmente en cautiverio, de especies de importancia comercial. En los últimos años, se muestra incremento en la pesca productiva o piscicultura centrandose su actividad, básicamente, en la tilapia roja (*Oreochromis sp.*), la tilapia plateada (*Oreochromis niloticus*), la cachama (*Colossoma macropomum*) y la trucha (*Oncorhynchus mykiss*). (MADR, 2020)

Los sistemas de producción de pescado de las especies tilapia roja (*Oreochromis sp.*), tilapia plateada (*Oreochromis niloticus*), cachama (*Colossoma macropomum*) se encuentran en altitudes bajas y temperaturas cálidas, debido a las necesidades fisiológicas propias de la especie. Mientras que los sistemas de producción de trucha (*Oncorhynchus mykiss*) se encuentran ubicados en una mayor altura sobre el nivel del mar y, por lo tanto, a temperaturas bajas.

De otra parte, el pescado es un producto altamente perecedero; debido a la acción de los fermentos propios y de los microorganismos, se comienzan a presentar cambios post mórtem que influyen en la calidad del producto. Por esta razón, es necesario que, después de su recolección, se proceda a realizar procesos de transformación o refrigeración constante para garantizar condiciones óptimas de calidad, que garanticen las características nutricionales del pescado.

Las características agrologísticas similares del producto (pescado) obtenido de las especies piscícolas priorizadas en el departamento del Huila –tilapia roja (*Oreochromis sp.*), tilapia plateada (*Oreochromis niloticus*), cachama (*Colossoma macropomum*) y trucha (*Oncorhynchus mykiss*)– se presentan en la tabla 14.

**Tabla 14. Características agrologísticas de las especies piscícolas tilapia, cachama y trucha**

Parámetro	Tilapia roja ( <i>Oreochromis sp.</i> ) Tilapia plateada ( <i>Oreochromis niloticus</i> )	Cachama ( <i>Colossoma macropomum</i> )	Trucha ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )
Tipo de producto	Carne		
Productos climatéricos	N/A		
Perecibilidad	Alta		
Resistencia al daño mecánico	2,11 kg	3,01 kg	2,54 kg
Procedencia, origen, clima, pisos térmicos	18-35 °C 384-1000 m s. n. m.		8-18 °C 2000-3000 m s. n. m.
Sensibilidad a absorber olores	Baja sensibilidad para absorber olores y alta sensibilidad para producir olores.		
Tipo de transporte	Refrigeración constante temperaturas entre -16 y 2°C		
Empaques	Para transporte empaque en canastillas plásticas de 60x40cm		

Fuente: Elaboración propia.



## 2.4 Caracterización de ejes temáticos logísticos

A continuación, se presenta el resultado de la caracterización de los ejes temáticos logísticos para el departamento, la cual, a su vez, se generó mediante el análisis información primaria –obtenida mediante el formulario para la caracterización agrologística territorial que diseñó la UPRA– y de información secundaria pertinente.

### 2.4.1 Institucionalidad y normativa

Entender las diferentes normas, en el marco de la logística, admite un ejercicio previo de identificación de la trayectoria institucional, política y normativa que desborda los conceptos asociados a las cadenas de abastecimiento y a la logística, para adentrarse en un discurso más complejo sobre la inserción de estos dos elementos en el ámbito de la productividad y la competitividad que suponen sinergias y retos desde lo nacional, lo regional y lo departamental. En la ilustración 5 se presenta la forma como se descompone este eje temático logístico.

**Ilustración 5. Estructura eje de institucionalidad y normativa**



Fuente: UPRA (2020).

#### 2.4.1.1 Normativa

Este componente articula las regulaciones, leyes, normas que respaldan las actividades logísticas en las cuales se definen los lineamientos para las diferentes cadenas agropecuarias que deben ser



tenidos en cuenta por los actores para orientar su desempeño en el territorio. Así, un buen soporte normativo contribuye a consolidar cadenas efectivas que permiten realizar procesos eficientes para llevar los bienes hasta el consumidor final. Este componente se divide en tres ítems: i) existencia de políticas y normativas nacionales relacionados con temas agrologísticos; ii) existencia de políticas, normativas y regulaciones territoriales relacionados con temas agrologísticos; y iii) incorporación de política y normativa sobre agrologística en el plan de desarrollo del ente territorial objeto de estudio.

Es importante tener en cuenta que, en cuanto a la **existencia de políticas y normativas nacionales relacionados con temas agrologísticos**, se toma como año base el 2008, cuando se estableció el primer CONPES relacionado con la Política Nacional Logística (tabla 15).

**Tabla 15. Política y normativa relacionada con el desarrollo de la agrologística territorial de aplicación nacional**

Año	Normativa
2008	Conpes 113. Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional
	Conpes 3527. Política nacional de competitividad y productividad
	Conpes 3547. Política nacional logística
2011	Ley 1454. Por la cual, se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones y, en su artículo 18: "Contratos Plan: La Nación podrá contratar la ejecución asociada de proyectos estratégicos de desarrollo territorial"
2012	Ley 1508. Por la cual, se establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público-Privadas, se dictan normas orgánicas de presupuesto y se dictan otras disposiciones.
2013	Resolución N.º 2674 de MinSalud en el cual se establecen los requisitos sanitarios para la fabricación, el procesamiento, la preparación, el envase, el almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos.
	Conpes 3762. Lineamientos de política para el desarrollo de proyectos de interés nacional y estratégicos (PINES)
2014	Decreto N.º 1567. Por el cual se establecen los lineamientos generales para la cofinanciación de los proyectos en el marco del Pacto Nacional por el Agro y el Desarrollo Rural.
	Decreto N.º 1071. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.
2015	Decreto N.º 1072 de MinTrabajo. Para la formulación y adopción de las políticas, planes generales, programas y proyectos para el trabajo, el respeto por los derechos fundamentales, las garantías de los trabajadores, el fortalecimiento, la promoción y la protección de las actividades de la economía solidaria y el trabajo decente, a través un sistema efectivo de vigilancia, información, registro, inspección y control; así como del entendimiento y diálogo social para el buen desarrollo de las relaciones laborales.
	Decreto N.º 1077 de MinVivienda, que tiene como objetivo primordial lograr, en el marco de la ley y sus competencias, formular, adoptar, dirigir, coordinar y ejecutar la política pública, planes y proyectos en materia del desarrollo territorial y urbano planificado del país, la consolidación del sistema de ciudades, con patrones de uso eficiente y sostenible del suelo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y financiación de vivienda, y de prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.
	Decreto N.º 1079 de MinTransporte. Por el cual se formulan y adoptan políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos de transporte carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo y la regulación técnica en materia de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo.

Año	Normativa
2016	Conpes 3857. Lineamientos de política para la gestión de la red terciaria.
	Resolución N.º 464 del MADR. Por la cual se adoptan los Lineamientos estratégicos de política pública para la Agricultura campesina, familiar y comunitaria.
2017	Acto Legislativo N.º 1. Por medio del cual se crea un título de disposiciones transitorias de la constitución para la terminación del conflicto armado y la construcción de una paz estable y duradera y se dictan otras disposiciones.
	Ley 1876. Por la cual, se crea y se pone en marcha el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA).
2018	Conpes 3932. Lineamientos para la articulación del Plan Marco de Implementación del Acuerdo Final con los instrumentos de planeación, programación y seguimiento a políticas públicas del orden nacional y territorial.
	Conpes 3934. Política de Crecimiento Verde.
2019	Decreto N.º 1165 de MinHacienda. Se aplica en totalidad del territorio aduanero nacional y regula las relaciones jurídicas que se establecen entre la administración aduanera y quienes intervienen en el ingreso, permanencia, traslado y salida de mercancías, hacia y desde territorio aduanero nacional, con sujeción a la Constitución y a la ley.
	Resolución N.º 0005304 del MinTransporte. Por la cual, se reglamenta el procedimiento de registro inicial de vehículos nuevos de servicio público y particular de carga de más 10,5 toneladas, se determinan las condiciones y, también, se reglamenta el procedimiento para aplicar al "Programa de modernización del parque automotor de carga".
	Ley 1955. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la equidad".
2020	Conpes 3982. Política Nacional Logística.
	Conpes 4001. Declaración de importancia estratégica del proyecto nacional acceso universal a las tecnologías de la información y las comunicaciones en zonas rurales o apartadas.
	Resolución N.º 0000411 de MinTransporte. Por la cual se establecen los criterios técnicos para la categorización de las vías que conforman el Sistema Nacional de Carreteras o Red Vial Nacional y se dictan otras disposiciones.
	Resolución N.º 0000412 de MinTransporte. Por la cual se adopta la metodología general para reportar la información que conforma el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras (SINC) y se dictan otras disposiciones.
	Resolución N.º 20203040003645 de MinTransporte. Por el cual se reglamenta el Registro Nacional Fluvial – RNF y se dictan otras disposiciones"

Fuente: Elaboración propia.

Algunas de las normativas mencionadas tuvieron origen ante la necesidad de solucionar problemas asociados al crecimiento poblacional y a las demandas de provisión de bienes y servicios públicos que desde el Estado se deben garantizar, y para lo cual se requiere articular a otros actores.

En el contexto normativo de escala nacional, es posible identificar una clara apuesta respecto a la consolidación y el fortalecimiento de una política de productividad y competitividad para el sector agropecuario, en donde el enfoque principal es facilitar el acceso a nuevos mercados en el ámbito internacional. De esta manera, la apuesta ha sido por un desarrollo de las capacidades

productivas de las diferentes regiones del país ligado a uno de instrumentos normativos con visión exportadora.

En el análisis se identifica una fuerte participación del Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes) frente a la generación de documentos que contienen orientación de la política macro sobre desarrollo productivo, la logística, el transporte terrestre para el movimiento de productos agropecuarios, el manejo de los nodos de transferencia de comercio exterior, la infraestructura, la competitividad y la generación de institucionalidad para coordinar el sector agropecuario.

Al mismo tiempo, se identifica la generación de leyes, decretos y resoluciones complementarias, por parte de otras carteras que propician el desarrollo productivo y competitivo del campo, donde se vinculan el ordenamiento territorial, sistemas de innovación y de información, financiamiento, requisitos sanitarios de los productos agropecuarios para alimentación humana, trabajo, vivienda y servicios públicos rurales, transporte de carga, entre otras.

En cuanto a **políticas, normativa y regulaciones relacionadas con agrologística, en el departamento del Huila**, se encuentran una serie de instrumentos de planeación que apuntan a consolidar una visión de región competitiva a partir de relaciones entre actores del sector público y actores del sector privado.

Al realizar las indagaciones, no se encontró evidencia de normas o regulaciones dirigidas específicamente a procesos agrologísticos; sin embargo, sí se han diseñado planes sectoriales enfocados al mejoramiento de infraestructura vial, restricciones vehiculares del transporte de carga, ordenamiento territorial con enfoque agropecuario, planes ambientales, de desarrollo, de ciencia, tecnología e innovación, entre otros (tabla 16).

**Tabla 16. Políticas, normativas y regulaciones territoriales en relación con agrologística, aplicables al departamento del Huila**

Año	Planes
2011	Plan de Gestión Ambiental Regional del departamento del Huila 2011-2023
2019	Ordenanza N.º 0051. Por medio de la cual se adopta el Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial del departamento del Huila (PIDARET)
	Plan de Ordenamiento Productivo Social de la Propiedad Rural (POPSPR)
2020	Plan Estratégico Agropecuario y de Desarrollo Rural con Visión al 2020 (PEA 2020)
	Ordenanza N.º 0027 de 2020. Por medio de la cual se adopta el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) del Huila, para el periodo 2020-2023

Fuente: Elaboración propia.

Al revisar los planes mencionados en la tabla 16, se observa que, en el Plan de Gestión Ambiental Regional del departamento del Huila 2011-2023, se definen cuatro líneas estratégicas, de las cuales dos intervienen en los recursos productivos del territorio. La línea 3, denominada “Gestión integral del recurso hídrico, suelo, aire, bosque para su adecuado aprovechamiento” y la línea 4, “Uso y aprovechamiento de la oferta natural para la producción sostenible”. Estas líneas tienen propuestas relacionadas con la conservación de los recursos para la vida y el desarrollo económico; en ellas, se evidencian las actividades de gestión en el uso del agua, el manejo de los suelos y las cargas de gases de efecto invernadero; de igual forma, se presentan los nuevos enfoques de producción más limpia y mercados verdes. No obstante, no se tiene en cuenta la disminución de las pérdidas o desperdicios causados por las actividades de producción, almacenamiento transporte y distribución de alimentos y las prácticas de manejo y efectos que estos volúmenes de materia orgánica repercuten en los centros de vertimientos. Se presentan propuestas para la medir la calidad del aire, sin embargo, se requiere una evaluación, por parte de los sectores económicos, que permita identificar sus contribuciones y mecanismo de control.

En cuanto al POPSPR, el PIDARET y el PEA 2020, existen propuestas comunes para desarrollar el territorio enfocadas en el fortalecimiento de los sistemas de producción, con integración de procesos de agregación de valor teniendo en cuenta los criterios de desarrollo sostenible del sector agropecuario, con la promoción del capital humano y la generación de oportunidades para la población joven, a través de la creación de empresas. La inversión pública en vías e infraestructura logística rural agropecuaria, el fomento a la transferencia tecnológica y de conocimiento ajustado a las condiciones del territorio, y el aumento de la cobertura y uso de las tecnologías de información, comunicación e innovación para impulsar la industria de servicios digitales en el departamento.

Por su parte, el PDEA del Huila busca mejorar la competitividad de los productores y de las cadenas productivas en cada región del departamento, a través de las EPSEA, teniendo en cuenta los ejes de TIC, ambiental, socio empresarial y técnico. En el artículo décimo segundo, establece la zonificación del territorio señalando que la organización territorial en el departamento corresponde a varios 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, edafoclimáticas, culturales, sociales y de arraigo, entre otras.

Cabe resaltar que los instrumentos de planeación encontrados, en su mayoría, están enfocados al eslabón primario de cadenas priorizadas en el territorio, a las tecnologías relacionadas con la producción o la adopción de paquetes tecnológicos. No obstante, falta incorporar los métodos para dar valor agregado a los productos agropecuarios, fortalecer la formalización del trabajo rural y del talento humano para cerrar brechas, así como el uso de tecnologías al servicio del transporte,

almacenamiento y conservación de los productos, y la generación de información a partir de la trazabilidad de los productos para la toma de decisiones de los actores de la cadena.

En cuanto a la **incorporación de la normativa agrologística en el Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023 “Huila crece”**, algunos de sus ejes sí fortalecen indirectamente los procesos logísticos de las cadenas de abastecimiento agropecuarias priorizadas en el departamento; y hace una mención la red de infraestructura logística especializada (ILE), la adecuación de centros logísticos agropecuarios y el arranque del módulo logístico del *Plan Maestro Intermodal 2015-2035*.

El eje estratégico de Empleo, infraestructura y emprendimiento impacta el sector de la agricultura y el desarrollo rural buscando fortalecer a las asociaciones de productores, teniendo en cuenta un enfoque diferencial; mejorar el acceso a la asistencia técnica y el crédito agropecuario con el objeto de impactar la transferencia tecnológica y la extensión agropecuaria; gestionar procesos de ordenamiento productivo para el aprovechamiento de las tierras rurales; promover la diversificación y el fortalecimiento de los agronegocios orientado al desarrollo de estrategias y mecanismos para el acceso a nuevos mercados nacionales e internacionales; impulsar la sanidad e inocuidad agroalimentaria de los productos producidos en el departamento; y fortalecer la infraestructura agropecuaria necesaria para el desarrollo sostenible del sector.

En el sector de la CTel, se busca mejorar el uso de estas tecnologías, la cobertura y la apropiación de TIC, articular la investigación con la formación de capital humano y el número de empresas agropecuarias innovadoras. En cuanto al sector de transporte, se tienen programas enfocados a mejorar la red y la seguridad viales del departamento.

En el eje de Gobierno ejemplar, se tiene como objetivo mejorar la política de planeación territorial del departamento utilizando instrumentos de planificación en conjunto con otros sectores y la articulación interinstitucional; así mismo, mejorar la asistencia técnica, el seguimiento y el análisis de resultados en cada uno de los sectores productivos.

Por último, se incorpora la promoción para el desarrollo de la red de ILE, la adecuación de centros logísticos agropecuarios y el arranque del módulo logístico del Plan Maestro Intermodal 2015-2035; sin embargo, hace falta profundizar en aspectos como la formalización de la actividad agropecuaria, el empleo rural; y priorización de las carreras relacionadas con procesos agrologísticos.

#### **2.4.1.2 Trámites**

Son conjuntos de pasos o de acciones regulados por el Estado y llevados a cabo por los usuarios para obtener un determinado producto, garantizar la prestación adecuada de un servicio, el

reconocimiento de un derecho y la regulación de una actividad (Cámara de Comercio de Bogotá, 2020); la tabla 17 resume las entidades nacionales en las que se gestiona algún tipo de trámite agrologístico en el territorio.

**Tabla 17. Entidades en las que gestionan trámites agrologísticos en el territorio**

Entidad	Trámites
<b>Cámaras de comercio</b>	Certificar las empresas formalizadas ante la comunidad empresarial, en sus respectivos municipios.
<b>ICA</b>	Certificar la prevención, la vigilancia y el control de los riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales, la investigación aplicada y la administración, la investigación y el ordenamiento de los recursos pesqueros y acuícolas, con el fin de proteger la salud de personas, animales y plantas, y asegurar las condiciones del comercio.
<b>INVIMA</b>	Certificar, en materia sanitaria, la inspección, la vigilancia y el control de calidad de medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, dispositivos y elementos médico-quirúrgicos, odontológicos, productos naturales homeopáticos y los generados por biotecnología, reactivos de diagnóstico y otros que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva.
<b>MINCIT</b>	Certificar los lineamientos de la industria (micro, pequeña y mediana empresa), frente a las políticas de comercio nacional y exterior de bienes, servicios y tecnología, la promoción de la inversión extranjera, el comercio interno y el turismo.

Fuente: Elaboración propia con base en las páginas de cada entidad descrita.

Para efectos del documento, se consideraron las siguientes entidades: Cámara de Comercio, ICA, INVIMA y MINCIT.



## Cámara de comercio

Es una institución no gubernamental que no posee un rol directo en la aprobación de leyes o regulaciones que afecten a los negocios privados; su objetivo es propender por los intereses generales del comercio ante el gobierno y los comerciantes mismos. Sus afiliados son los empresarios, dueños de pequeños, medianos o grandes comercios. (CCB, 2020)

Toda empresa o persona natural que desea comercializar sus productos a nivel nacional o internacional debe formalizar la unidad productiva mediante la inscripción ante la cámara de comercio y la DIAN, la cual expide el RUT, y genera la resolución de facturación. En la tabla 18, se relacionan los trámites para crear empresa.

**Tabla 18. Trámites ante la Cámara de comercio**

Trámite	Función	Valor (\$)
<b>Constitución</b>	Procedimiento por el cual una persona o grupo de personas registran su empresa ante el Estado para que éste les ofrezca los beneficios de ser formales.	Los valores van desde \$45.000 a \$145.000, dependiendo el capital suscrito.
<b>Impuesto de Registro</b>	Es cualquier acto o documento que debe registrarse en la cámara de comercio, se paga el impuesto de registro, la inscripción en el registro nacional de proponentes.	De \$70.000 a \$308.000, dependiendo el capital suscrito.
<b>Matrícula de Persona Jurídica</b>	Es la inscripción que se hace en el registro mercantil de las personas naturales o jurídicas que realizan actividades comerciales o mercantiles, así como de sus establecimientos de comercio.	Los valores van desde \$45.000 a \$2.235.000, dependiendo el capital suscrito.
<b>Formulario de Registro Mercantil</b>	Consta de dos páginas más anexos donde se efectúa la matrícula, renovación y traslado de domicilio del registro.	\$6100
<b>Inscripción de Libros</b>	Es el conjunto de hojas destinadas por las personas jurídicas y naturales para almacenar la información relacionada con los negocios, la operación, la administración, o el desarrollo de las actividades que se realizan en la empresa o en la entidad.	\$15.100

Fuente: Elaboración propia con base en la CCB (2020).

Analizando la cantidad de trámites y el costo, se encuentra que:

- La cantidad de trámites para emprender en Colombia de manera formalizada es baja; solo se requieren cinco trámites.
- Los costos para crear empresa van desde los \$181.200 a los \$ 2.709.200, de acuerdo con el monto del capital suscrito (mayor a \$0 hasta los mayores a \$752.000.000), los cuales se deben validar anualmente. (CCB, 2020)

- El tiempo requerido para la creación de empresas es reducido puede tardar solo cuatro horas, gracias a los tutoriales y ayudas virtuales que brindan las cámaras de comercio en sus páginas web.

## Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)

Para la actividad agropecuaria, se requiere solicitar algunos trámites ante el ICA, los cuales buscan dar cumplimiento a los requisitos de sanidad y calidad, de empresas formalizadas, involucrados en las diversas etapas de producción para comercializar a nivel nacional o internacional; en la tabla 19 se relacionan algunos de importancia.

**Tabla 19. Trámites ante ICA**

Capítulo	Objeto
Certificado de inspección sanitaria portuaria de las importaciones y exportaciones	Las tarifas de estos trámites se incrementan según el volumen de la carga a movilizar; y se agrupan en dos: puertos marítimos y fluviales, y puertos aéreos y terrestres. Su análisis mostró que el costo en los puertos marítimos y fluviales es mayor.
Certificado zoonosanitario para exportación	Este documento avala el cumplimiento de los requisitos sanitarios exigidos, las tarifas fluctúan según el país importador.
Muestras sin valor comercial y de los servicios de sanidad portuaria pecuaria	Se realiza una inspección a nivel de puertos por un valor cercano a los \$10.000.
Análisis de riesgo sanitario y fitosanitario	El valor de este trámite es cercano a los \$10.000.
Guías de movilización pecuaria	Este trámite debe realizarse por la movilización de animales, productos y subproductos, que se transporten a pie, en vehículo o por cada lote sin tener en cuenta la cantidad ni la especie. Su valor es cercano a los \$10.000.
Registros, pruebas de evaluación agronómica, inscripción de cultivares comerciales y análisis de laboratorio de semillas	El proceso de obtención de semillas es de alta especialización, por lo que consta de 24 trámites, incluidos inscripción, registro, autorización, pruebas, seguimiento y modificaciones, entre otros, con valores desde los \$30.000 a los \$9.000.000.
Certificación de semilla para inscripción del campo de multiplicación sometida a análisis de calidad	Se destacan los productos arroz, maíz y frijol. Las certificaciones costos cercanos a los \$4.000, y los análisis de calidad se cobran desde los \$18/kg
Protección de los derechos de obtentor	Consta de 24 trámites, que abarcan la solicitud, la inscripción, el registro, las pruebas, el mantenimiento, el seguimiento, las publicaciones, las impugnaciones y el peritaje; con valores desde \$50.000 hasta \$1.700.000.
Registros de productor y distribuidor de material vegetativa de cacao, palma de aceite en viveros y caucho natural	Para el cacao, son cuatro trámites: registro, expedición, modificación e inscripción; rondan entre los \$100.000 a \$400.000.



Capítulo	Objeto
Inspección fitosanitaria portuaria de exportaciones e importaciones de material vegetal	Las tarifas para estas inspecciones varían según el volumen de la carga a movilizar y se agrupan en dos: puertos marítimos y fluviales, y puertos aéreos y terrestres. El análisis mostró que el costo en los puertos marítimos y fluviales es más alto.
Inspección fitosanitaria para exportación de muestras y paquetes de mano, de plantas o productos vegetales	Se realiza en muestras sin valor comercial que contengan plantas o productos vegetales hasta 10 kg, y su valor aproximado es de \$10.000.
Supervisión de tratamientos cuarentenarios fruta fresca de exportación con vapor caliente y en frío	Estas se realizan desde 1 kg hasta más de 1.000 Tn, con valores desde los \$60/kg.
Licencias fitosanitarias de movilización de material vegetal	Este trámite tiene un costo aproximado de \$8.000.
Registros a productores, distribuidores, importadores y exportadores de material de propagación de frutales	Dependiendo del trámite a realizar (expedición, modificación o registro), su costo varía entre los \$100.000 y los \$350.000.
Registro de predios productores y exportadores de fruta fresca	Los predios están clasificados en seis grupos que van desde las (0 a >60 ha); el valor del trámite es relativo al grupo.
Servicio de reconocimiento y diagnóstico vegetal	Las tarifas cambian según el blanco biológico a reconocer (insectos, moluscos u otros) y según el lugar a realizarlas (puertos marítimos y fluviales, puertos aéreos o puertos terrestres); el análisis mostró que el costo en los puertos marítimos y fluviales es el más alto: le sigue el del puerto terrestre.
Registro e inspección en puertos de embalaje y estibas	Si se utiliza madera sólida como estibado, con destino al comercio internacional, la expedición y modificación del registro está en un costo aproximado de \$1.200.000.
Registros y certificaciones a empresas productoras, importadoras y exportadoras de insumos agrícolas	Consta de 71 trámites, que van desde (registro, modificación, revisión, revaluación, revisión y conceptos), con valores desde los \$85.000 al \$1.450.000.
Expedición de registros y análisis en laboratorio LANIA	Consta de 34 diferentes análisis (trámites), según la necesidad del productor, con valores desde los \$21.000 a \$600.000.
Registros de almacenes o expendios de insumos agropecuarios, material genético animal y semillas para siembra	Se clasifica según las áreas físicas incluidas las bodegas para almacenamiento en dos grupos (hasta 50 m <sup>2</sup> y mayores a 50 m <sup>2</sup> ), con valores desde los \$110.000 y a \$260.000, respectivamente.
Registros de productor o comercializador de molinos de café viveros cafeteros	Estos dos trámites tienen un costo de \$73.000.
Registro de laboratorios de ensayo, prueba y diagnóstico de sector agropecuario	Trámites conformados por (registro, modificación, autorización, actualización y seguimiento), con valores desde los \$115.000 a \$1.110.000.
Registro de laboratorios de ensayo, prueba y diagnóstico de sector agrícola	Según el diagnóstico vegetal solicitado es el valor del trámite, el cual oscila entre los \$60.000 a \$250.000.

Fuente: Elaboración propia, con base en ICA (2020).

En general, los sistemas productivos agropecuarios se desarrollan de manera informal (sin cumplimiento de trámites), la mayoría de los productores inicia procesos de formalización cuando los productos agropecuarios se comercializan en mercados que piden el cumplimiento de la normatividad vigente y la legalidad de la producción.

Analizando la cantidad de trámites y el costo, se encuentra que:

- El total de trámites ante el ICA son 739, agrupados en 47 capítulos, de los cuales, 302, en 23 capítulos, aplican al sector agropecuario; de esta gran cantidad de trámites, 83 son de la fase de producción, 207 para la exportación de productos agropecuarios y 12 de servicios varios.
- Para la etapa de producción agropecuaria, se identifican 83 trámites que incluyen: registro de predios productores con BPA y BPG, certificaciones, guías o licencias de movilización sanitarias. De estos 83 trámites, la mayor cantidad (53) corresponden al sistema productivo de semillas; donde están: pruebas de evaluación, certificación de multiplicación y protección derechos de obtentor.
- Para exportar productos agropecuarios, existe gran cantidad de trámites; aproximadamente 207, entre los cuales se encuentran inscripciones de predios exportadores, certificaciones, inspecciones, supervisión de tratamientos cuarentenarios de fruta fresca y documentación requerida para este fin. Y llevan a un costo elevado para el productor o para el comercializador.

Se pueden tomar como ejemplo las pasifloras (maracuyá, cholupa, granadilla); productos agrícolas priorizados por el departamento. Los trámites y el costo, para exportar son los siguientes<sup>1</sup>:

- Registro de predio productor y exportador de fruta fresca: \$733.426. Se debe revalidar anualmente.
- Costos operativos por despacho de 0 hasta 100 Tn: \$177.095. Se estima un despacho por semana al año.

En conclusión, para exportar, los costos/ha equivalen al 20 % de los costos de producción; y, con un retorno de 6,49, comparando el precio de venta en el mercado nacional (Corporación de Abastos de Bogotá , 2020) con el mercado de USA (United States Department of Agriculture, 2020), al vender US\$72/caja de 13 kg.

## **Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA)**

Para la actividad de transformación de los productos agropecuarios, se requieren algunos trámites ante el INVIMA; institución que tiene como objetivo definir los parámetros en materia sanitaria y

1. Datos para un predio de 25ha, y una producción estima 29t/semana (Secretaría de Agricultura y Minería, 2019)

de control de calidad de los alimentos o bebidas, y otros que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva. En la tabla 20 se relacionan los de importancia agropecuaria.

**Tabla 20. Trámites ante el INVIMA**

#	Capítulo	Objeto
1	Análisis de laboratorio para verificar la calidad de los alimentos, bebidas u otros para consumo humano	Conformado por 40 trámites, de los cuales se destacan 11 que corresponden a: leche en polvo, leche entera, descremada y semidescremada, derivados de frutas, carnes y derivados cárnicos, derivados de pesca y conservas, frutas y hortalizas, cereales, bebidas estimulantes –como el café, azúcares, panelas y derivados–, determinación de especie cárnica y análisis de laboratorio especiales, cuyo costo fluctúa entre los \$600.000 y los \$4.000.000.
2	Registros sanitarios, renovaciones y notificaciones sanitarias	Conformado por 414 trámites, entre los cuales nueve son para alimentos, que se clasifican en bajo, medio y alto riesgo; con un valor que oscila entre \$4.000.000 y \$7.000.000.
3	Certificaciones y autorizaciones	Conformado por 209 trámites, de los cuales 12 son de inspección sanitaria para la nacionalización y exportación de otros alimentos (alimentos naturales que no sean sometidos a ningún proceso de transformación, tales como granos, frutas, hortalizas, verduras frescas y los alimentos de origen animal crudos refrigerados o congelados que no hayan sido sometidos a ningún proceso de transformación); las tarifas de estos trámites se incrementan según el volumen de la carga a movilizar (desde 0,1 hasta más de 15.000 Tn), con un valor que oscila entre \$200.000 y \$400.000.
4	Modificaciones	Se realizan a los datos del productor o del producto; esta categoría la conforman 36 trámites, dentro de los cuales cinco son para alimentos, con un valor promedio de \$500.000 por cada uno.
5	Plantas de beneficio	Son los trámites de Inspección oficial, de la carne y productos cárnicos comestibles en plantas de beneficio de animales de las diferentes especies y, de desposte y desprese de animales destinadas para consumo humano. La conforman 22 trámites y, en cada visita, se cobra por hora; el valor fluctúa entre \$40.000 y \$80.000, según si se hace en horario normal o en horas extras.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del INVIMA.

Al analizar la cantidad de trámites y el costo, se encuentra que:

- Los trámites ante el INVIMA son 727 y se agrupan en cinco capítulos; de estos trámites, 96 son pertinentes al sector agropecuario: 69, para la comercialización; 22, para las plantas de beneficio; y cinco, para servicios varios.
- Entre los 69 trámites para comercialización, están: análisis de laboratorio para verificar la calidad de los alimentos para consumo humano, registros sanitarios y certificaciones.

- Entre los 22 trámites para las plantas de beneficio, están: autorización sanitaria, visita de clasificación, inspección de la carne y productos comestibles y certificados.

Continuando con el ejemplo de las pasifloras, para comercializar productos agrícolas transformados, los trámites y el costo son los siguientes:

- Análisis de laboratorio para verificar la calidad de las frutas para consumo humano: \$2.200.000; se renueva cada cinco años.

## Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MINCIT)

Para la actividad de comercialización agropecuaria, se requieren algunos trámites ante MINCIT, institución que tiene como una de sus funciones definir los parámetros de las políticas de comercio internacional de bienes, servicios y tecnología. En la tabla 21 se describe el uso de la ventanilla única de comercio exterior (VUCE), que es la principal herramienta para facilitar el comercio del país; a través de ella, se canalizan todos los trámites de comercio exterior de los usuarios, para lo cual, vincula 21 entidades del Estado, bajo el objetivo de intercambiar información, eliminar redundancia de procedimientos, implementar controles eficientes y promover actuaciones administrativas transparentes.

**Tabla 21. Procedimiento de la ventanilla única de comercio exterior (VUCE)**

Ítem	Concepto
1	Solicitar la firma digital a la DIAN.
2	Inscribirse a la ventanilla <a href="http://www.vuce.gov.co">www.vuce.gov.co</a> .
3	Diligenciar el formulario único de comercio exterior (FUCE).
4	Realizar trámites asociados a una subpartida arancelaria (Registro de productores nacionales, trámite electrónico de autorización previa de exportación, acceso a entidades gubernamentales vinculadas con la gestión de vistos buenos, sistema de inspección simultánea, registro ante la policía antinarcóticos, entre otros).
5	Seleccionar el mercado de destino; se determina si la mercancía necesita o no el certificado de origen. Si lo necesita, se debe diligenciar previamente la declaración juramentada de determinación de origen (un formulario por cada producto), en la página <a href="http://www.dian.gov.co/contenidos/otros/consulta_de_arancel.html">www.dian.gov.co/contenidos/otros/consulta_de_arancel.html</a>
6	Factura comercial en español e idioma de destino, con valor en una moneda fuerte (dólar, euro, libra, yen japonés y franco suizo) que especifique: cantidad de producto, subpartida arancelaria, descripción del producto, forma de pago, etcétera.
7	Si el monto de la mercancía a exportar es mayor a 30.000 USD (valor FOB), debe realizarse este procedimiento a través de una agencia de aduanas que esté autorizada por la DIAN.
8	Gestionar la solicitud de autorización de embarque SAE (tramite electrónico DIAN-MISCA), ante la seccional de aduanas del puerto o aeropuerto donde se ubique la mercancía.



Ítem	Concepto
9	Traslado e ingreso de la mercancía a la zona primaria (mediante planilla de traslado a través de los servicios informáticos electrónicos), para lo cual se tiene una vigencia de un mes.
10	Aforo aduanero, el sistema informático de la DIAN arroja tres opciones: aforo físico, aforo documental y aforo automático "que arroja el número de declaración de exportación-DEX".
11	Autorización de embarque.
12	Firma y presentación de la declaración de exportación (DEX: forma 600) generado electrónicamente.

Fuente: Elaboración propia, con base en Proexport.

Los exportadores encuentran en esta herramienta los costos de los trámites de exportación; los cuales varían según los TLC que Colombia tiene vigentes, el país de destino y el volumen a despachar que se especifican al diligenciar la liquidación en línea.

En cuanto a tiempos y costos relacionados con los procesos de exportación, en el año 2017 se publicó un estudio basado en la Encuesta de Comercio Exterior del Banco de la República; la cual involucró diferentes operadores logísticos que se encargan del trámite y el transporte de mercancías en zonas portuarias y francas del país, y que, según (García, Collazos, López y Montes (2017), cuyos datos se presentan en la tabla 22, no reflejan necesariamente los costos de exportar para todos los exportadores pero ofrecen un punto de partida para examinar los costos de exportar en Colombia.

**Tabla 22. Costos de exportar**

Renglón del costo (actividades)	Costo promedio ( %)
<i>Transporte internacional</i>	4,5
<i>Costos internos</i>	12,0
<b>A.</b> Autorizaciones previas	0,4
<b>B.</b> Servicios en puertos	1,1
<b>a.</b> Cargue/descargue, entrega de mercancías	0,9
<b>b.</b> Almacenamiento portuario	0,3
<b>C.</b> Inspecciones de otras entidades distintas a Aduanas	3,1
<b>D.</b> Transporte	4,9
<b>a.</b> Transporte interno de carga	4,3
<b>b.</b> Costos de manejo y movilización de contenedor	0,6
<b>E.</b> Otros servicios	2,5
<b>a.</b> Agenciamiento	1,0
<b>b.</b> Pagos informales	0,6
<b>c.</b> Pérdidas de mercancías	0,0
<b>d.</b> Seguros sobre el valor de las mercancías	0,6
<b>e.</b> Costos adicionales	0,4
<b>Total</b>	<b>16,5</b>

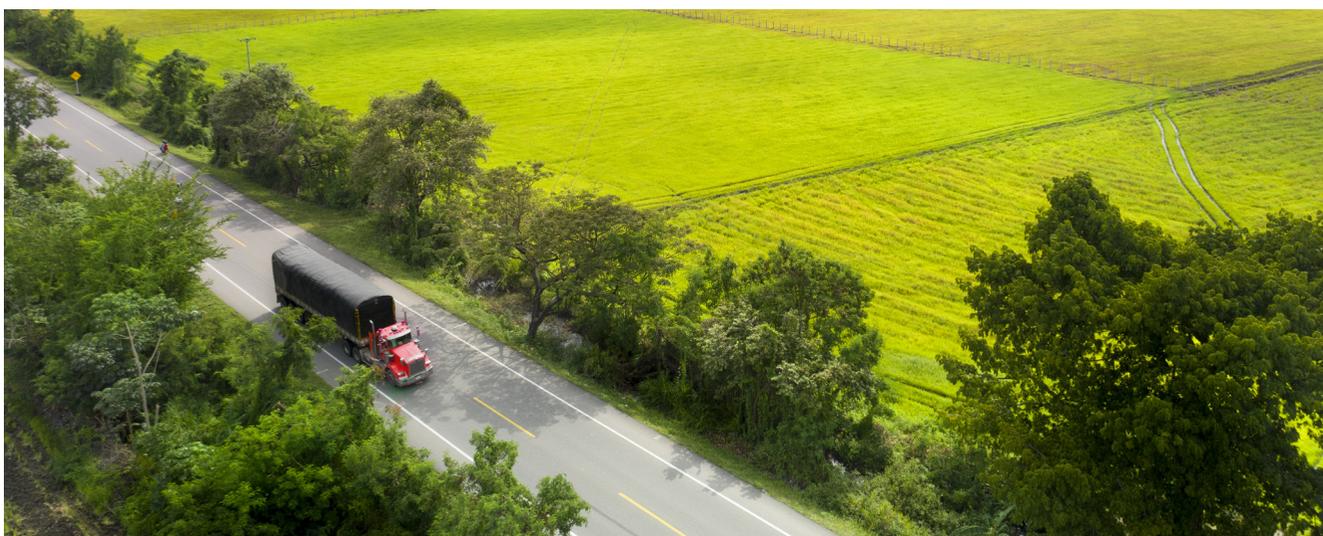
Fuente: García *et al* (2017).

La tabla 22 muestra la importancia de los costos de transporte interno (con un 4,9 %) y del transporte internacional (con un 4,5 %) del costo total de la exportación. En cuanto a los costos de las inspecciones de la mercancía por entidades distintas a aduanas (ICA e INVIMA), alcanzan el 3,1 % del de la exportación, lo que es relativamente alto.

En cuanto a los tiempos que toma exportar productos y de acuerdo con la información reportada por operadores logísticos, la tabla 23 muestra que puede tomar hasta 15 días sacar de Colombia una mercancía que sale de Bogotá y se embarca en el puerto de Buenaventura o en el Terminal Marítimo de Cartagena. Los trámites de permisos toman tres días, sin incluir los requeridos para obtener los documentos que soportan la aprobación de esta autorización. Los procesos logísticos toman siete días; casi la mitad del tiempo total. (García *et al*, 2017).

**Tabla 23. Tiempos y procedimientos requeridos para exportar**

Actividad	Días
Permisos y autorizaciones previas	3
Logísticos	7
Entrega de mercancías en puerto	1
Tiempo de reserva de buque o avión	1
Desaduanamiento	2
Cargue en puerto	1
Localización de depósito en puerto	1
Inspecciones	3
Inspección DIAN	1
Inspecciones de terceras autoridades (ICA, INVIMA, Antinarcóticos)	1
Transporte interno entre:	
Bogotá y Buenaventura	2
Bogotá y Cartagena	3
Bogotá-Cartagena	15
Bogotá-Buenaventura	16



Del componente de trámites conformado por las entidades: Cámara de comercio, ICA, INVIMA y MINCIT, se concluye que hay una gran cantidad de estos (más de 300), con unos costos que no se contemplan en la producción de la mayoría de las empresas agropecuarias; lo cual influye directamente para formalizar al productor agropecuario; actividad que solo se realiza como resultado del cumplimiento a acuerdos contractuales legalmente vinculados entre el productor o comercializador, con el comprador.

### 2.4.1.3 Presencia institucional

La presencia de las instituciones gubernamentales relacionadas con el sector agropecuario es importante, ya que permite generar una estructura de gobernanza institucional en el territorio que planea y ejecuta acciones con miras a facilitar la gestión logística agropecuaria.

En el departamento del Huila, se identificaron instituciones vinculadas con el sector agropecuario en cada una de las cuatro regiones del departamento, con sedes presenciales en los municipios eje de cada región: la ciudad de Neiva, para la subregión norte; el municipio de Garzón, para la subregión centro; el municipio de La Plata, para la subregión occidente, y el municipio de Pitalito, para la subregión Sur. En la tabla 24 se precisa la presencia institucional para el departamento del Huila.

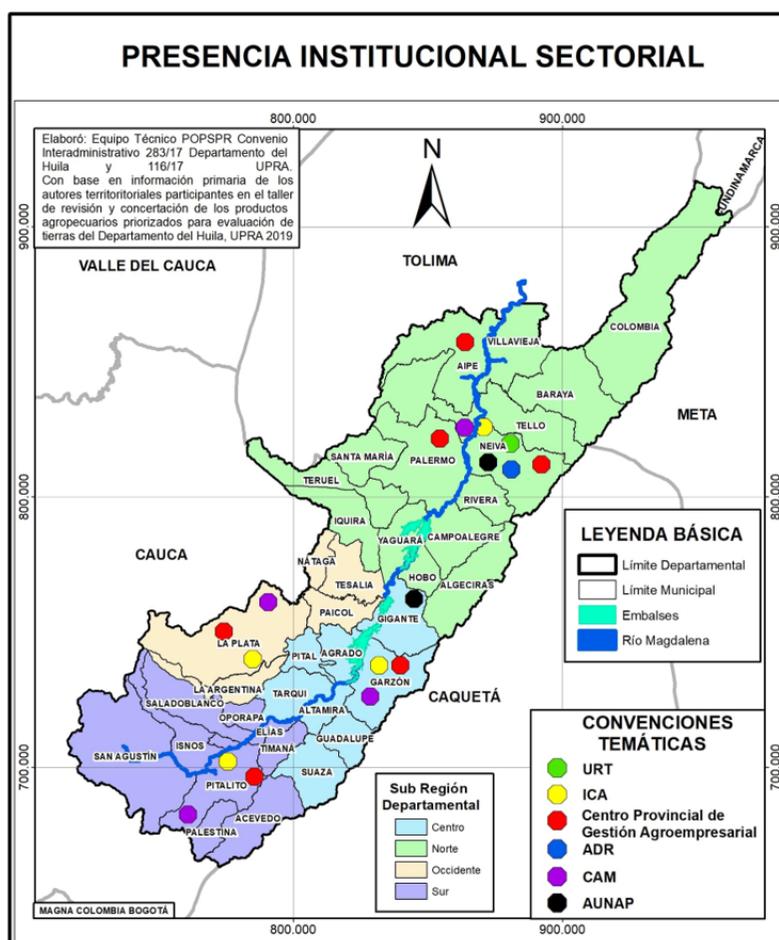
**Tabla 24. Presencia institucional para el departamento del Huila**

Entidad	Ubicación
ICA	Neiva, Garzón, La Plata y Pitalito
Agencia de Desarrollo Rural (ADR): Unidad Técnica Territorial (UTT)	Neiva
Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM)	Neiva, Garzón, La Plata y Pitalito
Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial	Aipe, Garzón, La Plata, Neiva, Palermo y Pitalito
Unidad de Restitución de Tierras (URT)	Neiva
AUNAP	Neiva y Gigante
INVIMA	Neiva
DIAN	Neiva, Pitalito, Garzón y La Plata

Fuente: Elaboración propia con base en Departamento del Huila y UPRA (2019).

El departamento del Huila cuenta con las instituciones relacionadas con el sector agropecuario para la gestión de permisos, certificaciones, registro de productos con miras a la comercialización, transformación y movimiento de carga, lo que facilita la atención de las necesidades de los actores involucrados en cada una de las cadenas agropecuarias priorizadas en el departamento. La ilustración 6, permite situar la presencia de las entidades relacionadas con procesos agrologísticos en el departamento del Huila.

## Ilustración 6. Presencia en Huila de instituciones relacionadas con el sector agropecuario



Fuente: Departamento del Huila y UPRA (2019).

### Conclusiones del eje Institucionalidad y normativa

En términos de institucionalidad y normativa, el departamento del Huila no cuenta con normas, o regulaciones dirigidas específicamente a procesos agrologísticos; sin embargo, si se han diseñado instrumentos sectoriales enfocados al mejoramiento de la infraestructura vial, ordenamiento productivo, ciencia y tecnología. No obstante, hace falta incorporar estrategias para dar valor agregado a los productos agropecuarios, fortalecer la formalización del trabajo rural y del talento humano, impulsar el uso de tecnologías para los procesos de transporte, almacenamiento y conservación de los productos, y generar información a partir de la trazabilidad de los productos para la toma de decisiones de los actores de la cadena.

En cuanto a los trámites y la presencia de entidades relacionadas con los procesos de la cadena de abastecimiento de productos agropecuarios, el departamento del Huila cuenta con la presencia de todas las entidades en municipios centrales de cada región, allí se facilita el pago y la gestión de los trámites necesarios. En cuanto a los costos establecidos para los trámites concernientes a cada



una de las entidades, estos son los mismos en todo el territorio nacional y, según la información obtenida, en el departamento del Huila es posible realizar cualquier trámite de forma presencial o virtual de acuerdo con las facilidades ofrecidas por cada entidad.

## 2.4.2 Capital humano, social y empresarial

El capital humano, social y empresarial es un componente del desarrollo social y económico de un sector productivo, representa las capacidades de las poblaciones para desenvolverse en un entorno político, social y económico determinado. En este caso se revisa si este capital puede soportar las actividades agrologísticas necesarias para impulsar el sector agropecuario en el departamento. En la ilustración 7 se presenta la forma como se descompone este eje temático logístico.

### Ilustración 7. Estructura del eje Capital humano, social y empresarial



Fuente: UPRA (2020).

#### 2.4.2.1 Educación e investigación

Como indica la Política Nacional Logística, el desarrollo de los modelos logísticos eficientes implica, además de las inversiones en infraestructura, un alto componente de formación y cualificación del sector productivo y profesional. La persistencia de brechas en este aspecto constituye un desafío para avanzar hacia la conformación de verdaderos modelos de negocios y relacionamiento entre los actores que hacen parte de las cadenas agropecuarias.

Al revisar la oferta de formación académica en el sector, se encuentran colegios agropecuarios distribuidos en 22 municipios: Acevedo, Aipe, Algeciras, Baraya, Campoalegre, Garzón, Gigante, Hobo, Íquira, Isnos, La Plata, Nátaga, Neiva, Palermo, Palestina, Pitalito, Rivera, San Agustín, Santa María, Tello, Timaná y Villavieja; la mayoría de ellos en articulación con el SENA ofrecen educación media técnica agropecuaria en:

- Producción agropecuaria
- Sistemas agropecuarios ecológicos
- Agroindustria alimentaria
- Manejo integral de residuos sólidos
- Manejo ambiental
- Conservación de recursos naturales
- Producción de café
- Producción de café especial
- Producción cosecha de cultivos de cacao.

En relación con la educación superior, la tabla 25 presenta los programas que ofrecen las instituciones educativas en el departamento.

**Tabla 25. Instituciones de educación superior con programas relacionados con agrologística**

Nombre de la institución	Carácter académico	Sector	Nombre del programa	Ubicación
Universidad Surcolombiana	Universidad	Oficial	Doctorado en agroindustria y desarrollo agrícola sostenible	Neiva
			Maestría en administración de empresas, Maestría en ciencia y tecnología del café, Maestría en ecología y gestión de ecosistemas estratégicos, Maestría en gerencia integral de proyectos, Maestría sobre conflicto, territorio y cultura, y Maestría en ingeniería y gestión ambiental	Neiva
			Especialización en gerencia de mercadeo estratégico	Neiva
			Ingeniería agrícola, Administración de empresas	Pitalito Garzón La Plata Neiva
			Ingeniería agroindustrial, Administración en desarrollo agroindustrial, Economía	Neiva



Nombre de la institución	Carácter académico	Sector	Nombre del programa	Ubicación
Universidad de Manizales	Universidad	Privado	Maestría en desarrollo sostenible y medio ambiente, Maestría en economía	Neiva
Universidad Escuela de Administración de Negocios (EAN)	Universidad	Privado	Maestría en gestión de proyectos	Neiva
Universidad Cooperativa de Colombia	Universidad	Privado	Ingeniería industrial	Neiva
Universidad Antonio Nariño	Universidad	Privado	Ingeniería industrial	Neiva
Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)	Universidad	Oficial	Agronomía	Pitalito
			Tecnología en manejo y comercialización agroforestal	Pitalito
Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO)	Institución Universitaria/ Escuela Tecnológica	Privado	Técnica profesional en comercialización de café, Técnica profesional en procesos administrativos para fincas cafeteras, Técnica profesional en producción de café	Pitalito
			Tecnología en gestión sostenible del café	Pitalito
Corporación Universitaria del Huila (CorHuila)	Institución Universitaria/ Escuela Tecnológica	Privado	Administración de empresas agropecuarias, Medicina veterinaria y zootecnia, Zootecnia, Ingeniería ambiental, Ingeniería industrial	Neiva
			Especialización en gerencia logística y cadenas de suministro, Especialización en sanidad y producción de peces de aguas continentales	Neiva
Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	Universitaria	Privado	Especialización en gerencia de proyectos de construcción e infraestructura, Especialización en gerencia de proyectos de servicios con TIC	Neiva
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Institución Tecnológica	Oficial	Especialización tecnológica en implementación de buenas prácticas agropecuarias	Campoalegre
			Especialización tecnológica en desarrollo de aplicativos móviles, Tecnología en gestión empresarial	Garzón
			Tecnología en automatización industrial, Tecnólogo en análisis y desarrollo de sistemas de información	Neiva

Nombre de la institución	Carácter académico	Sector	Nombre del programa	Ubicación
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Institución Tecnológica	Oficial	Tecnología en gestión administrativa, Tecnología en implementación de infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones	La Plata
			Tecnología en agrobiotecnología, Tecnología en gestión de empresas agropecuarias, Tecnología en mecanización agrícola, Tecnología en producción agrícola, Tecnología en acuicultura, Tecnología en producción ganadera	Campoalegre
			Tecnología en producción agropecuaria ecológica, Tecnología en agricultura de precisión, Tecnología en gestión de mercados, Tecnología en gestión de proyectos de desarrollo económico y social	Pitalito
Fundación Escuela Tecnológica de Neiva - Jesús Oviedo Pérez (FET)	Institución Universitaria/ Escuela Tecnológica	Privado	Técnica profesional en soporte de sistemas informáticos y redes, Técnico profesional en instalación y mantenimiento eléctrico, Tecnología en desarrollo de sistemas de información y redes, Tecnología en gestión eficiente de la energía.	Rivera
Fundación Universitaria Navarra (UniNavarra)	Institución Universitaria/ Escuela Tecnológica	Privado	Administración de empresas, Ingeniería industrial	Neiva
Corporación Unificada Nacional de Educación Superior (CUN)	Institución Técnica Profesional	Privado	Administración de empresas	Neiva
			Tecnología en gestión administrativa	Neiva
			Técnica profesional en logística de comercio exterior	Neiva

Fuente: Elaboración propia, con base en Ministerio de Educación (2020).



La oferta de servicios educativos con énfasis agropecuario se caracteriza por la participación de instituciones públicas y privadas que logran la cobertura de la mayor parte del territorio departamental con una participación del 2,67 % del total de programas a nivel nacional. También hay una alta diversidad en los programas académicos con énfasis agropecuarios, que incluye niveles desde formación técnica hasta doctoral, y titulaciones en producción agropecuaria, desde general hasta titulaciones especializadas en productos específicos. (Agrosavia, 2019)

En programas técnicos y tecnológicos se destaca el SENA, que ofrece carreras en el sector agroindustrial, pecuario, piscícola, granjas integrales, producción cafetera, tecnologías pecuarias y biotecnología, además de otras áreas. La formación se imparte en cinco centros con diferentes énfasis; el de la industria se ubica en Neiva, el agroindustrial se localiza en Campoalegre; el de desarrollo agroempresarial y el turístico, en La Plata; el agroempresarial y de desarrollo pecuario, en Garzón; y el centro de gestión y desarrollo sostenible surcolombiano, en Pitalito. La oferta de formación técnica y tecnológica del departamento representa el 3,37 % del total nacional con programas que se orientan a la formación de competencias para atender las demandas del sector agropecuario del departamento y ofrece cursos cortos para el sector de logística, comercio y servicios. (Agrosavia, 2019)

Adicionalmente, el departamento del Huila cuenta con Centros Regionales de Educación Superior (CERES), que buscan descentralizar la oferta en educación superior y ampliar su cobertura; de esta manera, se hace más equitativo el acceso y se contribuye al desarrollo social y económico de las comunidades. Este modelo parte del diálogo regional, se centra en la oferta de programas de educación superior pertinentes a la comunidad y acordes con la vocación productiva de la zona, además, promueve la conformación de alianzas interinstitucionales que posibilitan el uso compartido de recursos humanos, financieros, de infraestructura y conectividad. Actualmente funcionan dos CERES en el Departamento del Huila: uno en el municipio de La Plata, operado por la UNAD, y en el municipio de Altamira, operado por la Universidad de la Amazonía; y el otro, en el municipio de Garzón, operado por la Universidad Surcolombiana, en alianza estratégica con UNIMINUTO.

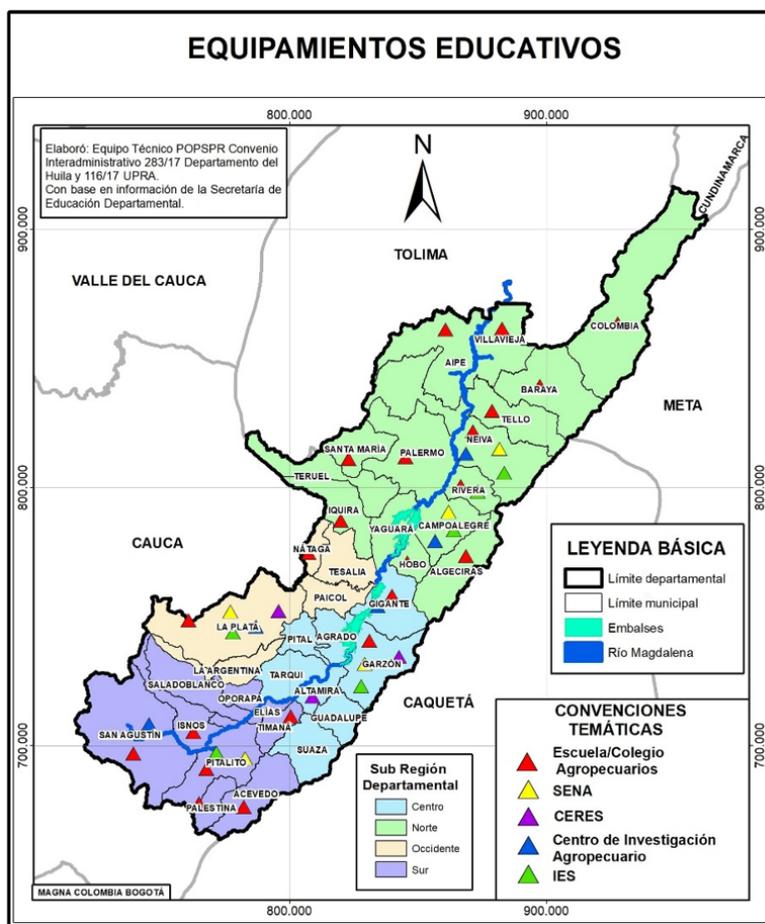
Sin embargo, se puede evidenciar una debilidad en el hecho de que la gran mayoría de los programas académicos están orientados a la producción agropecuaria; pocos se orientan a la transformación y generación de valor agregado: Tecnología en procesos agroindustriales, logística y comercio exterior; y solo uno está orientado a la comercialización o la visión de la actividad agropecuaria como un negocio: Administración en desarrollo agroindustrial.

En cuanto a los centros investigación para el sector agropecuario, en el departamento del Huila, se destacan diferentes organizaciones: la Corporación Centro de Desarrollo Tecnológico de las

Pasifloras de Colombia (CEPASS) ubicada en San Agustín; el Centro de Desarrollo Tecnológico Acuapez, en Neiva; la estación de investigación Alto Magdalena, en Gigante, a cargo de la AUNAP; el Centro de Investigación en Ciencias y Recursos GeoAgroAmbientales (CENIGAA) ubicado en Neiva; y el Centro Surcolombiano de Investigación en Café (CESURCAFÉ), que pertenece a la Universidad Surcolombiana, con sede en Neiva. Estos centros de investigación están dedicados al desarrollo tecnológico y a la innovación de algunas de las cadenas agropecuarias priorizadas en el departamento realizando actividades relacionadas con mejora de la competitividad sectorial, redes de innovación, cooperación regional, transferencia de tecnología, sostenibilidad y procesos de comercialización.

En la ilustración 8, se muestra la ubicación geográfica de los equipamientos educativos en el departamento del Huila.

### Ilustración 8. Ubicación de los equipamientos educativos en el departamento del Huila



Fuente: Departamento del Huila y UPRA (2019).

### 2.4.2.2 Gestión para el sector agropecuario

En el departamento del Huila, desde el año 1972 hasta el 2019, la dinámica del tejido empresarial deja un total de 39.374 empresas creadas; entre 1996 y 2019, se acumularon 19.511 empresas creadas, que corresponde al 97,70 % del total, al cierre del año 2019. La ciudad de Neiva es la que mayor aporte hace a tejido empresarial, con el 44,34 %; seguida de Pitalito, con el 13,52 %, Garzón, 6,28 %, y La Plata, 5,01 %; consolidando entre las principales ciudades del departamento, el 69,13 % de las empresas creadas a corte del año 2019.

La presencia de empresas agropecuarias, de transporte y de comercio, en el departamento de Huila, está determinada por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), la cual muestra que las empresas relacionadas con la actividad primaria (A: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, B: Explotaciones de minas y canteras) suman 1205, que corresponde al 3,06 %; mientras que, el sector secundario de la economía (C: Industrias manufactureras, F: Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental) registró 4640 empresas consolidando un 11,78 %; y el sector terciario de la economía (resto de actividades económicas, E: Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental, H: Transporte y almacenamiento, entre otras), con el 85,16 %, agrupa 33.529 empresas creadas entre 1972 y 2019.

La tabla 26 agrupa el número de empresas por sectores económicos relacionados con agrologística teniendo en cuenta la siguiente nomenclatura:

- A: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca;
- D: Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado;
- E: Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental;
- G: Comercio al por mayor y al por menor; y
- H: Transporte y almacenamiento.



**Tabla 26. Número de empresas por sector económico en relación con la agrologística**

Municipio	Sector primario	Sector terciario			
	(A)	(D)	(E)	(G)	(H)
Neiva	286	28	86	7.110	525
Acevedo	17		18	327	6
Agrado	4			109	1
Aipe	40	1	5	198	9
Algeciras	27		3	238	7
Altamira	6		2	67	2
Baraya	9		1	78	4
Campoalegre	38		7	347	13
Colombia	7		3	72	1
Elías	1		3	36	1
Garzón	119		28	1.162	37
Gigante	48		9	311	112
Guadalupe	16		5	201	3
Hobo	14		2	78	3
Iquira	7		5	95	2
Isnos	6		10	356	10
La Argentina	24		4	139	12
La Plata	80		10	934	49
Nátaga	10			49	1
Oporapa	2		2	75	2
Paicol	25		2	87	6
Palermo	37		5	343	44
Palestina	8		11	81	4
Pital	28		5	139	4
Pitalito	59	2	40	2.631	114
Rivera	27	1	3	255	13
Saladoblanco	2		2	118	3
San Agustín	6		4	323	9
Santa María	19		1	144	6
Suaza	17		1	218	2
Tarqui	17		1	170	2
Tesalia	8		4	176	14
Tello	16		1	130	1
Teruel	8		3	130	5
Timana	6		5	180	7
Villavieja	4		1	92	5
Yaguará	13		3	145	15
<b>Total</b>	<b>1.061</b>	<b>32</b>	<b>295</b>	<b>17.344</b>	<b>944</b>

Fuente: adaptado de Departamento del Huila y UPRA (2019).

Dadas las actividades económicas más importantes para realizar procesos agrologísticos, la estructura empresarial del departamento se distribuye en empresas dedicadas al comercio al por mayor y menor (88,14 %), agropecuarias (5,39 %), transporte (4,79 %), distribución de agua y saneamiento ambiental (1,50 %), y suministro de energía (0,16 %).

La oferta de extensión agropecuaria está coordinada por el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria; en ese contexto, la asistencia técnica es un proceso de acompañamiento –mediante

el cual se gestiona el desarrollo de capacidades de los productores agropecuarios, la articulación con el entorno y el acceso al conocimiento, tecnologías, productos y servicios de apoyo– orientado a hacer competitiva y sostenible su producción y a contribuir a mejorar 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 postcosecha y la comercialización; así como el intercambio de experiencias y la construcción de capacidades individuales, colectivas y sociales. Para tales efectos, la extensión agropecuaria desarrolla 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, la formalización de la propiedad, la certificación en buenas prácticas agrícolas (BPA), entre otros.

La asistencia técnica rural, en el departamento del Huila, ha tenido una cobertura disponible, aunque no ha cobijado a todos los productores (9,6 %), ya que el número de predios Vs. asistentes técnicos no es suficiente; por lo tanto, este acompañamiento está condicionado a proyectos productivos agrícolas, pecuarios, forestales, piscícolas, extractivos y artesanales que permitan fortalecer las capacidades productivas, comerciales y de gestión que garanticen su crecimiento, competitividad, sostenibilidad ambiental y social a través de la continuidad en el tiempo. Sin embargo, el Huila desarrolló el programa Incentivo de la asistencia técnica (IAT), que permite el acompañamiento integral y articulado del productor agropecuario en los procesos de formulación, gestión y administración de proyectos que comprendan el desarrollo de una actividad agrícola, pecuaria, acuícola o forestal; la elaboración y la planificación de créditos para financiar este tipo de actividades; asesoría para implementa las BPA; diseño e implementación de planes y mecanismos para el manejo sanitario, fitosanitario en la cosecha y postcosecha Departamento del Huila y UPRA (2019). La tabla 27 muestra los centros provinciales registrados en la Secretaría de agricultura y minería del departamento y el número aproximado de productores beneficiados con este servicio de asistencia técnica agropecuaria.

**Tabla 27. Centros provinciales de gestión agroempresarial (CPGA) y productores beneficiados con asistencia técnica agropecuaria**

CPGA	Municipios de influencia	N.º de productores beneficiados
Agrosur	Pitalito, Acevedo, San Agustín, Isnos, Palestina, Oporapa, Timana, Saladoblanco y Elías	2077
Corpoagrocentro	Garzón, Agrado, Pital, Gigante, Suaza, Guadalupe, Altamira y Tarqui	3102
Noroceagro	Palermo, Aipe, Santa María, Iquira, Teruel y Yaguará	3348
Noropita	Tello, Colombia y Villavieja	427
Asomsurca	La Plata, La Argentina, Tesalia, Paicol y Nátaga	1780
La Siberia	Neiva, Campoalegre, Rivera, Algeciras y Hobo	1362

Fuente: Departamento del Huila y UPRA (2019).

Además de los CPGA, el departamento del Huila cuenta con siete EPSEA habilitadas por la ADR. Con la sumatoria de estos dos tipos de entidades enfocadas al desarrollo de capacidades humanas y sociales integrales, al acceso y aprovechamiento de las TIC, a la gestión de recursos naturales y a generar una mayor participación de los productores agropecuarios en espacios de política pública sectorial del departamento del Huila, cumple con brindar el servicio de acompañamiento técnico integral de manera focalizada en el territorio con el fin de resolver brechas de productividad, competitividad y sostenibilidad de una línea productiva con base en la orientación de buenas prácticas para satisfacer la demanda de los mercados priorizados.

### 2.4.2.3 Asociatividad

El departamento cuenta con entidades públicas, privadas o mixtas, que acompañan al sector productivo realizando actividades de vigilancia y control de la producción, organización y manejo de información, acompañamiento y organización gremial, apoyo y fortalecimiento financiero, implementación y promoción de proyectos de desarrollo rural, entre otros. La distribución de gremios y asociaciones por municipio y la actividad productiva que realizan se presenta en la tabla 28.

**Tabla 28. Distribución de asociaciones por municipio y actividad agropecuaria que realizan. (\*) Sistemas de producción de trucha**

Municipio	Café	Cacao	Arroz	Maíz	Pasifloras	Frijol	Tomate	Aguacate	Plátano	Caña panelera	Leche	Carne bovina	Porcinos	Ovinos y caprinos	Piscicultura	Total
Neiva	25	3	1	1	1				1		2	6			3	43
Acevedo	36	1						3		1	1	2	1	1	1	47
Agrado	3	1									2				2	8
Aipe	5	1										2				8
Algeciras	11	1										2				14
Altamira												1				1
Baraya	2	1										2				5
Campoalegre	14	1	1								2	3			1	22
Colombia	2	1								1		1				5
Elías																0
Garzón	26	1								2	3				6	38
Gigante	22	4								1	1	1			2	31
Guadalupe	4										1					5
Hobo	4	1										1				6
Iquira	7	1			1							1				10
Isnos	3							1		23	1	1			1*	30



Municipio	Café	Cacao	Arroz	Maíz	Pasifloras	Frijol	Tomate	Aguacate	Plátano	Caña panelera	Leche	Carne bovina	Porcinos	Ovinos y caprinos	Piscicultura	Total
La Argentina	9					1		2		2					1	15
La Plata	71	3							1	5	1	1	2		1	85
Nátaga	12	1									1	2				16
Oporapa	5	1														6
Paicol	12	1						1	1	2		2	1		1	21
Palermo	4	2						1				1	1		1	10
Palestina	5											1				6
Pital	17	1				1		1		1		1				22
Pitalito	44									1	3	2				50
Rivera	3	3			2							2			2	12
Saladoblanco	4							1		1	1	1				8
San Agustín	11			1	3	3	1	2		13		3			1*	38
Santa María	8	1								1		1			2	13
Suaza	2										1	2			1	6
Tarqui	4	2									1	1				8
Tesalia	6	2					1			1		5			1	16
Tello	17	4				2		2	1		1	3				30
Teruel	7	1						1				2				11
Timana	6										1	3	1		1	12
Villavieja												1				1
Yaguará		1										1			15	17
<b>Total</b>	<b>411</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>55</b>	<b>23</b>	<b>58</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>43</b>	<b>676</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Directorio de Agremiaciones y Asociaciones del Departamento del Huila (2020).

De la tabla 28, se concluye que el sector cafetero cuenta con un alto número de asociaciones ubicadas en 33 de los 37 municipios del departamento representadas por el Comité de Cafeteros del Huila, que pertenece a la Federación Colombiana de Cafeteros. A su vez, las asociaciones productoras de cacao del departamento están representadas por la FEDECACAO con oficinas en los municipios de Garzón, Gigante y Neiva, y cuenta con representación asociativa en 25 de los 37 municipios.

Los productos agrícolas de arroz son los que menos asociaciones tienen en el departamento; sin embargo, cuenta con las sedes físicas de la FEDEARROZ en los municipios de Neiva y Campoalegre. El maíz tiene se encuentra en dos municipios y el frijol en siete municipios, ambos productos representados por sedes físicas de la FENALCE.

Las asociaciones productoras de pasifloras tienen representación en siete municipios del departamento y cuentan con la colaboración de la CEPASS ubicada en el municipio de San Agustín;

así mismo, estas asociaciones tienen el apoyo de la Federación Colombiana de Productores de Pasifloras (FEDEPASIFLORAS) con la transferencia de servicios tecnológicos y asistencia técnica desde la ciudad de Bogotá.

El tomate, el maíz y el arroz son los productos agropecuarios que tienen menos asociaciones presentes en el departamento. La Asociación Hortifrutícola de Colombia (ASOHOFRUCOL) desarrolla actividades de apoyo a estas asociaciones en el departamento, al tiempo que asesora a las asociaciones productoras de aguacate y de plátano presentes en 15 y 4 municipios respectivamente.

La caña es el segundo producto agrícola con más representación en el departamento, después del café; con 55 asociaciones en 14 municipios: San Agustín cuenta con 13 asociaciones e Isnos, con 23.

Un caso especial se presenta con los productos derivados de la ganadería doble propósito, ya que, se obtiene carne y leche; las asociaciones vinculadas a esta producción están vinculadas al Comité de Ganaderos del Huila que, a su vez, está vinculado a la Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN). El departamento cuenta con 23 asociaciones de productores de leche y 58 de carne, la actividad se registra en los 37 municipios del Huila. En cuanto a las especies porcina, ovina y caprina, estas son las que están menos representadas del sector pecuario; con seis asociaciones porcícolas y una de ovinos y caprinos.

Las especies piscícolas (tilapia, trucha y cachama) están representadas por 43 asociaciones en 18 municipios del departamento. Solo dos asociaciones, ubicadas en Isnos y San Agustín, se dedican al cultivo de trucha; el resto no aclaran las especies que manejan. Varios de los productores de tilapia del Huila, especialmente los que están ubicados en los municipios que rodean la represa de Betania, reciben apoyo en cuanto a asistencia técnica, sanitaria, mercados y de certificaciones de calidad por parte de la Federación Colombiana de Acuicultores (FEDEACUA).

## **Conclusiones en relación con el eje Capital humano, social y empresarial**

En este eje se destaca que el departamento del Huila cuenta con una alta diversidad de entidades y programas académicos con énfasis agropecuarios, que incluye niveles de formación técnica, profesional, especialización y doctorado. Estas entidades educativas se encuentran en los principales municipios regionales del departamento. Sin embargo, se puede evidenciar una debilidad en el hecho de que la gran mayoría de los programas académicos están orientados a la producción agropecuaria; pocos se orientan a la transformación y generación de valor agregado (tecnología en procesos agroindustriales, logística y comercio exterior).



Así mismo, el departamento cuenta con instituciones como el SENA y CERES en las que se descentraliza la oferta de educación superior y se orienta hacia la formación de competencias para el empleo, para así atender las demandas del sector agropecuario del departamento; ofrece cursos cortos para el sector de logística, comercio y servicios.

En cuanto a centros de investigación que realizan actividades relacionadas con procesos agrologísticos en el departamento, se presenta una debilidad: únicamente las cadenas tres cadenas (pasifloras, piscícola y cafetera), de las 22 priorizadas, desarrollan actividad en el departamento.

En el ítem de gestión para el sector agropecuario, el departamento cuenta con una variedad de empresas legalmente constituidas, distribuidas en todos sus municipios, la mayoría dedicadas al comercio al por mayor y menor, seguidas de las empresas agropecuarias. Sumado a lo anterior, el departamento ha intentado impulsar la oferta de extensión agropecuaria con el programa IAT, y la creación de los CPGA y las EPSEA; sin embargo, el porcentaje de cobertura de la asistencia técnica en el departamento es bajo (9,6 %).

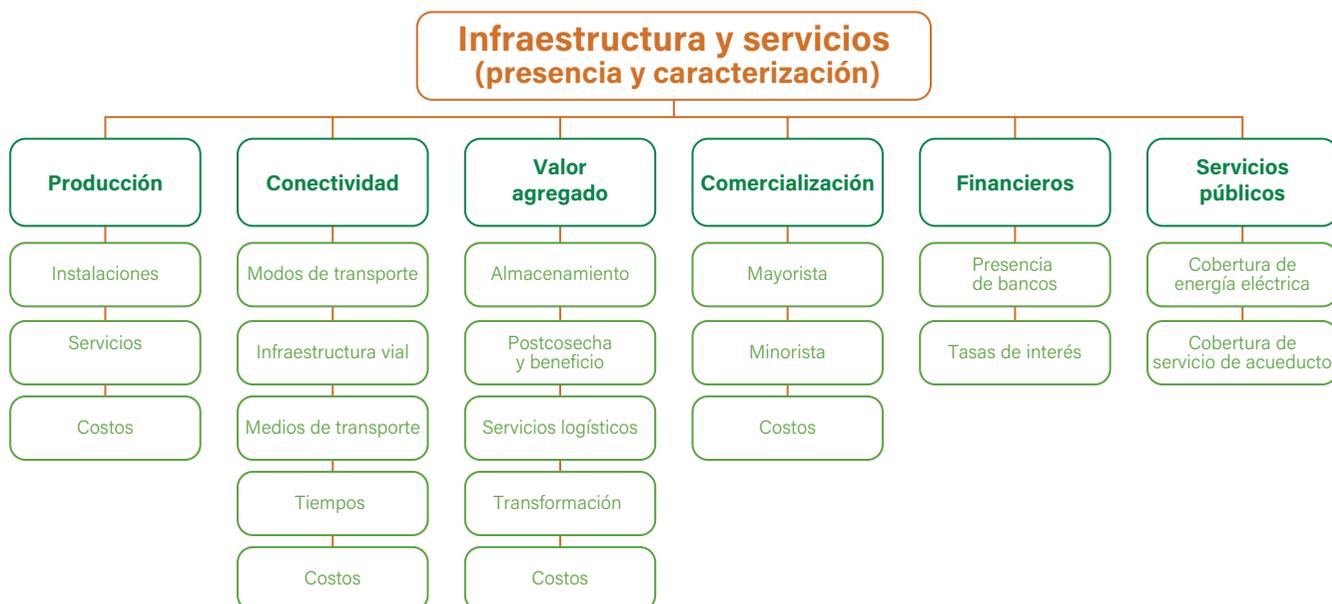
Por último, en cuanto a la asociatividad, según datos del departamento del Huila, existen 676 asociaciones de productores agropecuarios distribuidos en los municipios centrales de cada región del departamento, que realizan actividades en cada una de las cadenas agropecuarias priorizadas, destacándose la cafetera, la ganadería doble propósito, la caña panelera y el cacao.

### **2.4.3 Infraestructura y servicios**

El eje logístico de Infraestructura y servicios contiene la información referente a infraestructura de producción, infraestructura de conectividad, infraestructura de valor agregado, infraestructura de comercialización, servicios financieros y servicios públicos.

El análisis de este eje permite tener un panorama de la infraestructura, los medios, modos y servicios que sustentan la actividad productiva y logística del territorio de estudio; se destacan las vías de transporte terrestre, aéreo, fluvial y marítimo, los medios de transporte, servicios de energía y financieros, la infraestructura de riego, los centros de acopio, transformación y comercialización. En los componentes de este eje, se estudia, principalmente, la existencia de infraestructura, su ubicación y caracterización (UPRA, 2020). En la ilustración 9, se muestra la estructura de este eje temático.

## Ilustración 9. Estructura eje temático infraestructura y servicios



Fuente: UPRA (2020).

### 2.4.3.1 Infraestructura y servicios para la producción



### 2.4.3.1.1 Instalaciones

Comprende las instalaciones de infraestructura que apoyan el proceso agropecuario en lo referente a producción (ilustración 12). En Huila se encontró información disponible granjas porcícolas, bovinas y piscícolas, y sobre distritos de riego, plantas de alimentos, como se presenta en la tabla 29 y la tabla 30.

**Tabla 29. Número de instalaciones para la producción por municipio**

MUNICIPIOS	Predios o fincas con actividad porcina		Predios o fincas con actividad bovina	Infraestructura de producción piscícola					
	Predios comerciales familiares, industriales y tecnificados	Predios traspatio		CANTIDAD DE ESTANQUES			SISTEMAS EN JAULAS Y JAULONES FLOTANTES		
			Totales	En uso	Desocupados	Unidades productoras	Cantidad de jaulas y jaulones	Espejo de agua (m2)	
<b>NORTE</b>	222	190	7247	4880	3569	1311	70	1153	408.775
Neiva	48	26	759	450	320	130			
Aipe	8	2	816	885	565	320			
Algeciras	12	2	655	640	440	200			
Baraya	11	27	586	260	210	50			
Campoalegre	27	25	445	825	780	45	33	580	220.400
Colombia	4	0	676	72	32	40			
Hobo	9	14	132	309	254	55	2	43	16.125
Íquira	7	9	326	57	44	13			
Palermo	26	15	763	560	310	250			
Rivera	28	31	420	423	267	156			
Santa María	10	6	467	39	24	15			
Tello	7	2	421	73	68	5			
Teruel	7	3	214	55	40	15			
Villavieja	1	3	315	121	115	6			
Yaguará	17	25	252	111	100	11	35	530	172.250
<b>OCCIDENTE</b>	68	65	2268	579	487	92	0	0	0
La Plata	30	24	926	140	100	40			
La Argentina	9	7	302	99	87	12			
Nátaga	8	17	221	12	12				
Paicol	11	5	376	280	240	40			
Tesalia	10	12	443	48	48				
<b>CENTRO</b>	116	175	2969	1731	1150	574	0	0	0
Garzón	25	22	638	827	570	250			

MUNICIPIOS	Predios o fincas con actividad porcina		Predios o fincas con actividad bovina	Infraestructura de producción piscícola					
	Predios comerciales familiares, industriales y tecnificados	Predios traspasío		CANTIDAD DE ESTANQUES			SISTEMAS EN JAULAS Y JAULONES FLOTANTES		
			Total de fincas o predios	Totales	En uso	Desocupados	Unidades productoras	Cantidad de jaulas y jaulones	Espejo de agua (m2)
Agrado	4	9	238	52	45	7			
Altamira	20	29	247	12	11	1			
Gigante	17	23	536	440	250	190			
Guadalupe	8	23	209	184	104	80			
Pital	11	10	280	46	35	11			
Suaza	17	27	317	60	45	15			
Tarqui	14	32	504	110	90	20			
<b>SUR</b>	168	531	4055	1062	877	175	0	0	0
Pitalito	55	121	1339	350	285	55			
Acevedo	9	16	302	75	50	25			
Elías	8	32	171	14	14				
Isnos	25	81	438	66	58	8			
Oporapa	6	13	238	37	25	12			
Palestina	8	53	193	85	85				
Saladoblanco	4	17	357	85	60	25			
San Agustín	22	115	608	205	180	25			
Timaná	31	83	409	145	120	25			
<b>TOTAL DPTO</b>	574	961	16.539	8252	6083	2152	70	1153	408.775

Fuente: Elaboración propia, con base de datos del Departamento del Huila.

En el detalle de estas instalaciones, la vocación agropecuaria del departamento se vislumbra de la siguiente manera.

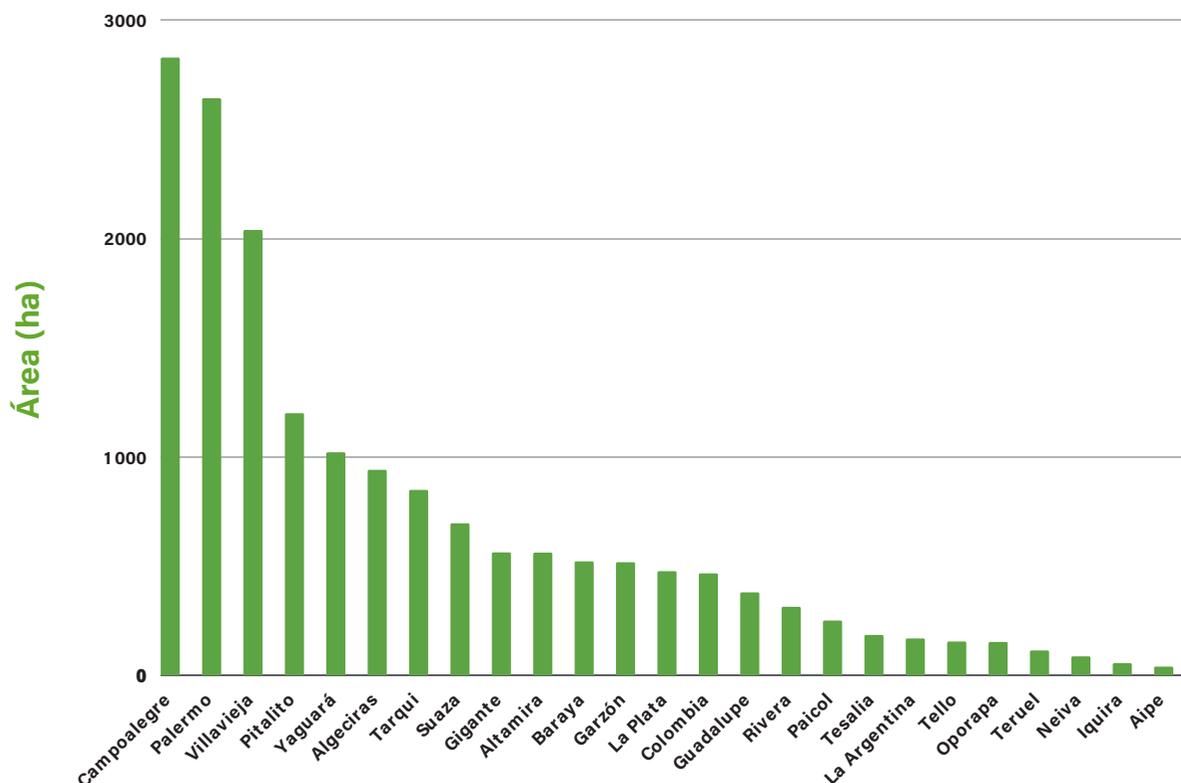
### Distritos de riego

Un distrito de riego es la delimitación del área de influencia de las obras de infraestructura destinadas a dotarla con riego, drenaje o protección contra inundaciones, con el fin de elevar la productividad agropecuaria. Según su tamaño, se clasifican en: de pequeña escala (30-500 ha), de mediana escala (501- 5.000 ha) y de gran escala (>5.000 ha). (Gonzalez, 2013)



El área beneficiada es 17119 ha, de 1.873.299 hectáreas que tiene el departamento del Huila; lo que equivale al 0,91 %, para un total de 91 distritos de riego; de los cuales, el 94 % son de pequeña escala y 7 de mediana escala (6 %). No obstante, 88 distritos se encuentran en funcionamiento (ilustración 10). (Departamento del Huila y UPRA, 2019)

### Ilustración 10. Hectáreas beneficiadas por distritos de riego en el departamento del Huila

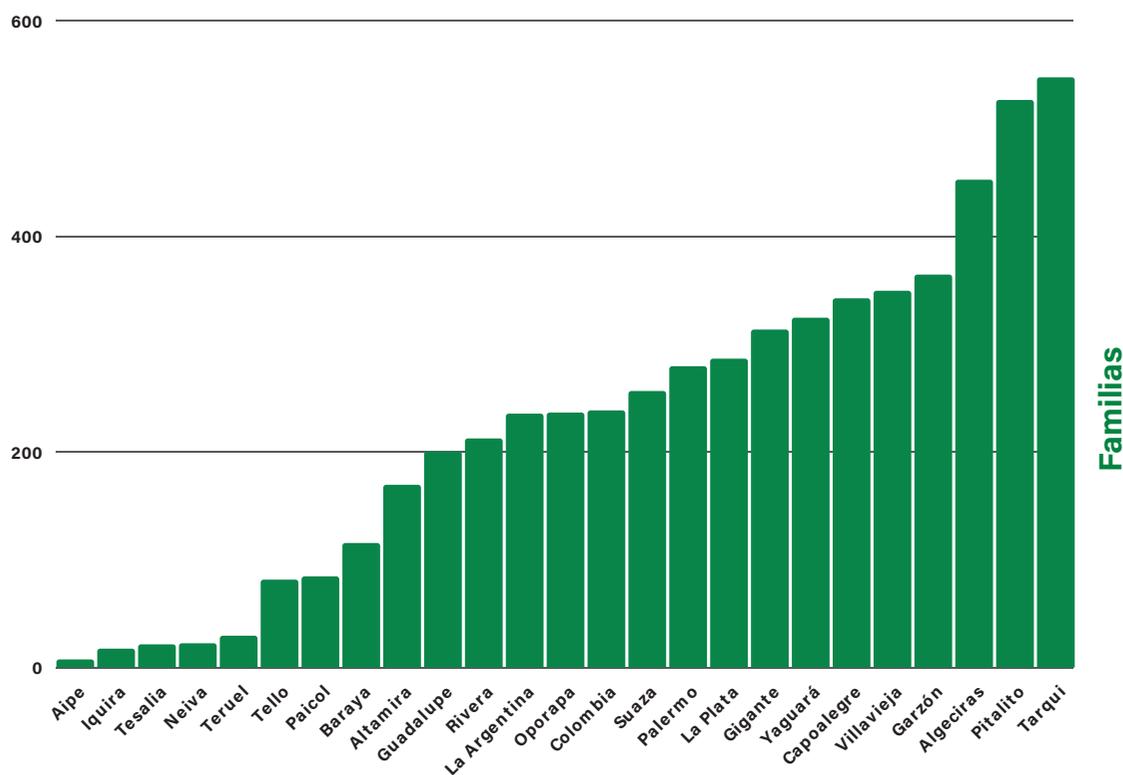


Fuente: Departamento del Huila y UPRA (2019).



La producción agropecuaria que se beneficia de los distritos de riego abarca café, cacao, frutales, piscicultura, ganadería, arroz, hortalizas y pasifloras teniendo los siguientes beneficiarios por municipio:

### Ilustración 11. Familias beneficiadas por distritos de riego en el departamento del Huila



Fuente: Departamento del Huila y UPRA (2019).

### Granjas porcícolas

El departamento del Huila representa el 1 % de la producción porcina a nivel nacional, con una tasa de crecimiento del 9,2 %; además, cuenta con alrededor de 574 granjas formales tecnificadas. Los municipios con más proyectos porcícolas son Pitalito, Neiva, Timaná y La Plata.

### Predios bovinos

El departamento reporta 16.539 predios para la producción bovina; entre los principales municipios, se ubican Pitalito, La Plata, Aipe, Palermo y Neiva.



## Granjas piscícolas

La producción piscícola en el Huila se desarrolla en dos sistemas de producción:

1. La producción en estanques en tierra en 31 municipios, con alta concentración de lagos en Campoalegre, Garzón y Aipe, en la zona cafetera, como programa de diversificación y en la zona norte del departamento.
2. Jaulas flotantes en la represa de Betania, con litorales en los municipios de Campoalegre, Yaguará y Hobo; esta represa agua de los ríos Magdalena y Yaguará. Es un cuerpo de agua ideal para el cultivo de especies tropicales como es el caso de la tilapia.

En los anteriores sistemas, se encuentran productores de pequeña, mediana y gran escala; la tilapia es la especie más comercializada, por su alto rendimiento, con unos 4000 productores; cerca del 52 % corresponden al nivel de seguridad alimentaria; 32 %, a pequeños productores; y 16 %, entre medianos y grandes productores. (Departamento del Huila y UPRA, 2019)

### 2.4.3.1.2 Servicios para la producción

Son eslabones de soporte en la cadena de abastecimiento agropecuaria que buscan optimizar y mejorar los diversos procesos de producción; se destacan los citados en la tabla 30.

**Tabla 30. Número de instalaciones de Servicios para la producción por municipio en el departamento del Huila**

Municipio	Distritos de riego	Plantas de alimentos para consumo y sales mineralizadas para animales	Pistas para servicios de fumigación aérea	Maquinaria y equipos	Insumos agropecuarios	Semillas	Viveros
Acevedo				2	4		2
Aipe				2	2		
Algeciras				1	4		1
Altamira					1		
Baraya					1		
Campoalegre	12		2	1	1	2	4
Colombia	4			1	1		

Municipio	Distritos de riego	Plantas de alimentos para consumo y sales mineralizadas para animales	Pistas para servicios de fumigación aérea	Maquinaria y equipos	Insumos agropecuarios	Semillas	Viveros
Elías				1	1		
Agrado					1		
Garzón	3	1		4	4		9
Gigante	2			1	1		5
Guadalupe				1	2		1
Hobo	1	1		1	1		
Íquira					3		
Isnos				1	1		1
La Argentina	2			1	1		2
La Plata	6			3	7	1	6
Nátaga				1	2		
Neiva	1	12		2	15	3	5
Oporapa	1				5		
Paicol	9			1	3		
Palermo	1		1	1	2		2
Palestina				1	1		
Pital				1	3		
Pitalito	2			9	9		11
Rivera	3				2		16
Saladoblanco				1	1		
Santa María				1	1		
San Agustín				1	5		6
Suaza				2	5		
Tarqui	5	1		1	4		
Tello	5	1		2	2		
Teruel	1			1	1		
Tesalia	3		1	1	2		3
Timaná		1		1	1		1
Villavieja	4		1		1		
Yaguará	2				2		
<b>TOTAL</b>	<b>91</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>47</b>	<b>103</b>	<b>6</b>	<b>75</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en Secretaría de Agricultura y Minería (2019) e Instituto Colombiano Agropecuario (2020).

## Bancos de maquinaria

Los hay de carácter privado (servicios ofrecidos por particulares) y públicos (los administran asociaciones municipales); se clasifican en amarillos (maquinaria usada para labores de construcción), bajo asignación de la Unidad Nacional de Gestión, y verdes (maquinaria para el sector agropecuario), bajo asignación dada por la ADR. Las dos entidades realizan acercamientos a las oficinas de planeación y los consejos departamentales de gestión de riesgos y secretarías de agricultura y medio ambiente, las cuales reportan y establecen, de acuerdo con su diagnóstico departamental, la necesidad y el tipo de maquinaria que se requiere.

## Semillas

Las semillas comerciales –también denominadas semillas certificadas– tienen el objetivo de incrementar los rendimientos, mejorar la calidad y la sanidad; proceden de semillas madre y se obtienen de un proceso de producción y multiplicación, proceso que se realiza en cereales, leguminosas y hortalizas. Para Colombia, el 85 % son de origen nacional, con 142; y el 15 % importada, con 532 registros de semilla. (DINERO, 2018)

Las importadas (36.983 Tn en 2017) provienen de Brasil, Estados Unidos, Honduras, Argentina, Israel, Italia, Japón, Francia, Países Bajos, Chile España, Sudáfrica, Perú, Costa Rica, México, China, Tailandia, India, Alemania y Guatemala. De entre las nacionales, la tabla 31 informa detalles de la producción del departamento de Huila.

**Tabla 31. Semillas producidas en el departamento del Huila**

Empresa	Cultivo	Municipio
<b>Semillas del Huila</b>	Arroz	Neiva
<b>Inversiones P.T.C. S.A.</b>	Cereales y Legumbres	Neiva
<b>Cooperativa de Ingenieros Agrónomos LTDA., COPIAGRO LTDA.</b>	Cereales y Legumbres	Neiva
<b>Semillas Líder</b>	Cereales y Legumbres	Campo alegre
<b>Café semillas del Mana</b>	Café	Campo alegre
<b>Asociación de Productores de Semillas Saludables</b>	Sacha Inchi	La Plata

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Colombiano Agropecuario (2020).

## Insumos agropecuarios y medicamentos veterinarios

En Colombia no hay procesos de síntesis química (por la cual, se producen compuestos químicos a partir de compuestos simples), y los ingredientes activos, principal materia prima, son importados en un 98,5 %, principalmente de países de Asia, mientras que las de productos terminados tienen

distintos orígenes –Estados Unidos, Europa, Argentina, México, Brasil y Uruguay, entre otros– (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019). Para el Departamento del Huila, se destaca que todos los 37 municipios cuentan con empresas de venta de insumos agropecuarios o Veterinarios, y solo una empresa de Importación y distribución ubicada en Neiva (ilustración 12). (Instituto Colombiano Agropecuario, 2020)

### **Plantas de alimento para consumo animal**

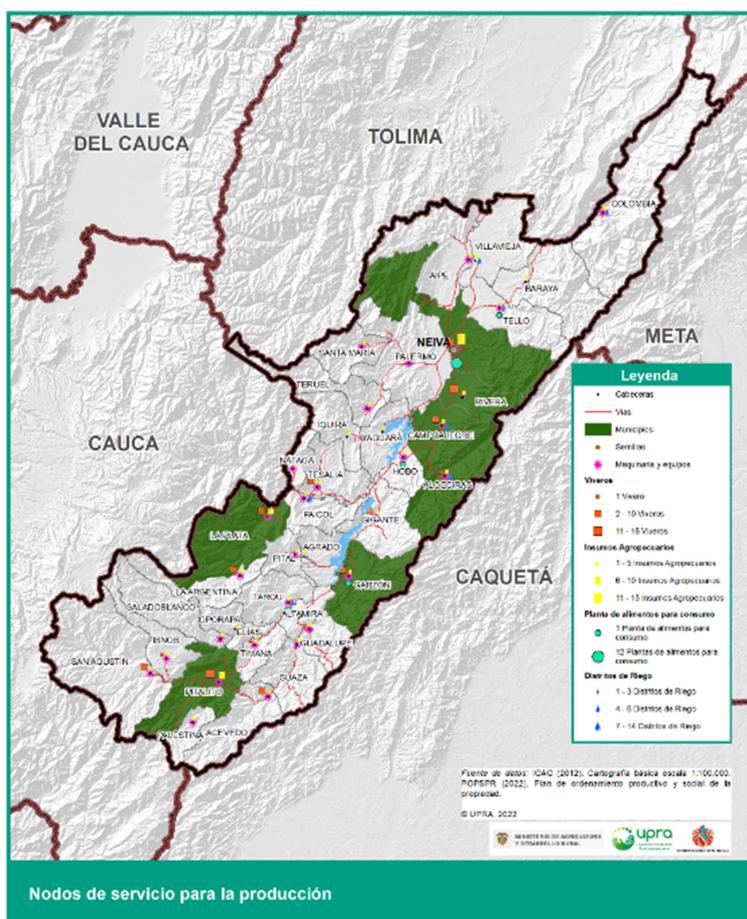
Las necesidades nutricionales de los animales son las mismas, ya que incluyen, principalmente, energía, proteína y minerales; los primeros suministrados por productos agrícolas, en su mayoría (maíz, arroz, sorgo, soya y melaza); y los minerales principales (fosfato bicálcico, óxido de magnesio, sulfato de zinc), materias primas que se encuentran en el departamento del Huila, en cantidad y con una oferta constante durante todo el año; característica que ha generado la presencia de 17 plantas de alimento para consumo animal, las cuales se clasifican en concentrados alimenticios y sales mineralizadas. (Instituto Colombiano Agropecuario, 2018)

### **Viveros**

Los viveros son un conjunto de instalaciones agronómicas en el cual se plantan, germinan, maduran y endurecen todo tipo de plantas, para su posterior venta a productores agrícolas. Existen tres tipos de viveros en función del tipo de plantas que producen; así, se puede distinguir entre: viveros agrícolas –cuya función es producir frutales–, forestales –dedicados a producir árboles para repoblación o jardinería– y ornamentales –que producen plantas para jardinería fundamentalmente–. Con este análisis, se encuentra que, en Huila, hay registrados 75 viveros, de los cuales, 64 son viveros agrícolas, dos tienen servicios agrícolas y forestales, y nueve son viveros agrícolas y ornamentales (ilustración 12).



## Ilustración 12. Infraestructura y servicios para la producción



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del POPSPR y PIDARET.

### 2.4.3.2 Infraestructura de conectividad

La infraestructura de conectividad abarca los modos y medios de transporte, la infraestructura vial existente en el municipio y los tiempos de recorrido para sacar los productos de los sitios de producción. Todo lo anterior ofrece un panorama de la conectividad en el departamento del Huila. Para ello, se requiere analizar los modos (terrestre, férreo, marítimo, fluvial y aéreo), los medios utilizados para transportar carga por cada modo, la cantidad de carga transportada por cada medio, entre otros aspectos relevantes que se tratarán en de esta sección.

#### 2.4.3.2.1 Modos de transporte

En cuanto al modo carretero, el departamento del Huila cuenta con 1198 km de vía primaria, 438 km de vía secundaria y 6958 km de vía terciaria. En la tabla 32 se observa el consolidado de la red vial terrestre, indicando los km de vías pavimentadas en buen estado (PBE), pavimentadas en regular estado (PRE) y pavimentadas en mal estado (PME).

**Tabla 32. Consolidado de red vial terrestre y su estado en el departamento del Huila**

Jerarquía de red vial	Responsable	PBE (km)	PRE (km)	PME (km)	Total (km)
Primaria	Departamental	210	162.5	50	422.5
	Nacional				755.5
	ANI				20
Secundaria	Departamental	149	275	14	438
Terciaria	Departamental	319	617	64	1000
	INVÍAS				674
	Municipios				5284

Fuente: Departamento del Huila y UPRA (2019).

El departamento del Huila usa el sistema terrestre de transporte, para mantener vínculos económicos con los departamentos cercanos y con el resto del país; lo cual le permite conectarse con los puertos de carga de Buenaventura y Barranquilla, así como con el aeropuerto internacional El Dorado de Bogotá, por donde exporta café, tilapia, cacao, granadilla, caña panelera y aguacate, entre otros productos, a Norteamérica, Europa, Japón, Ecuador y Chile. (Departamento del Huila y UPRA, 2019)

Las distancias entre los cruces limítrofes del departamento están entre 69 y 349 km; la tabla 33 precisa dichas distancias.

**Tabla 33. Distancias (en km) entre los cruces limítrofes del Huila**

	Pitalito	Balsillas	El Pórtico	Inza	Mazamorra Puracé	Santa Leticia	Alpujarra
<b>El Pata</b>	297	158	244	199	339	228	120
<b>Pitalito</b>		262	113	172	128	156	307
<b>Balsillas</b>			209	165	304	193	168
<b>El Pórtico</b>				146	155	170	254
<b>Inza</b>					215	69	212
<b>Mazamorra Puracé</b>						198	349
<b>Santa Leticia</b>							238

Fuente: Departamento del Huila y UPRA (2019).

Para el modo férreo, en el departamento está presente la línea férrea que hace parte del sistema Bogotá-Neiva, la cual tiene una extensión total de 350 km, en la zona urbana de Neiva, se encuentran

reductos del corredor que llegan a tener una longitud de aproximadamente 8.5 km, debido a los desarrollos urbanos en la zona, no es posible rehabilitar este tramo para su uso; en la actualidad no se presta el servicio de transporte férreo hacia Neiva y la línea Espinal-Neiva no ha sido priorizada para rehabilitación en el corto plazo. (Departamento del Huila y UPRA, 2019)

#### **2.4.3.2.2 Infraestructura vial**

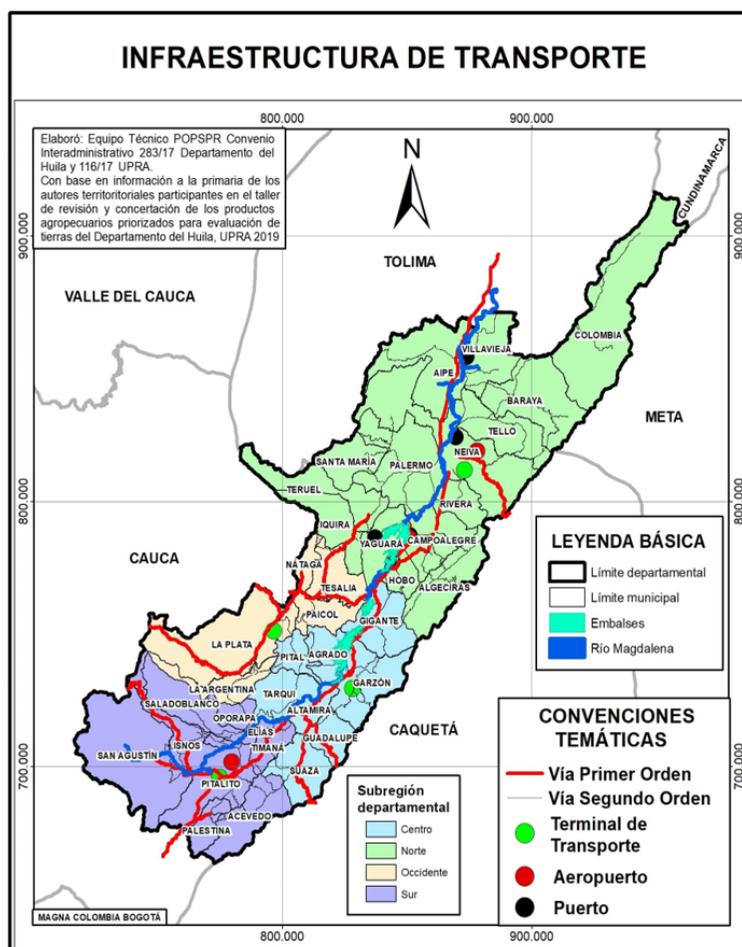
El modo fluvial, en el departamento, cuenta con puertos para tránsito de personas y de productos agropecuarios ubicados en los municipios de Yaguará, en el malecón sobre el embalse de Betania; en Neiva, sobre el río Magdalena, en los sitios Caracolí y Puerto de las Damas; en Villavieja, en el malecón sobre el río Magdalena; y en Campoalegre, sobre el embalse de Betania, en el sitio Seboruco, por donde transitan los insumos y producción de las explotaciones piscícolas del embalse. (Departamento del Huila y UPRA, 2019)

En lo referente al modo aéreo, la red del departamento está conformada por dos aeropuertos operados por la Aeronáutica Civil Colombiana, que se ubican en los municipios de Neiva y Pitalito; el primero llamado Aeropuerto Benito Salas y el segundo, Aeropuerto Contador. Hay un tercer aeropuerto, llamado La Jagua y ubicado en el municipio de Garzón; pero este no está en operación. Estos aeropuertos son usados para transportar pasajeros, pero no carga. Operan a nivel nacional y sus destinos son: Bogotá, Cali, Puerto Asís, Villavicencio, Medellín y Tumaco.

El departamento del Huila cuenta con cuatro terminales de autobuses de primer orden en el contexto nacional –ubicados en las ciudades de Neiva (subregión norte), Pitalito (subregión sur), Garzón (subregión centro) y La Plata (subregión occidente)– los cuales constituyen los epicentros a los que llegan los principales viajes interdepartamentales. (Departamento del Huila y UPRA, 2019). La ilustración 13 permite observar la infraestructura de transporte disponible en el departamento, en los diferentes modos disponibles y para cada subregión.



### Ilustración 13. Infraestructura de transporte del departamento del Huila

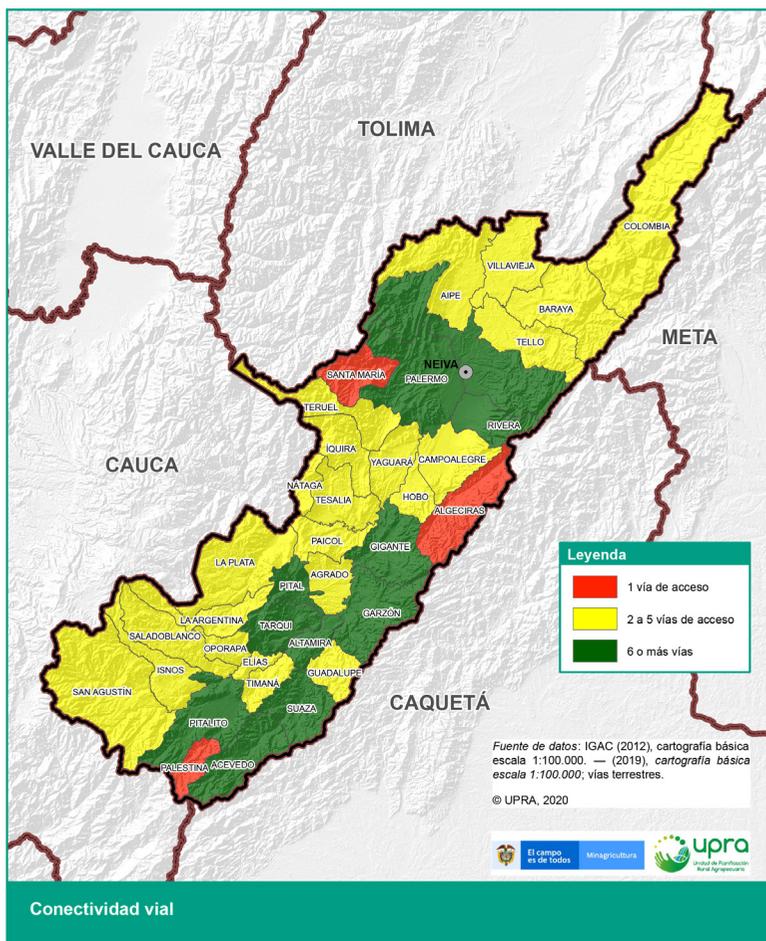


Fuente: Departamento del Huila y UPRA (2019).

De la conectividad vial, la ilustración 14 presenta la cantidad de vías de acceso que existen para cada municipio del departamento del Huila. Se observa que únicamente 11 municipios tienen seis o más vías de acceso, mientras que 23 tienen de dos a cinco y tres tienen solo una vía. Por lo tanto, el departamento está bien interconectado, ya que solo Algeciras, Santa María y Palestina cuentan con una única vía de acceso; la mayoría tienen más vías, lo cual es de gran importancia para la salida y entrada de la carga agropecuaria producida en cada uno.



### Ilustración 14. Conectividad vial del departamento del Huila

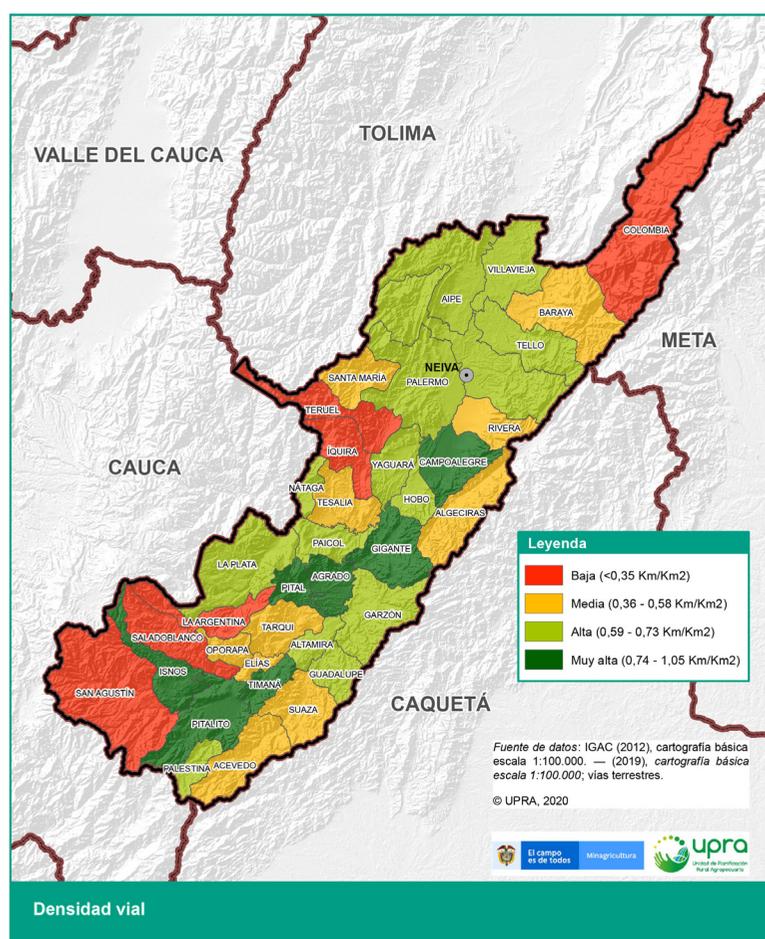


Fuente: Elaboración propia.

También es importante analizar la densidad vial de los municipios del departamento; lo que se presenta en la ilustración 15: los únicos municipios con una baja densidad vial (menos de 0,35 km de vía por km<sup>2</sup> de tierra) son: Colombia, Teruel, Íquira, Argentina, Salado blanco y San Agustín. De estos, ninguno cuenta con una única vía de acceso, pero no tienen muchas vías en su territorio. Lo contrario pasa con el municipio de Palestina, que tiene una sola vía de acceso, pero, cuenta con una alta densidad vial dentro de su territorio.



## Ilustración 15. Densidad vial de los municipios del departamento del Huila



Fuente: Elaboración propia.

Lo anterior permite concluir que el departamento está bien interconectado por la vía terrestre; pero, las condiciones de la infraestructura no son óptimas. La gran mayoría de municipios tienen varias vías de acceso y también vías dentro de su territorio, pero esto no es suficiente si estas no están en buen estado, ya que pueden alargarse los tiempos de desplazamiento sin importar la cantidad de kilómetros que existan en el departamento.

En general, el departamento cuenta con amplia infraestructura vial en el modo carretero, siendo la región centro la que más posee vías y quedando algunas zonas con menor accesibilidad, en especial en la subregión sur y en la subregión occidente. En la actualidad, el departamento no cuenta con suficientes vías para la comunicación interregional; si bien, sobre el territorio circulan vías 4G –que de alguna manera deben impulsar la infraestructura vial departamental–, aun no presentan el avance esperado debido a problemas con las concesionarias responsables su ejecución. (Departamento del Huila y UPRA, 2019)

También cabe resaltar que, tanto la infraestructura férrea como la fluvial podrían representar una ventaja para el departamento, al brindar otra opción para el transporte de carga, la cual no está



siendo utilizada debido al deterioro de las vías y puertos, pero que, de volverse a utilizar, impactaría positivamente el desempeño logístico de la región y del país.

### 2.4.3.2.3 Medios de transporte

Los medios de transporte son de gran importancia a la hora de estudiar el estado de la logística en un territorio, ya que, a través de ellos, se realizan los procesos de distribución y transporte de los productos, por lo tanto, son fundamentales para la eficiencia logística en un territorio.

A nivel nacional, de acuerdo con el Ministerio de Transporte (2019), los medios de transporte más utilizados son los vehículos terrestres, con un total de 13.862.679 vehículos al año 2018; mientras que, de los vehículos del modo ferroviario, existen 107 locomotoras y 4212 vagones, al mismo año; en cuanto al modo fluvial, existen 173 remolcadoras y 527 botes; en el modo marítimo, hay 23 naves y artefactos mayores; y, en el modo aéreo, hay 2797 aeronaves. La información sobre el parque automotor de vehículos entre los años 2002 a 2018 se observa en la tabla 34.

**Tabla 34. Unidades de transporte por modos**

Año	TERRESTRE	FERROVIARIO		FLUVIAL Embarcaciones fluviales mayores		MARÍTIMO		AÉREO
	Vehículos	Locomotoras	Vagones	Remolcadores	Botes	Naves y artefactos mayores	TRB	Aeronaves
2002	3.207.316	17	687	210	777	25	176.913	1696
2003	3.335.128	65	1667	210	777	37	117.611	1232
2004	3.702.086	50	749	210	777	37	117.611	1507
2005	4.016.462	40	749	N.D.	N.D.	38	47.966	ND
2006	4.677.451	40	749	N.D.	N.D.	41	50.166	1679
2007	5.300.769	40	749	N.D.	N.D.	42	50.807	1691
2008	5.392.573	40	749	N.D.	N.D.	44	53.415	1691
2009	5.894.539	77	5820	N.D.	N.D.	46	54.490	ND
2010	6.376.764	77	5820	249	652	35	24.851	2033
2011	7.220.219	77	5820	257	694	46	59.727	2144
2012	9.156.898	57	3104	269	733	38	9115	2266
2013	9.737.987	94	3435	269	733	94	82.424	2398
2014	11.108.298	94	3227	179	507	92	75.399	2496
2015	12.119.782	108	3678	173	557	61	39.681	2895
2016	12.951.222	122	3747	175	561	36	11.521	2633
2017	13.149.423	40	563	170	558	24	7639	2736
2018	13.862.679	107	4212	173	527	23	8423	2797

Fuente: MinTransporte (2019).

Los medios utilizados para transportar los productos agropecuarios priorizados en el departamento del Huila se detallan en el anexo 2b, "Fichas\_perfiles\_agrologística", como parte del resultado de la caracterización de la logística para cada perfil analizado.

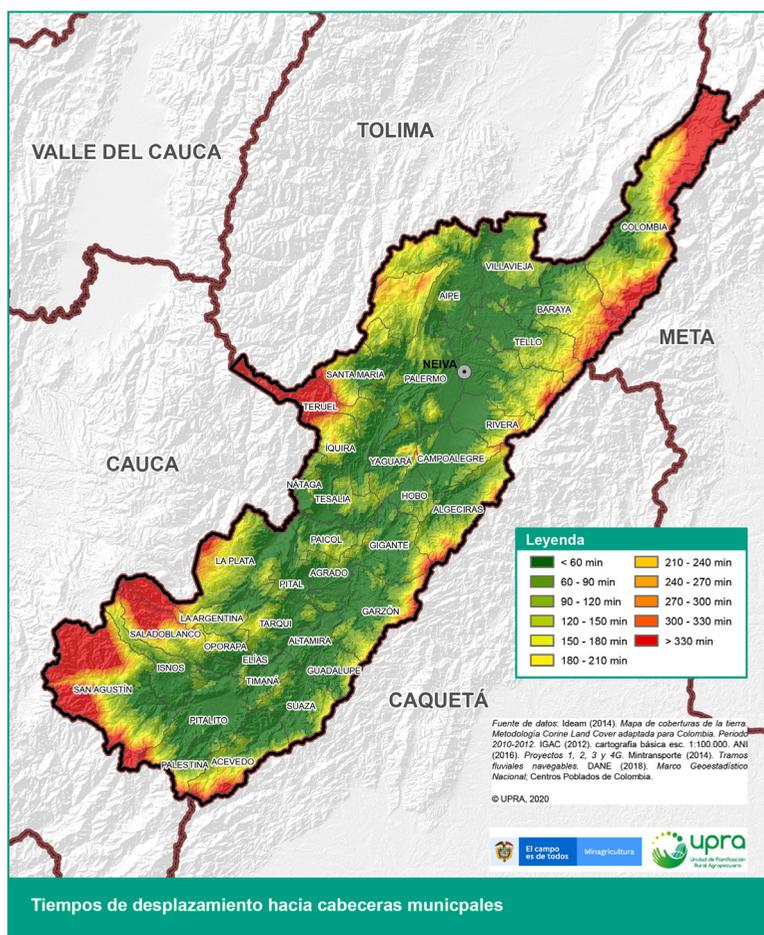
#### **2.4.3.2.4 Tiempos**

Dependiendo del modo y de los medios asociados utilizados para transportar bienes, los tiempos pueden variar; pero, siempre debe buscarse la forma más rápida posible de enviar los productos a su destino, con el fin de minimizar los daños que puedan causados los tiempos largos de transporte. Por lo anterior, es necesario conocer los tiempos que los productos agropecuarios del departamento duran trasladándose desde su sitio de producción hasta su próximo destino, que puede ser el sitio de comercialización o de producción; y desde los sitios de transformación hasta el siguiente destino, que generalmente es el de comercialización.

La información referente a estos tiempos de transporte, por cada perfil agrologístico, se detallan en el anexo 2b, donde se encuentra el resultado de la caracterización de la logística para cada perfil analizado.

De manera general, en términos de tiempos de desplazamiento, en la ilustración 16, se indican los tiempos de desplazamiento desde cualquier lugar del territorio hacia las cabeceras municipales del departamento. La mayor parte del territorio está en el rango de menos de 60 minutos a 120 minutos de desplazamiento. Pero también hay algunos territorios desde los cuales el transporte hacia las cabeceras toma entre 20 e incluso más de 330 minutos, lo cual es un tiempo muy alto, en especial, teniendo en cuenta que los productos agrícolas tienen una perecibilidad alta; lo ideal es reducir al mínimo sus tiempos de transporte para garantizar su vida útil y hacerlos llegar en el menor tiempo posible al consumidor final. Además, es posible que el transporte a la cabecera sea solo una etapa del viaje total; ya que, algunos productos pueden ir para diferentes destinos finales, tanto nacionales como internacionales.

## Ilustración 16. Tiempos de desplazamiento hacia cabeceras municipales



Fuente: Elaboración propia.

### 2.4.3.2.5 Costos

Es necesario conocer los costos que, en las cadenas de suministro agropecuarias, conlleva transportar los productos; esta información determina si existen problemas alrededor de este asunto. La base del cálculo de los costos de transporte de los productos agropecuarios del Huila se detalla en el anexo 2b, en donde se encuentra el resultado de la caracterización de la logística para cada perfil analizado. En todo caso, según Fenalce (2020), los fletes terrestres desde la capital del departamento del Huila hacia diferentes departamentos oscilan entre \$36.544 (hacia Ibagué) y \$126.146 (hacia Tumaco) por tonelada transportada. La tabla 35 presenta las ciudades destino y el costo de transporte desde Neiva.

**Tabla 35. Fletes terrestres desde la ciudad de Neiva a otras ciudades del país**

Ciudad destino	Costo (\$)
Armenia	59.789
Barranquilla	112.149
Bogotá	56.636
Bucaramanga	87.248
Buenaventura	69.606
Cali	62.071
Cartagena	112.149
Cúcuta	112.184
Duitama	71.367
Ibagué	36.544
Ipiales	103.865
Manizales	62.358
Medellín	71.522
Pasto	93.954
Pereira	55.430
Popayán	83.289
Santa Marta	116.190
Villavicencio	63.795
Yopal	83.712
Tumaco	126.146

Fuente: Fenalce (2020)

### 2.4.3.3 Infraestructura y servicios de valor agregado

Para el análisis agrologístico de territorio, es necesario identificar la ubicación geográfica de la infraestructura de valor agregado de los diferentes productos agropecuarios en el departamento, con el fin de encontrar su ubicación, concentración, capacidades y costos de funcionamiento. Esta infraestructura se describe a través de los centros de almacenamiento, postcosecha y beneficio, servicios logísticos y transformación.

#### 2.4.3.3.1 Almacenamiento

Para infraestructura de almacenamiento, se identifica, por municipio, la existencia de los siguientes establecimientos que contribuyen a estas actividades para el departamento (tabla 36).

**Tabla 36. Infraestructura de almacenamiento**

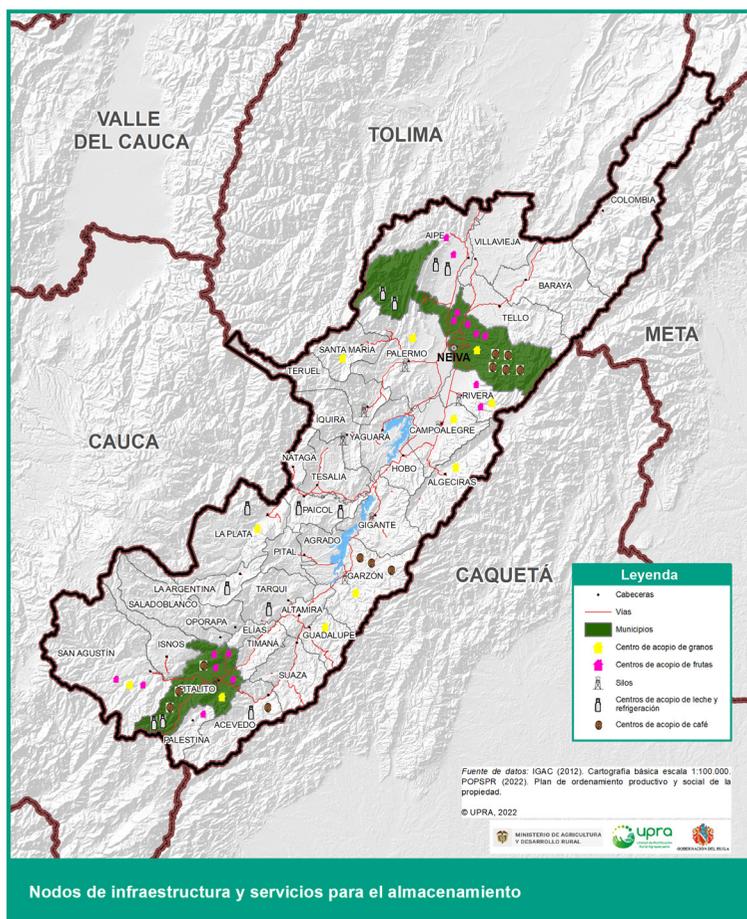
Municipio	Silos	Centros de acopio de frutas	Centros de acopio de granos	Centros de acopio de café	Centro de acopio de leche y refrigeración (tanques enfriadores de leche)
Acevedo				1	1
Aipe		2			1
Algeciras			1		
Campoalegre	1		1		
Garzón	1		1	3	1
Gigante	1				
Guadalupe			1		
Íquira	1				
La Argentina					1
La Plata			1		1
Neiva	1	5	1	5	1
Paicol					2
Palermo	1		1		
Palestina		1			
Pitalito	1	4	1	3	2
Rivera	1	2	1		
Santa María			1		
San Agustín		2	1		
Tarqui					1
Teruel	1				
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de MADR (2019), MADR (2020) y Departamento del Huila y UPRA (2019).

Al revisar los datos se evidencia que el departamento cuenta con infraestructura para el almacenamiento de los productos definidos en los perfiles logísticos identificados. Sin embargo, la mayoría de ellos se encuentran en la Subregión Norte, Sur y oriental del departamento (ilustración 17). Es necesario revisar si esta infraestructura está en funcionamiento, sus capacidades, prácticas y costos de operación en el anexo 2b, donde se encuentra el resultado de la caracterización de la logística para cada perfil analizado.



## Ilustración 17. Infraestructura y servicios para almacenamiento



Fuente: Elaboración propia con base en ADR (2019) y Departamento del Huila y UPRA (2019).

### 2.4.3.3.2 Postcosecha

En cuanto a la infraestructura de postcosecha se identifica la existencia de la siguiente infraestructura para frutas, café y cacao (tabla 37).

**Tabla 37. Infraestructura de postcosecha**

Municipio	Secadora de café	Beneficio de café	Plantas de empaque de frutas	Beneficio de cacao	Secadora de cacao
Acevedo	5	6			
Algeciras				2	
Altamira	2				
Baraya	1				
Colombia	1				
Elías	2			1	
Garzón	1				



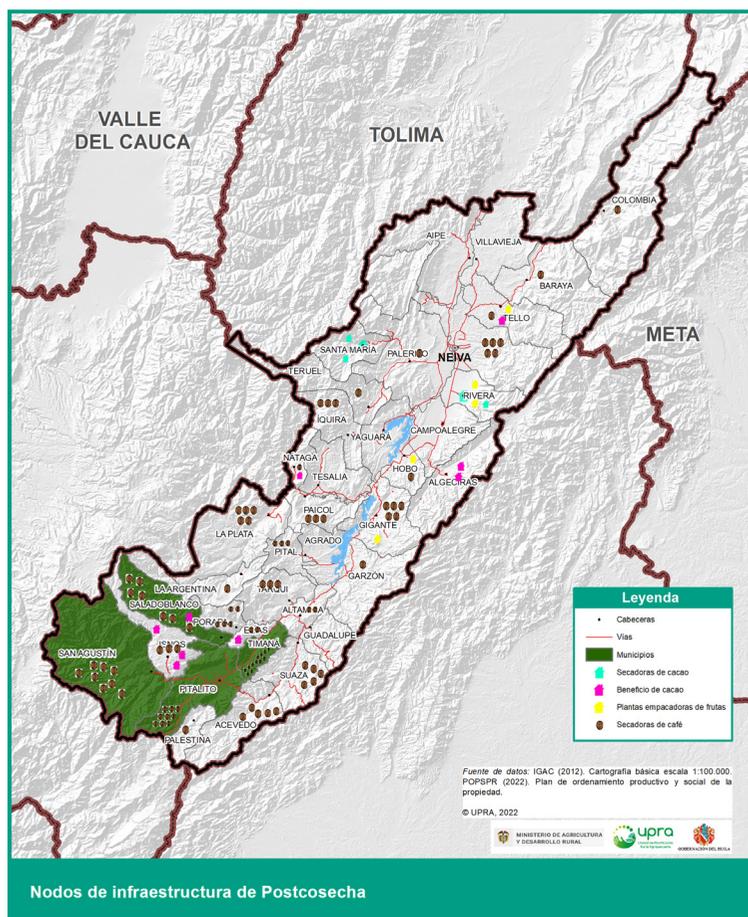
Municipio	Secadora de café	Beneficio de café	Plantas de empaque de frutas	Beneficio de cacao	Secadora de cacao
Gigante	5		1		
Hobo	1		1		
Íquira	3				
Isnos	3	1		3	
La Argentina	1	1			
La Plata	5	3			
Nátaga	1			1	
Neiva	5				
Oporapa	5	5			
Paicol	3	2			
Palermo	1				
Palestina	1				
Pital	3				
Pitalito	9				
Rivera			2		1
Saladoblanco	7	4		1	
Santa María					2
San Agustín	8				
Suaza	5				
Tarqui	3				
Tello	1	1	1	1	
Teruel	1				
Tesalia		1			
Timaná	12				
<b>Total</b>	95	24	5	9	3

Fuente: Elaborado a partir de datos del Departamento del Huila.

Las cifras presentadas evidencian que es muy poca la infraestructura presente en el departamento que desarrolla actividades de postcosecha; y la mayoría de la existente está relacionada con el café, la cual se distribuye por todo el departamento; se identifican plantas empacadoras de frutas en cinco municipios, lo cual es conveniente por la producción de frutas de esta zona. Así mismo, en tres municipios se ubica infraestructura para actividades de secado para el cacao. La identificación de las características de la prestación de los servicios y las prácticas de manufactura y sanitarios asociados se detallan en el anexo 2b, donde se encuentra el resultado de la caracterización de la logística para cada perfil analizado.



## Ilustración 18: Infraestructura y servicios para poscosecha



Fuente: Elaboración propia con base en MADR, (2019); Departamento del Huila y UPRA (2019)

### 2.4.3.3 Servicios logísticos

Como infraestructuras prestadoras de servicios logísticos, se identifican la zona franca SURCOLOMBIANA S.A.S., ubicada en Palermo; y la Agroindustria Biocafé Zona Franca S.A., ubicada en Pitalito.

### 2.4.3.4 Transformación

Como infraestructuras de actividades de transformación, se identifica la de beneficio, que contribuye en estas actividades para los sectores cárnicos bovino, porcino y avícola. De igual manera, los trapiches paneleros, las plantas procesadoras de leche, las plantas procesadoras de frutas y hortalizas, y las procesadoras de café y granos. Se observa que Neiva y Pitalito cuentan con el mayor número de unidades de infraestructura para la transformación (tabla 38).



**Tabla 38. Infraestructura para la transformación**

Municipio	Plantas de beneficio animal	Trapiches	Plantas procesadoras de leche/pasteurizadora	Plantas procesadoras de hortalizas y frutas	Torrefactora de café	Trilladoras de café	Molinos de Arroz	Trilladora de maíz	Plantas de beneficio animal
Acevedo		5	1	1	2	2			
Aipe			1		1				
Algeciras	1	1		1	1				1
Altamira				1					
Baraya			1						
Campoalegre						1	1		
Colombia		1						1	
Elías		1							
Garzón		4		1					
Gigante			1	1	2				
Guadalupe					1				
Hobo	1				1				1
Íquira			2		2				
Isnos	1	10	1	1					1
La Argentina		3	1		1				
La Plata	1	7	1	2	4			1	1
Nátaga		1			1				
Neiva	2	3	1	2	2	12	1	1	2
Oporapa		5			1	1			
Paicol		3	2	1	2				
Palermo	1					1			1
Palestina		6		3	2				
Pital	1				1				1
Pitalito	1	2	9	2	9	7		1	1
Rivera	1			2			1	1	1
Saladoblanco	1	6			4			3	1
Santa María		3	1		2	6			
San Agustín		6				2			
Suaza	2		2	1	2				2
Tarqui		2	1	2	1				
Tello		1	1	1					
Teruel					1				
Tesalia		1	2						
Timaná				3	3	3			
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>71</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>46</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>13</b>

Fuente: Elaborado a partir de MADR (2020), ADR (2019), DANE (2019) y Departamento del Huila y UPRA (2019).

Igualmente, como infraestructura para actividades de transformación, se identifican las siguientes actividades económicas para el departamento (tabla 39).

**Tabla 39. Infraestructura para la transformación**

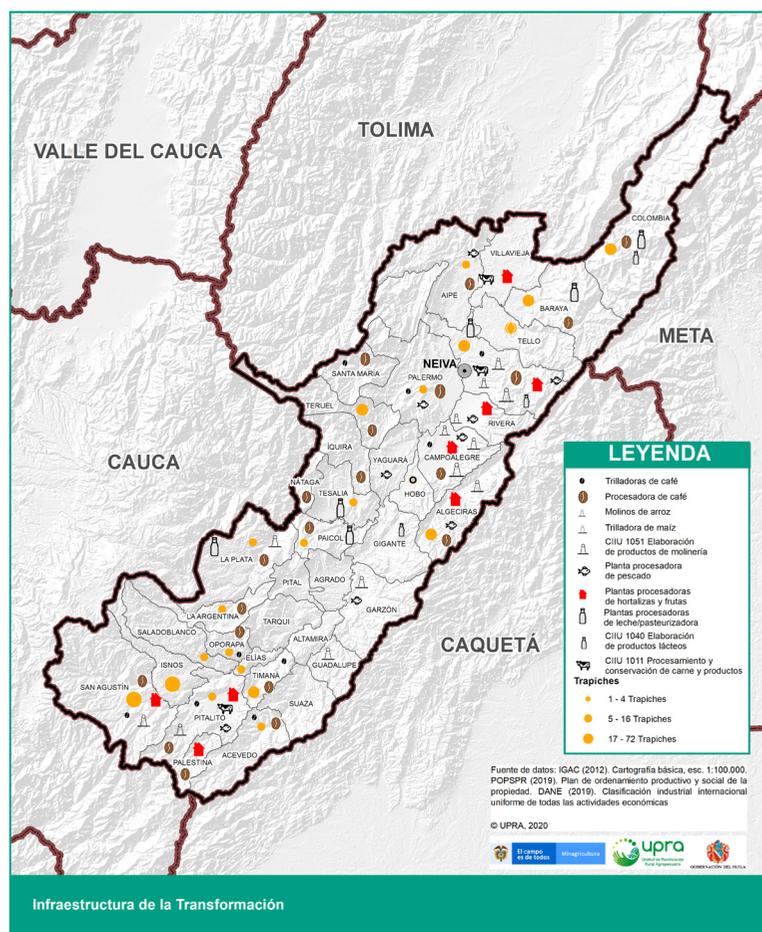
Municipio	CIU 1011 Procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos	CIU 1051 Elaboración de productos de molinería	CIU 1040 Elaboración de productos lácteos	CIU 1089 Elaboración de otros productos alimenticios n. c. p.
Campoalegre		1		
Colombia			1	
Gigante			1	
Hobo	1			
Neiva	2	1	4	6
Pitalito	2			
Rivera				1
Timaná				1
Villavieja	1			
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

Fuente: DANE (2019) y con datos proporcionados por el departamento.

La tabla anterior presenta a la ciudad de Neiva como uno de los principales centros para la transformación de alimentos en el departamento del Huila. En general, la infraestructura y servicios para la transformación está distribuida por todo el departamento, concentrándose estas actividades en Neiva y Pitalito, municipios que se caracterizan por ser también cercanos a los nodos de producción del departamento. Así mismo, cuentan con vías y las mejores coberturas en servicios básicos (energía y agua), y servicios de telecomunicaciones; lo que los provee de los recursos suficientes para atender los requerimientos de transformación de los productos.



## Ilustración 19. Infraestructura para la transformación



Fuente: Elaborado a partir de MADR (2020), ADR (2019), DANE (2019) y Departamento del Huila y UPRA, (2019).

### 2.4.3.4 Infraestructura de comercialización

El análisis agrologístico de territorio implica identificar la infraestructura para comercializar los productos agropecuarios del departamento, a través de su ubicación geográfica, concentración, capacidades y costos de funcionamiento. En Huila se cuenta con centrales de abasto, plazas de mercado, mercados agropecuarios, establecimientos minoristas y bancos de alimentos.

#### 2.4.3.4.1 Mayoristas

El departamento del Huila solo tiene una central de abastos: SURABASTOS; ubicada en Neiva, en donde se comercializan productos agropecuarios de todo el departamento.



### 2.4.3.4.2 Minoristas

Los establecimientos de comercialización minorista se describen como las plazas de mercado, mercados agropecuarios, ferias, tiendas y bancos de alimentos; los más tradicionales se identifican en la tabla 40.

**Tabla 40. Centros de comercialización**

Municipios	Plaza de mercado	Mercados agropecuarios temporales	Plaza de ferias
Acevedo	2		
Aipe	1		1
Algeciras	1	1	
Altamira			
Baraya	1		
Campoalegre	1		
Colombia	1		
Elías		1	
Agrado	1		
Garzón	2		
Gigante	5		1
Guadalupe	1		
Hobo	1		1
Íquira			1
Isnos	1	1	
La Argentina	1		
La Plata	4		1
Nátaga	1		
Neiva	4	2	
Oporapa		2	
Paicol	1	2	1
Palermo	1		
Palestina			
Pital	1	1	1
Pitalito	2	3	
Rivera	1		2
Saladoblanco	1		
Santa María		1	
San Agustín	1	2	
Suaza	2		
Tarqui	2		1
Tello			
Teruel	1		
Tesalia	2		1
Timaná	2		1
Villavieja			
Yaguará			
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>16</b>	<b>12</b>

Fuente: Elaboración a partir de datos proporcionados por el departamento.



Todos los municipios del departamento cuentan con plazas de mercado para comercializar los productos; no obstante, no todas brindan sus servicios. Algunas se encuentran en proceso de rehabilitación debido a la antigüedad de la infraestructura. También se observa que, en 21 municipios, los productos se comercializan a través de los mercados agropecuarios.

Se identifican, además, los establecimientos de comercialización a través de las actividades económicas mostradas en la tabla 41. Cabe destacar que las cifras reportadas corresponden a establecimientos con personería jurídica, lo que se evidencia en su bajo número; por lo tanto, no se aproximan a la realidad. Es posible decir que estos establecimientos comerciales desarrollan sus actividades sin registrarlas a las entidades competentes.

**Tabla 41. Establecimientos de comercialización**

Municipio	CIU 4721: Comercio de productos agrícolas en establecimientos especializados	CIU 4722: Comercio al por menor de leche, productos lácteos y huevos, en establecimientos especializados	CIU 4723: Comercio al por menor de carnes (incluye aves de corral), productos cárnicos, pescados y productos de mar, en establecimientos especializados
Acevedo		1	1
Aipe	1		
Campoalegre	1	1	
Colombia		1	
Garzón		3	1
Gigante		1	
La Plata			1
Neiva	1	4	8
Pital			1
Pitalito			1
Teruel			1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>14</b>

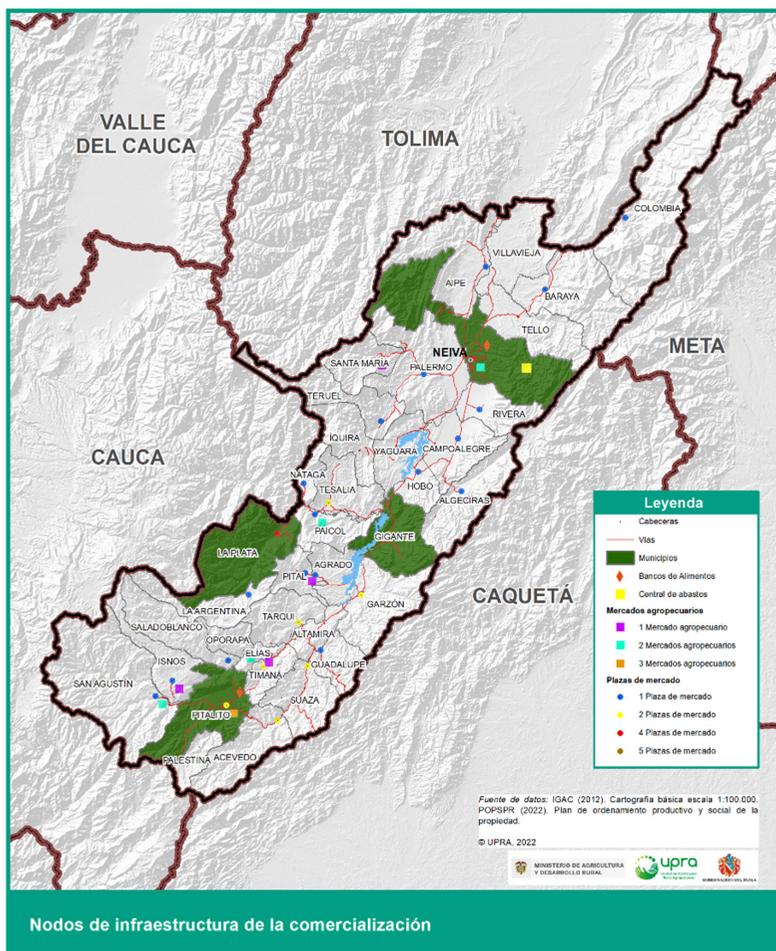
Fuente: DANE (2019).

El departamento cuenta con dos bancos de alimentos; el Banco Diocesano de Alimentos de Neiva y el banco de alimentos de Pitalito.

En resumen, en términos de infraestructura de comercialización, el Huila cuenta con una central de abastos (SURABASTOS) y 45 plazas de mercado; en 16 municipios, existen mercados agropecuarios temporales que proporcionan los servicios de las plazas de mercado y sirven como

mercados campesinos para los productores agropecuarios locales. Finalmente, el departamento cuenta con 12 Plaza de ferias.

### Ilustración 20. Infraestructura para comercialización en el Huila

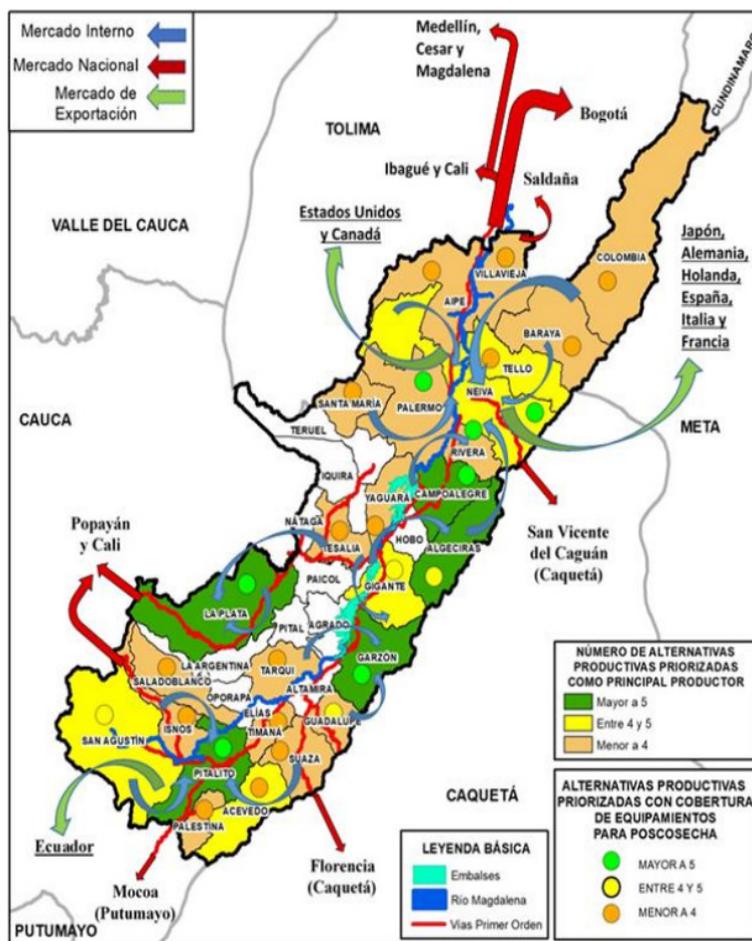


Fuente: Elaboración propia a partir de DANE (2019), ADR (2019) y Departamento del Huila y UPRA (2019).

La ilustración 21 presenta el flujo de productos dentro del departamento con destino al mercado interno, el POPSPR del Departamento del Huila 2019 establece que los flujos de productos van de los municipios productores hacia municipios con mayor dotación de equipamientos para la postcosecha y comercialización, como la ciudad de Neiva; de igual manera, se presenta un importante volumen de la producción en los municipios ubicados en la zona norte, donde se encuentra la única central de abastos del departamento.



Ilustración 21. Flujos entre los municipios productores y mercados de destino



Fuente: Gobernación del Huila y UPRA (2019).

### 2.4.3.5 Servicios financieros

El Plan Integran de Desarrollo Agropecuario y Rural con enfoque territorial (2019) resalta la difícil condición de acceso al crédito por parte de la población rural, ya que no cumplen con los requerimientos legales como ser propietarios o arrendatarios de los predios donde desarrollarán las actividades productivas. De igual forma, se presenta que durante 2017 más del 50 % de los créditos llegó a grandes productores y solo el 30 %, a los pequeños. Se presentó que el 60 % del monto de créditos colocado en el Huila se destinó a capital de trabajo, el 35 % a inversión y el resto a normalización de cartera.

#### 2.4.3.5.1 Presencia de bancos

De acuerdo con los datos reportados por el programa del Gobierno, Banca de las Oportunidades, con cifras actualizadas a noviembre de 2018, en el departamento del Huila se tiene la presencia

de 1103 establecimientos agrupados entre establecimientos de crédito (bancos, compañías de financiamiento comercial, cooperativas de carácter financiero) vigilados por la Superintendencia Financiera, y ONG especializadas en la colocación de microcrédito y cooperativas con sección de ahorro y crédito vigiladas por la Superintendencia de la Economía Solidaria (tabla 42).

**Tabla 42. Número y tipo de entidades financieras en el departamento del Huila**

TIPO DE ENTIDAD	Total
Compañía de financiamiento	30
Cooperativa con sección de ahorro y crédito SES	60
Establecimiento bancario	925
ONG microcrediticias	88
<b>Total</b>	<b>1103</b>

Fuente: Elaborado a partir de Banca de las oportunidades (2017).

la Tabla 43 presenta la distribución de las entidades financieras a nivel municipal. Se puede observar que los municipios de Neiva y Pitalito cuentan con servicios de todos los tipos de entidades; los demás municipios tienen presencia, en su mayoría, de establecimientos bancarios, ONG y cooperativas de ahorro.

**Tabla 43. Número y tipo de entidades financieras por municipio**

Municipio	Compañía de financiamiento	Cooperativa con sección de ahorro y crédito (SES)	Establecimiento bancario	ONG microcrediticias	Total general
Acevedo		2	25	3	30
Agrado			25	3	28
Aipe		1	25	3	29
Algeciras		2	25	3	30
Altamira			25	1	26
Baraya		1	25	1	27
Campoalegre		1	25	3	29
Colombia			25	1	26
Elías			25	3	28
Garzón		4	25	3	32
Gigante		2	25	3	30
Guadalupe		1	25	2	28



Municipio	Compañía de financiamiento	Cooperativa con sección de ahorro y crédito (SES)	Establecimiento bancario	ONG microcrediticias	Total general
Hobo		1	25	3	29
Iquira		1	25	1	27
Isnos		2	25	3	30
La argentina		1	25	2	28
La plata		4	25	3	32
Nátaga			25	2	27
Neiva	15	15	25	3	58
Oporapa		1	25	3	29
Paicol			25	2	27
Palermo		2	25	3	30
Palestina		1	25	3	29
Pital		1	25	3	29
Pitalito	15	6	25	3	49
Rivera		1	25	3	29
Saladoblanco		2	25	3	30
San Agustín		1	25	3	29
Santa maría		1	25	2	28
Suaza		1	25	2	28
Tarqui		1	25	2	28
Tello			25	2	27
Teruel		1	25	1	27
Tesalia		1	25	1	27
Timaná		1	25	3	29
Villavieja			25	1	26
Yaguará		1	25	2	28
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>925</b>	<b>88</b>	<b>1103</b>

Fuente: Elaborado a partir de Banca de las oportunidades (2017).

En Huila hay diversos establecimientos financieros, lo cual es una ventaja no solo para el tema de créditos sino que es una condición que facilita las transacciones comerciales para los productores agropecuarios (tabla 44).

Tabla 44. Entidades financieras por municipio

Entidad	Compañía de financiamiento	Cooperativa con sección de ahorro y crédito (SES)	Establecimiento bancario	ONG microcrediticias	Total
ACTUAR TOLIMA				22	22
Arco Grupo Bancóldex	2				2
AV Villas			37		37
Banagrario			37		37
Bancamía S.A.			37		37
Banco Caja Social			37		37
Banco Davivienda			37		37
Banco de Bogotá			37		37
Banco de Occidente			37		37
Banco Falabella S.A.			37		37
Banco GNB Sudameris			37		37
Banco Mundo Mujer S.A.			37		37
Banco Pichincha S.A.			37		37
Banco Popular			37		37
Banco Santander			37		37
Banco W S.A.			37		37
Bancolombia			37		37
Bancompartir S.A.			37		37
Bancoomeva			37		37
BBVA Colombia			37		37
C.A. Credifinanciera Cf	2				2
Caja Cooperativa Petrolera		1			1
Scotibank			37		37
Colpatria Red Multibanca			37		37
Coltefinanciera	2				2
CONTACTAR				29	29
Coopcentral			37		37



Entidad	Compañía de financiamiento	Cooperativa con sección de ahorro y crédito (SES)	Establecimiento bancario	ONG microcrediticias	Total
Cooperativa de Ahorro y Crédito de Aipe		1			1
Cooperativa de Ahorro y Crédito del Futuro		4			4
Cooperativa de Ahorro y Crédito San Miguel		15			15
Cooperativa de los Profesionales de la Salud Coasmedas		1			1
Cooperativa de los Trabajadores del Instituto de los Seguros Sociales		1			1
Cooperativa Futurista de Ahorro y Crédito de Neiva		1			1
Cooperativa Laboyana de Ahorro y Crédito		10			10
Cooperativa Latinoamericana de Ahorro y crédito		17			17
Cooperativa Nacional de Trabajadores de la Industria de las Gaseosas y Bebidas		1			1
Cooperativa Nacional Educativa de Ahorro y Crédito		8			8
Credifamilia	2				2
Financiera Dann Regional	2				2
Financiera Juriscoop C.F.	2				2
Financiera Pagos Internacionales S.A. Compañía de Financiamiento	2				2
Finandina			37		37

Entidad	Compañía de financiamiento	Cooperativa con sección de ahorro y crédito (SES)	Establecimiento bancario	ONG microcrediticias	Total
Fundación de la mujer Colombia S.A.S.				37	37
Giros & Finanzas C.F.	2				2
GM Financiamiento Colombia S.A. Compañía de Financiamiento	2				2
Itaú			37		37
La Hipotecaria	2				2
Leasing Corficolombiana	2				2
Multibank			37		37
Oicolombia	2				2
Procredit			37		37
RCI Colombia S.A.	2				2
Serfinansa	2				2
Tuya	2				2
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>925</b>	<b>88</b>	<b>1103</b>

Fuente: Elaborado a partir de Banca de las oportunidades (2017).

Se observa que el acceso a servicios financieros está presente en todos los municipios, siendo Neiva y Pitalito los que concentran la mayor presencia de entidades financieras. Las dificultades de acceso a los servicios están determinadas por otros factores, como la ausencia de garantías para el pago de los créditos y la falta de la documentación requerida por las entidades financieras. En el año 2020, las colocaciones de créditos agropecuarios se dirigieron en mayor proporción a los pequeños productores con un 87,35 %, seguido de los medianos con un 12,23 % y, por último, los grandes productores con un 0,40 %. Así mismo, se aprobaron créditos para los tres tipos de productores para, capital de trabajo, seguido de créditos de inversión y, en menor colocación, para normalización de la cartera únicamente para pequeños y medianos productores.



**Tabla 45. Colocación de créditos en el departamento del Huila, según el tipo de productor y destino**

Tipo de productor	Descripción línea de crédito	Distribución (%)
<b>Productor grande</b>		<b>0,40</b>
	Capital de trabajo	58,62
	Inversión	41,37
<b>Mediano productor</b>		<b>12,23</b>
	Capital de trabajo	73,70
	Inversión	25,95
	Normalización de cartera	0,34
<b>Pequeño productor</b>		<b>87,35</b>
	Capital de trabajo	63,06
	Inversión	36,78
	Normalización de cartera	0,14

Fuente: Elaboración propia.

Durante el mismo periodo, se destinaron créditos a cada una de las alternativas productivas priorizadas en el departamento del Huila. A continuación, se muestra la proporción de colocación de créditos en cada una de las alternativas destacándose, en mayor proporción, el café, los bovinos doble propósito, el arroz y la caña panelera.



**Tabla 46. Distribución de la colocación de créditos en cada una de las alternativas productivas priorizadas en el departamento del Huila**

Proporción (%)	Alternativa productiva
74,83	Café
1,64	Cacao
4,71	Arroz
0,26	Maíz
0,39	Maracuyá
0,09	Cholupa
0,62	Granadilla
1,01	Frijol
0,16	Tomate
1,69	Aguacate
1,75	Plátano
3,94	Caña panelera
0,05	Guadua
1,18	Bovinos leche
0,11	Ovinos y caprinos
6,32	Bovinos doble propósito
0,23	Porcinos
1,02	Piscicultura

Fuente: Elaboración propia.

#### **2.4.3.5.1.1 Tasas de interés**

La Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) es la entidad encargada de calcular y certificar, mediante resolución, la tasa de interés bancario corriente para los tipos de crédito: 1) consumo y ordinario; 2) microcréditos y 3) consumo de bajo monto, con la información financiera y contable suministrada por los establecimientos de crédito; su cálculo se realiza de manera mensual, trimestral y anual (Banco de la República, 2020). Según la información presentada por la SFC en las resoluciones N.º 0869 y N.º 0947, se fijan las tasas de interés bancario corriente y de usura de referencia para los establecimientos financieros (tabla 47).



**Tabla 47. Tasas de interés fijadas por la SFC**

VIGENCIA		INTERÉS ANUAL EFECTIVO					
		Crédito de consumo y ordinario		Microcrédito		Consumo de bajo monto	
Desde	Hasta	INTERÉS BANCARIO CORRIENTE (IBC)	TASA DE USURA 1.5 * IBC	INTERÉS BANCARIO CORRIENTE (IBC)	TASA DE USURA 1.5 * IBC	INTERÉS BANCARIO CORRIENTE	TASA DE USURA 1.5 * IBC
1-oct-20	31-dic-20			37,72 %	56,58 %		
1-oct-20	30-sep-21					32,42 %	48,63 %
1-nov-20	30-nov-20	17,84 %	26,76 %				

Fuente: Elaboración propia a partir de SFC (2020).

Tomando como referencia la información presentada en la tabla anterior, a continuación, se muestran las tasas de interés de los siguientes establecimientos financieros con servicios en el departamento del Huila con corte a octubre de 2020 (tabla 48).

**Tabla 48. Tasas de interés fijadas por las entidades financieras**

Establecimiento financiero	Crédito de consumo	Micro-crédito	Crédito ordinario	Crédito preferencial	Tarjetas de crédito	Consumo bajo monto
Banco de Bogotá	15,04	38,82	7,30	4,90	22,87	
Banco Popular	11,71	0,00	7,23	4,71	23,22	
Banco Itaú	12,23	0,00	6,80	3,77	23,64	
Bancolombia	15,38	24,01	7,40	5,22	25,92	47,50
Citibank			5,13	4,77	26,93	
Banco GNB Sudameris	14,50		8,87	5,69	20,92	
BBVA Colombia	12,65	0,00	9,38	6,10	26,51	
Banco de Occidente	12,36	0,00	6,27	4,91	19,86	
Banco Caja Social	17,21	27,23	9,08	4,48	24,09	
Davienda	15,39	0,00	9,56	5,83	24,59	
Banco Agrario	14,17	26,93	12,31	4,92	24,99	
AV Villas	12,08	0,00	10,48	5,97	23,24	
Credifinanciera	21,85	36,31	13,03			
Bancamía		41,10	27,14			
Banco w	15,12	39,27	17,42			
Banco Coomeva	16,18		12,33	7,52	23,87	
Finandina	15,68		14,35		20,75	
Banco Falabella	16,08				24,71	
Banco Pichincha	12,52		10,57		23,15	
Banco Santander	15,03			5,89		
Banco Mundo Mujer	27,04	41,45	23,96			
Banco Compartir	25,81	38,23	22,76			
Banco Serfinanza	15,35	-	8,98		25,93	

Fuente: Elaborado a partir de SFC (2020).

Al revisar la información y tomando como ejemplo las tasas de interés para créditos de consumo, las tasas más costosas son las establecidas por entidades como Banco Mundo Mujer (27,04 % EA), Banco Compartir (25,81 % EA) y Credifinanciera (21,85 % EA), y entre las tasas de interés más bajas para esta misma categoría de crédito se encuentran Banco Popular (11,71 % EA), Banco AV Villas (12,08 % EA) y Banco Itaú (12,23 % EA).

En comparación con las tasas de interés ofrecidas por Finagro para proyectos productivos para el pequeño, mediano y grande productores, se observa lo siguiente:

**Tabla 49. Tasas de interés Finagro**

Tipo de productor	Tasa de interés
Pequeño	Hasta DTF + 7 %
Mediano	Hasta DTF + 10 %
Grande	Hasta DTF + 10 %

Fuente: Elaborado a partir de Finagro (2020).

Para conocer el valor real de la tasa de interés ofrecida por Finagro, es necesario revisar qué es la tasa de interés DTF y su valor; el Banco de la República la define como el promedio ponderado de las tasas efectivas de captación de los CDT a 90 días que reconoce el sistema financiero a sus clientes y sirve como indicador de referencia relacionado con el costo del dinero en el tiempo (Banco de la República, 2020). Al consultar los valores de DTF para el periodo de la semana entre 16 al 22 de noviembre de 2020, se obtiene la tabla 50.

**Tabla 50. Tasas DTF, del 16 al 22 de noviembre de 2020**

Descripción de la tasa de interés	Tasa de interés efectiva anual
Tasa de interés de los certificados de depósitos a término 90 días (DTF)	1,98 %
Tasa de interés de los certificados de depósitos a término 180 días (DTF 180)	2,44 %
Tasa de interés de los certificados de depósitos a término 360 días (DTF 360)	2,92 %

Fuente: Banco de la República (2020).

Por lo que se evidencia en la tabla 51 que, para proyectos productivos financiados por Finagro, las tasas de interés están entre las más bajas del mercado en comparación con las entidades financieras vistas.

**Tabla 51. Tasas de interés Finagro + DTF**

Tipo de productor	Tasa de interés	DTF (16 al 22 nov 2020)	Tasa de interés
Pequeño	Hasta DTF + 7 %	1,98 %	8,98
Mediano	Hasta DTF + 10 %	1,98 %	11,98
Grande	Hasta DTF + 10 %	1,98 %	11,98

Fuente: Elaborado a partir de Finagro (2020).

La revisión a las distintas tasas de interés muestra que los productores del campo colombiano cuentan con estrategias para la financiación de sus proyectos productivos a través de las líneas de financiación brindadas por Finagro. En comparación con las líneas de crédito ofrecidas por las entidades financieras comerciales, las modalidades de crédito subsidiado del Estado generan mayores oportunidades de acceso a capital para la producción a menor costo financiero. Sin embargo, esta situación no es muy conocida, y es por ello que las compañías de financiamiento comercial (CFC) presentan rentabilidades positivas en colocación de microcréditos agropecuarios, por los pocos requisitos exigidos, pero con las tasas de interés de mayor costo en el mercado.

### 2.4.3.6 Servicios públicos

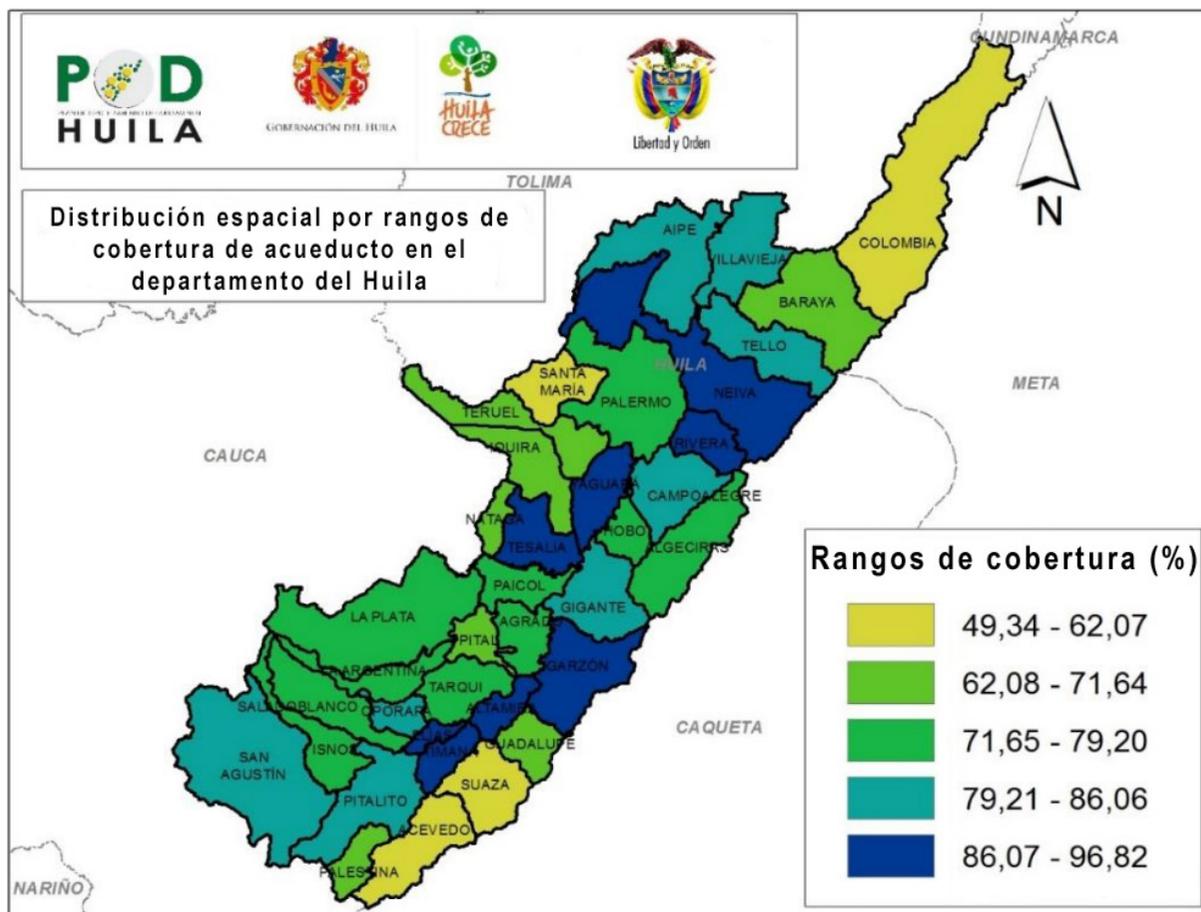
Para esta sección se revisará el acceso y cobertura de los servicios de acueducto y energía eléctrica en los municipios del departamento del Huila.

#### 2.4.3.6.1 Cobertura de acueducto

Según las cifras reportadas por el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental – Etapa de Diagnóstico Territorial, 2019, en relación con el Censo Nacional del 2018 la cobertura del acueducto para el Departamento del Huila fue del 85,1 % y estuvo por debajo del promedio Nacional. En la ilustración 22 se puede observar los rangos de cobertura de agua potable por municipio.



## Ilustración 22. Cobertura municipal de acueducto



Fuente: Departamento del Huila (2019).

En la tabla 52 se presentan las cifras de cobertura, continuidad del servicio y calidad definidas a través del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA) suministradas por la empresa Aguas del Huila y reportadas por el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental – Etapa de Diagnóstico Territorial, 2019. Se puede observar que las coberturas a nivel urbano están entre el 95 y 100 %, por otro lado, en las áreas rurales se reduce de forma significativa la prestación del servicio, teniendo municipios con coberturas menores al 50 % como es el caso del municipio de Acevedo. De igual forma, según el índice IRCA el cero (0) indica que no hay riesgo de consumo del agua, y mientras se aproxima al valor de 100 % señala que el consumo del agua es sanitariamente inviable. Por lo que se identifica que todos los municipios del departamento en sus territorios rurales carecen de las calidades de agua para el consumo doméstico y por consiguiente difícilmente las actividades relacionadas con la postcosecha (lavados) y transformación cuentan con calidades suficientes solicitadas por la normatividad y requerimientos sanitarios.



**Tabla 52. Coberturas de acueducto (urbano y rural), calidad y continuidad**

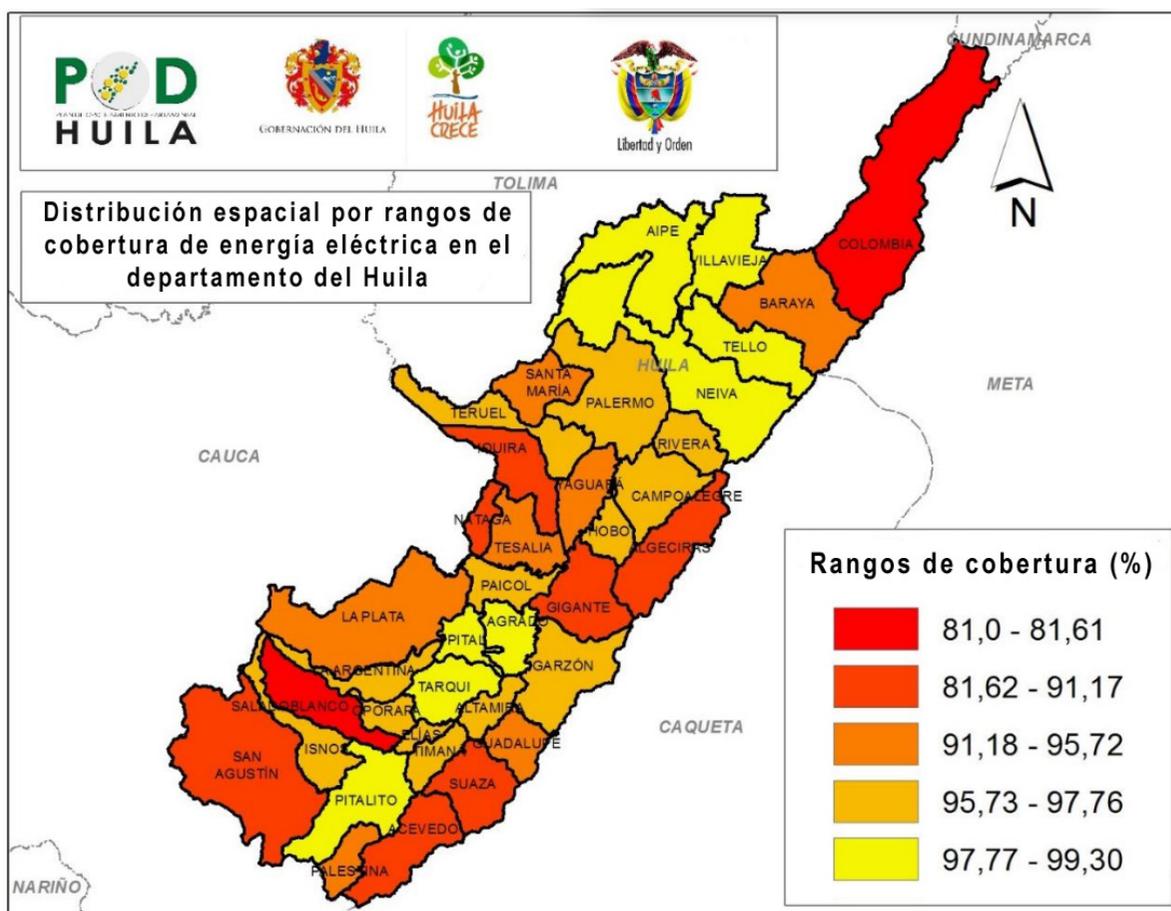
Municipio	Urbano				Rural			
	Cobertura acueducto %	Continuidad acueducto		Calidad Acueducto	Cobertura acueducto %	Continuidad acueducto		Calidad acueducto
		Días a la semana	Promedio horas/día	% IRCA		Días a la semana	Promedio horas/día	% IRCA
Acevedo	97,00	7	24,00	0,00	45,56	7	18,90	69,24
Agrado	100,00	7	24,00	7,62	53,88	7	20,00	76,70
Aipe	98,00	7	23,00	0,99	79,31	7	15,00	62,60
Algeciras	100,00	7	23,30	0,00	41,77	7	24,00	72,80
Altamira	100,00	7	18,00	1,80	77,27	7	22,00	61,30
Baraya	97,00	7	24,00	0,00	58,41	7	24,00	67,30
Campoalegre	100,00	7	24,00	0,02	86,07	7	20,00	53,70
Colombia	99,00	7	22,30	1,94	64,41	7	16,00	69,50
Elías	99,00	7	23,00	13,51	88,13	7	13,60	60,20
Garzón	100,00	7	24,00	0,00	76,11	7	21,90	65,10
Gigante	98,02	7	24,00	2,45	71,10	7	21,40	59,15
Guadalupe	99,00	7	24,00	0,00	75,20	7	19,40	73,10
Hobo	100,00	7	23,50	4,22	54,93	7	24,00	70,23
Isnos	97,00	7	24,00	0,00	78,22	7	22,50	69,41
Íquira	99,00	7	23,50	0,00	70,41	7	21,40	69,60
La Argentina	100,00	7	23,50	0,00	76,77	7	22,80	64,52
La Plata	97,70	7	23,00	1,23	59,77	7	22,20	77,10
Neiva	98,70	7	23,00	0,00	70,84	7	19,00	52,30
Nátaga	99,18	7	23,80	11,89	58,15	7	24,00	58,50
Oporapa	99,00	7	18,00	6,13	93,38	7	20,40	85,10
Paicol	99,00	7	23,10	0,00	65,01	7	24,00	50,10
Palermo	99,00	7	24,00	2,50	79,57	7	22,50	29,40
Palestina	98,00	7	24,00	3,47	60,60	7		
Pital	99,00	7	24,00	0,00	51,57	7	17,10	83,90
Pitalito	100,00	7	23,68	0,26	63,46	7	23,10	53,80
Rivera	99,00	7	23,50	4,69	79,89	7	24,00	23,60
Saladoblanco	99,00	7	24,00	0,31	58,79	7	14,00	72,60
San Agustín	99,00	7	23,48	2,61	70,87	7	22,80	64,10
Santa María	99,00	7	23,00	0,00	58,19	7	24,00	64,20
Suaza	100,00	7	23,00	3,22	49,51	7	24,00	73,00
Tarqui	99,38	7	23,80	1,76	67,01	7	23,60	64,50
Tello	100,00	7	23,00	0,15	75,00	7	21,40	60,00
Tesalia	95,00	7	23,20	2,99	81,86	7	24,00	72,60
Teruel	92,40	7	23,50	1,51	32,29	7	24,00	17,80
Timaná	100,00	7	23,70	0,00	72,48	7	23,60	69,90
Villavieja	99,00	7	23,70	4,15	89,63	7	16,90	35,90
Yaguará	100,00	7	23,50	2,26	53,15	7		

Fuente: Departamento del Huila (2019).

### 2.4.3.6.2 Cobertura de energía eléctrica

Según el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental, Etapa de Diagnóstico Territorial (2019), la cobertura de energía eléctrica para el Huila fue del 96,59 %, cifra que estuvo por encima del promedio nacional. Se evidencia que todos los usuarios se encuentran en el Sistema Interconectado Nacional (SIN) y que ninguno de los territorios municipales pertenece a zonas no interconectadas. La ilustración 23 precisa los rangos de cobertura de energía eléctrica por municipio.

#### Ilustración 23. Cobertura municipal de energía eléctrica



Fuente: Departamento del Huila (2019).

La tabla 53 presenta cifras del Índice de cobertura de energía eléctrica ICEE reportadas por el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental, Etapa de Diagnóstico Territorial (2019), para la cabecera del municipio y el resto del territorio. Se evidencia que las coberturas en las cabeceras municipales están entre el 95 y 100 %; no obstante, en las áreas rurales, la cobertura del servicio baja hasta un 75 %. Lo que muestra que el departamento cuenta una cobertura amplia en las zonas rurales de servicios de energía, lo cual es una fortaleza para desarrollar actividades de producción y transformación.



**Tabla 53. Porcentajes de cobertura de energía eléctrica (cabecera y resto)**

Municipio	Cobertura (%)			Municipio	Cobertura (%)		
	Cabecera	Resto	Total		Cabecera	Resto	Total
Neiva	100,00	89,34	99,30	Paicol	100,00	93,32	96,22
Aipe	100,00	98,27	99,27	Oporapa	100,00	94,99	96,06
Tello	100,00	98,67	99,22	Baraya	100,00	91,64	95,72
Pitalito	99,80	97,32	98,87	La Plata	99,79	90,72	95,55
Tarqui	100,00	98,29	98,82	Santa María	97,38	94,31	95,35
Villavieja	100,00	97,65	98,51	Yaguará	100,00	82,20	94,62
Pital	100,00	97,39	98,38	Guadalupe	100,00	92,23	94,55
Agrado	100,00	95,17	98,31	Tesalia	100,00	83,78	94,38
Hobo	100,00	91,07	97,76	Palestina	100,00	91,39	92,76
Isnos	98,92	97,14	97,60	Íquira	100,00	85,83	91,17
Campoalegre	99,34	91,86	97,44	Suaza	100,00	88,49	91,09
Rivera	100,00	95,05	97,43	Acevedo	100,00	88,11	90,24
Palermo	100,00	92,90	97,36	San Agustín	99,08	85,98	90,10
Garzón	99,64	93,47	97,09	Algeciras	100,00	81,12	89,76
Timaná	100,00	95,48	97,05	Gigante	98,68	82,27	89,12
Teruel	100,00	93,47	96,91	Nátaga	100,00	82,02	89,08
Huila	99,84	91,03	96,59	La Argentina	98,96	79,16	87,49
Altamira	100,00	89,92	96,58	Saladoblanco	95,82	78,46	81,61
Elías	100,00	94,68	96,49	Colombia	97,60	75,83	81,08

Fuente: Departamento del Huila (2019).

En el eje de infraestructura y servicios, se pudo observar que el departamento del Huila tiene diferentes instalaciones para el sector agrícola y pecuario; en lo referente a la infraestructura para la producción, cuenta con 104 distritos de riego para apoyar los procesos de siembra beneficiando a 17.119 ha, 16 plantas de alimentos para el consumo animal, 264 granjas porcícolas y 256 granjas piscícolas.

También se destaca que, en el departamento del Huila, existen diferentes instalaciones que prestan servicios a la producción; en casi todos los municipios (32) se encuentran tiendas de insumos agropecuarios y veterinarios, por lo tanto, este es un buen indicador de la accesibilidad que tendrían los productores para adquirir estos insumos, necesarios para sus procesos de producción. En cuanto a bancos de maquinaria, hay uno de ellos en cada municipio. Para el caso de las semillas nacionales, dentro del departamento del Huila, se producen algunas de ellas; lo cual le da cierto nivel de autonomía al departamento para no depender de producción extranjera o de otros departamentos a nivel nacional, sin embargo, la variedad producida no es mucha, ya que únicamente se cuenta con semillas de arroz, cereales y legumbres, café y Sacha Inchi.

Dentro de los modos de transporte, es importante resaltar que no se tiene una multimodalidad muy desarrollada pues el modo carretero es el de mayor uso y desarrollo, aunque las vías de este modo no estén en perfecto estado. Modos como el férreo o el fluvial no se han fortalecido en este departamento y hacerlo impactaría positivamente en el desempeño logístico de la región.

En cuanto a la infraestructura de conectividad del departamento, esta esencialmente corresponde al modo carretero; lo que permite una conexión al interior; hay una carencia de vías que permitan mayor conexión del departamento con otras regiones del país. La subregión centro tiene mayor densidad vial, mientras la subregiones sur y occidente tienen algunas zonas con menor accesibilidad (corresponden en su mayoría a áreas fuera de la frontera agrícola con protección ambiental o a áreas dentro de frontera agrícola con algún condicionante para la producción agropecuaria). Se observa que la mayoría de los municipios cuentan con más de una vía de acceso, lo cual es un buen indicador para los procesos de distribución de productos agropecuarios.

La infraestructura de valor agregado (que comprende almacenamiento, poscosecha, beneficio y transformación), es diversa en el departamento; se encuentra la de almacenamiento, que incluye centros de acopio de leche, silos, centros de acopio de frutas, centros de acopio de granos y centros de acopio de café. La infraestructura que más tiene presencia en el municipio es la de centros de acopio de frutas y el municipio que tiene la mayor cantidad de centros de almacenamiento es Neiva, que cuenta con todos los nombrados anteriormente y que, junto con Pitalito, son los únicos municipios en donde se pueden encontrar todos los tipos de infraestructura de almacenamiento para los diferentes productos agropecuarios.

Para el caso de poscosecha y beneficio, se evidencia que hay mayor cantidad de infraestructura para las actividades de poscosecha de café; situación que obedece a que este es el producto agropecuario principal del departamento. Mientras que, para otros productos agropecuarios solo se encontró una planta empacadora de pasifloras en Rivera. Para el beneficio, existen diferentes plantas para bovinos, porcícola y avícola; el municipio de Pitalito concentra todos estos tipos de plantas y la planta con más presencia en el departamento es la de beneficio de bovinos. Cabe resaltar que la mayoría de esta infraestructura es de autoconsumo.

Por otra parte, está la infraestructura para la transformación; donde se prestan servicios a los diferentes productos agropecuarios. Se observa que Neiva es la única ciudad que cuenta con todos los tipos de esta infraestructura. Lo que más predomina en el departamento son los trapiches; hay 191 repartidos en diferentes municipios, siendo Isnos el que posee más.

En la infraestructura para la comercialización, se encontró que únicamente existe una central de abastos en el departamento, que se encuentra en Neiva. Sin embargo, en cada municipio hay una

plaza de mercado y en la mayoría (21) hay también mercados agropecuarios. A pesar de esto, se debe tener en cuenta que no todas las plazas están en funcionamiento, pues algunas están en procesos de rehabilitación. Adicionalmente existen dos bancos de alimentos.

En relación con los servicios financieros, todos los municipios del departamento tienen presencia de establecimientos bancarios, ONG y cooperativas de ahorro. Esto es importante, ya que permite el acceso a dichos servicios sin necesidad de tener que desplazarse a otro municipio; pues, en cada uno, hay cierta cantidad de estas entidades, siendo 26 la menor cantidad de entidades financieras presentes en algún municipio del departamento del Huila. Los que más concentran entidades financieras son Neiva y Pitalito. Por lo tanto, la distancia no es un factor determinante para el acceso a servicios financieros; sin embargo, las dificultades para acceder están dadas por otros factores, como la falta de garantías para el pago de créditos o la falta de la documentación exigida por las entidades financieras.

Ahora bien, las tasas de interés ofrecidas por las diferentes entidades financieras son altas en comparación con las dadas por Finagro, entidad que brinda ciertos beneficios para productores agropecuarios dependiendo de si son pequeños, medianos o grandes, debido a los subsidios del Estado que generan más oportunidades de acceso a capital para producción. Sin embargo; esto no es muy conocido y, en muchos casos, los productores acceden a microcréditos que exigen menos requisitos, pero tienen tasas de interés más altas.

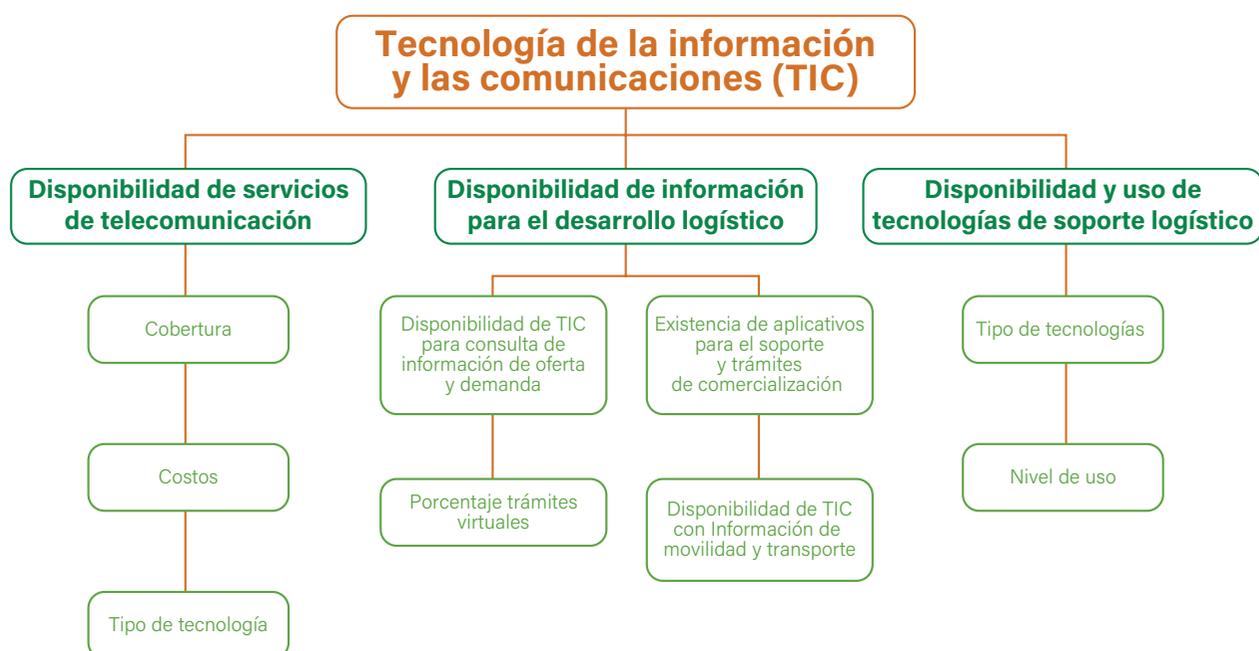
En términos de servicios públicos, el departamento del Huila tiene una cobertura de acueducto del 85,1 %, la cual está por debajo del promedio nacional; las menores coberturas se encuentran en zonas rurales, con municipios de cobertura inferior al 50 %. Adicionalmente, en la mayoría de las zonas rurales, el agua no cuenta con calidad para su consumo. En relación con la energía eléctrica, la cobertura es del 96,59 % –por encima del promedio nacional– pero, en las zonas rurales la cobertura llega a 75 %.



## 2.4.4 Tecnologías de la información y las comunicaciones

La caracterización de este eje tiene entre sus objetivos el de identificar la cobertura de los servicios de telecomunicación, a través de su disponibilidad, oferta tecnológica y costos de funcionamiento a nivel territorial. De igual forma, se revisa la disponibilidad de información para el desarrollo logístico, donde se identifican las principales TIC para consulta de información relacionada con la oferta de volúmenes de producción, demanda y precios, y aquellas que brinden servicios para la comercialización de los productos e información sobre la movilidad. Finalmente, se identifica el tipo y uso de TIC por parte de los actores de la cadena de suministro para el soporte de los procesos logísticos (UPRA, 2020). En la ilustración 24, se muestra la estructura de este eje temático.

**Ilustración 24. Estructura del eje tecnologías de la información y las comunicaciones**



Fuente: UPRA (2020).

### 2.4.4.1 Disponibilidad de servicios de telecomunicación

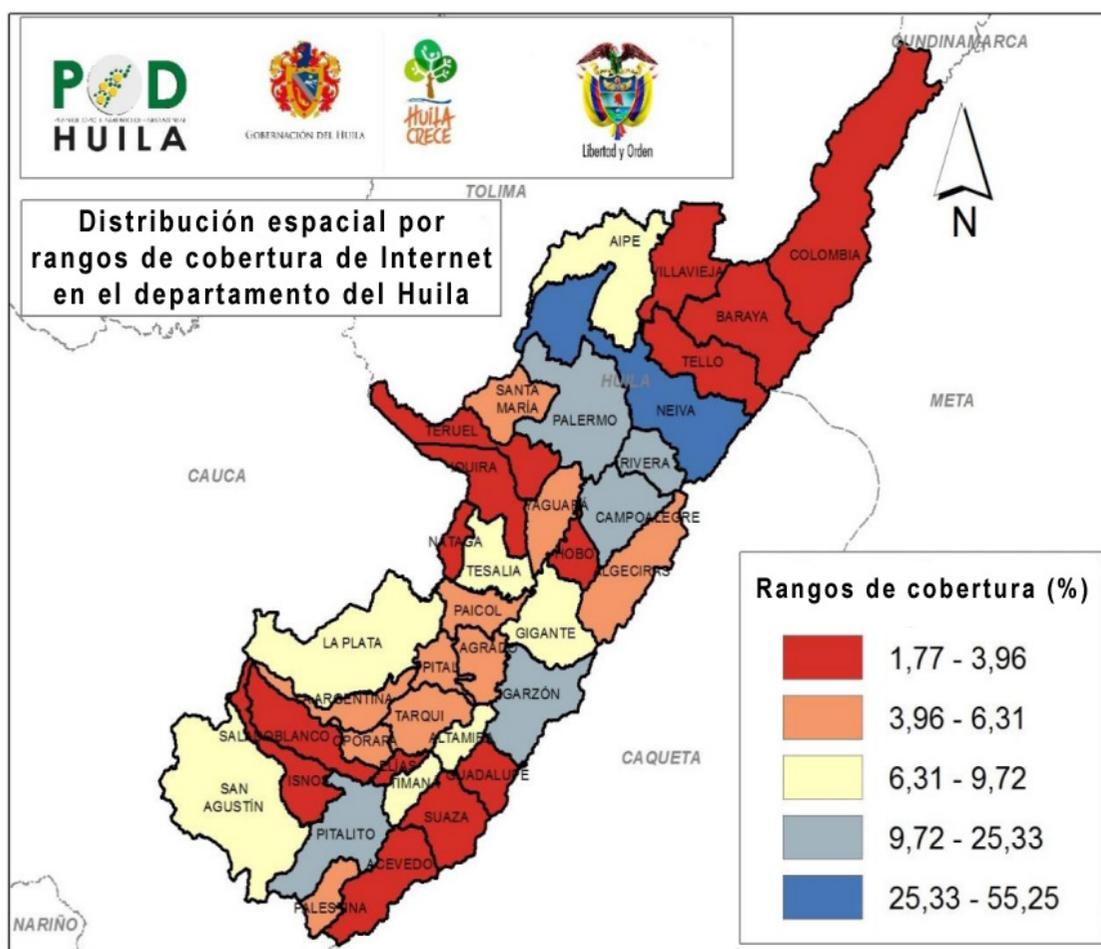
La identificación de la disponibilidad de servicios de telecomunicación a nivel de territorial permite observar si las empresas de las cadenas de suministro cuentan con los servicios de telefonía celular y conexión a internet para establecer los mecanismos de comunicación entre los diferentes actores. A continuación, se identificarán la cobertura y las diferentes tecnologías disponibles en el departamento.



### 2.4.4.1.1 Cobertura

Los operadores de telecomunicaciones que ofrecen sus servicios en el Huila son Tigo, Movistar y Claro, y es esta última compañía la que tiene una mayor cobertura del servicio. La ilustración 25 muestra la cobertura de internet, que varía bastante entre los diferentes municipios del departamento; se puede observar que la mayoría de los municipios periféricos tienen coberturas menores al 10 %.

**Ilustración 25. Cobertura de los servicios de internet**



Fuente: Departamento del Huila (2019).

En la tabla 54, se presentan las cifras de cobertura, a nivel de cabecera municipal y resto del territorio del servicio de internet (Departamento del Huila y UPRA, 2019e), los datos indican que la mayor cobertura en áreas rurales la tiene el municipio de Palermo, seguido de Neiva. Por otra parte, los datos evidencian la debilidad en la prestación del servicio de internet teniendo coberturas cercanas a cero (0), en territorios rurales. Esta brecha constituye una gran dificultad para acceder a la información, como para la consulta de comportamientos de los precios, áreas sembradas y el establecimiento de comunicación entre los actores de la cadena para comercializar los productos.



**Tabla 54. Coberturas de servicio de internet (cabecera y resto)**

Municipio	Cobertura %			Municipio	Cobertura %		
	Cabecera	Resto	Total		Cabecera	Resto	Total
Huila	38,70	3,80	25,90	Tarqui	11,70	2,20	5,30
Neiva	57,70	17,00	55,30	Yaguará	6,10	0,30	5,10
Pitalito	37,80	3,90	25,30	Palestina	15,50	2,80	5,00
Campoalegre	24,10	1,90	19,10	Paicol	10,20	0,70	4,90
Garzón	28,60	4,20	18,20	Santa María	15,40	0,70	4,80
Rivera	22,00	12,50	17,70	Suaza	9,40	2,30	4,00
Palermo	11,70	18,10	15,20	Guadalupe	9,70	0,60	3,80
Gigante	17,70	3,60	9,70	Isnos	10,90	1,00	3,60
Timaná	20,60	3,50	9,70	Elías	6,60	1,50	3,30
La Plata	18,40	1,20	9,40	Nátaga	6,50	1,00	3,30
Aipe	11,30	3,90	8,90	Acevedo	11,40	1,30	3,20
Tesalia	13,20	3,50	8,70	Saladoblanco	10,80	1,10	3,20
San Agustín	18,10	1,80	8,10	Hobo	3,90	0,60	3,10
Altamira	8,90	4,10	7,30	Teruel	4,40	0,30	2,60
Oporapa	15,60	3,50	6,30	Colombia	5,90	0,70	2,30
Agrado	8,20	1,50	6,00	Baraya	3,60	0,30	2,20
La Argentina	13,30	0,80	6,00	Iquira	4,50	0,80	2,00
El Pital	12,60	1,40	5,80	Villavieja	2,90	1,20	1,80
Algeciras	10,60	0,80	5,80	Tello	2,60	1,00	1,80

Fuente: Departamento del Huila y UPRA (2019).

#### 2.4.4.1.2 Costos

Realizando consultas a los principales operadores de telecomunicaciones presentes en el departamento, Claro ofrece planes de internet satelital con los siguientes precios (tabla 55):

**Tabla 55. Precios de internet satelital - Claro**

Gigas	Precio (\$)
35	134.900
45	154.900
80	194.000

Fuente: Movistar (2020).

Así mismo, Movistar ofrece servicios de internet y telefonía fija en los municipios del departamento que se indican en la tabla 56.



**Tabla 56. Precios de telefonía fija e internet Movistar**

Municipio	Telefonía fija nacional (\$)	2 a 6 megas (\$)	10 megas (\$)	10 megas (\$)
Aipe	13.396	48.504		
Algeciras	13.396			
Altamira	13.396			
Baraya	13.396			
Campoalegre	16.143	45.757	58.757	103.043
El Caguán	16.143	45.757		
Fortalecillas	16.143	45.757		
Garzón	16.143	45.757	58.757	86.900
Gigante	16.143	45.757		
Hobo	16.143			
La Plata	16.143	45.757		
Neiva	16.143	45.757	58.757	86.900
Palermo	16.143	45.757		
Pitalito	16.143	45.757		
Rivera	16.143	45.757		
San Agustín	16.143			
Timaná	16.143			

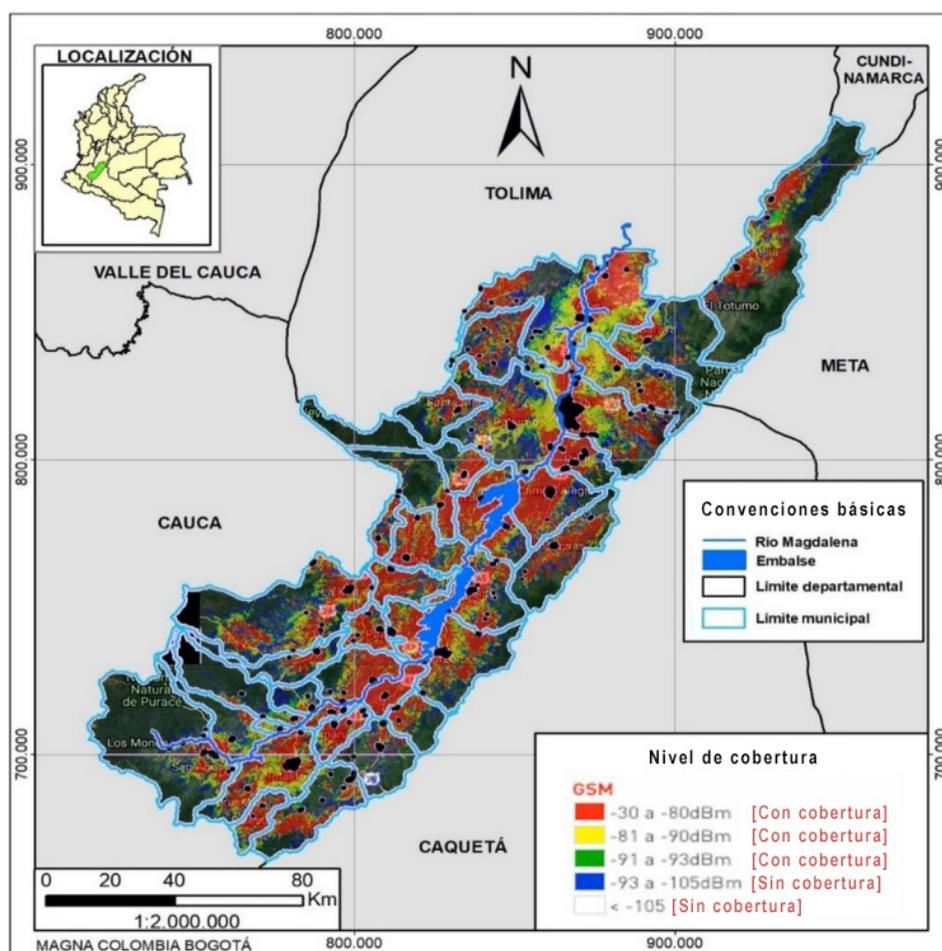
Fuente: (Movistar, 2020)

#### 2.4.4.1.2.1 Tipo de tecnología

Según el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental – Etapa de Diagnóstico Territorial (2019), la tecnología 2G cubre la mayor parte del territorio departamental, le sigue la tecnología 3G, en la zona rural, y la tecnología 4G cubre principalmente las cabeceras municipales y las áreas rurales aledañas. La ilustración 26 presenta la cobertura en tecnologías para el departamento.



## Ilustración 26. Cobertura del servicio de telefonía móvil en el departamento del Huila



Fuente: Departamento del Huila (2019).

### 2.4.4.2 Disponibilidad y uso de tecnologías de soporte logístico

La Encuesta Nacional Logística (2018) identificó el uso de las tecnologías de información como una gran oportunidad de mejora en términos de logística para las empresas encuestadas del país. La encuesta evaluó el uso de las tecnologías en una escala de 1 a 5, y obtuvo los siguientes resultados por regiones (tabla 57):

**Tabla 57. Puntaje de uso de tecnologías por regiones**

Región	Puntaje de uso de tecnología en procesos logísticos
Antioquia	2,22
Eje cafetero	2,22
Altiplano	2,04
Caribe central	2,00



Nacional	1,91
Pacífico central	1,82
Pacífico norte	1,79
Orinoquía	1,69
Pacífico sur	1,68
Tolima y Huila	1,54
Santanderes	1,54
Caribe oriental	1,38
Amazonía	1,22
Caribe occidental	0,78
San Andrés y Providencia	0,68

Fuente: DNP (2018).

La región comprendida por los departamentos de Tolima y Huila cuenta con una calificación de 1,54, en contraste con el promedio nacional que es de 1,91. En general, se evidencia que se está por debajo del promedio nacional y que en el departamento se debe trabajar fuertemente en ampliar la cobertura de los servicios de comunicación, e incentivar el uso de tecnologías para el soporte de las operaciones logísticas.

#### 2.4.4.2.1 Tipo de tecnologías de soporte logístico

En cuanto al tipo de tecnologías disponibles para el soporte logístico, la Encuesta Nacional Logística - 2018 consulta en las empresas del país cuáles conoce (tabla 58).

**Tabla 58. Conocimiento sobre tecnologías para operaciones logísticas**

Uso de tecnología en el servicio logístico	¿Cuáles conoce? %
Ninguna	30,7
Pronósticos o planeación de demanda	8,5
Captura con identificación de radio frecuencia (RFID)	9,2
Sistema o aplicativos de administración de transporte - TMS	9,5
Sistemas y aplicativos de planificación de recursos empresariales (ERP)	9,9
Sistema o aplicativos de gestión de bodegas (WMS)	10,7
Intercambio electrónico de datos (EDI)	18,4
Rastreo y seguimiento de pedidos	33,8
Captura con código de barras	35,4
Factura electrónica	41,3
Rastreo y seguimiento de vehículos	45,2

Fuente: DNP (2018).

En términos generales, los datos indican que el 30,7 % de las empresas no conoce tecnologías de soporte de los procesos logísticos; el 45,2 % manifiesta utilizar tecnologías para el rastreo y seguimiento de vehículos; de igual manera, se observa que el 33,8 % utilizan tecnologías para el seguimiento de pedidos y el 35,4 % para identificar productos por medio de códigos de barras. Las operaciones restantes con tecnologías para el soporte y planeación de procesos logísticos se encuentran en un rango inferior al 10 %; situación que pone en evidencia que la planificación y la gestión de las operaciones logísticas carecen de tecnologías de respaldo.

#### 2.4.4.2.2 Nivel de uso de las tecnologías de soporte logístico

El nivel de uso de tecnologías también fue consultado en la Encuesta Nacional Logística, 2018, en los resultados se presenta que el 64 % de las empresas consultadas no utilizan tecnologías que soporten sus procesos como se muestra en la tabla 59.

**Tabla 59. Nivel de utilización de las tecnologías**

Tipos de tecnologías en logística que se usan	Uso (%)
Captura con identificación de radio frecuencia - RFID	1,1
Sistema o aplicativos de administración de transporte - TMS	1,4
Pronósticos o planeación de demanda	2,1
Sistemas y aplicativos de planificación de recursos empresariales - ERP	2,4
Sistema o aplicativos de gestión de bodegas - WMS	2,8
Captura con código de barras	7,2
Intercambio electrónico de datos - EDI	7,9
Rastreo y seguimiento de vehículos	12,2
Factura electrónica	13,4
Rastreo y seguimiento de pedidos	14,5
Ninguna	64,4

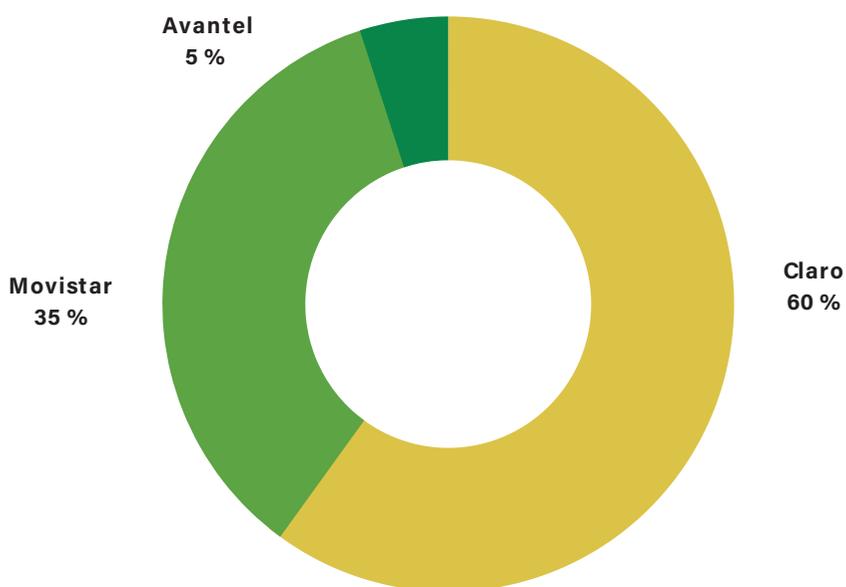
Fuente: Tomado de DNP ( 2018).

Los resultados que arrojó la Encuesta Nacional Logística 2018 indican que la mayoría de las empresas del país no usan las tecnologías blandas (software) para gestionar sus procesos logísticos, lo que evidencia una notable brecha que marca una oportunidad de mejora y, al mismo tiempo, denota un importante aspecto con relación a la falta de planeación y organización de los procesos logísticos.

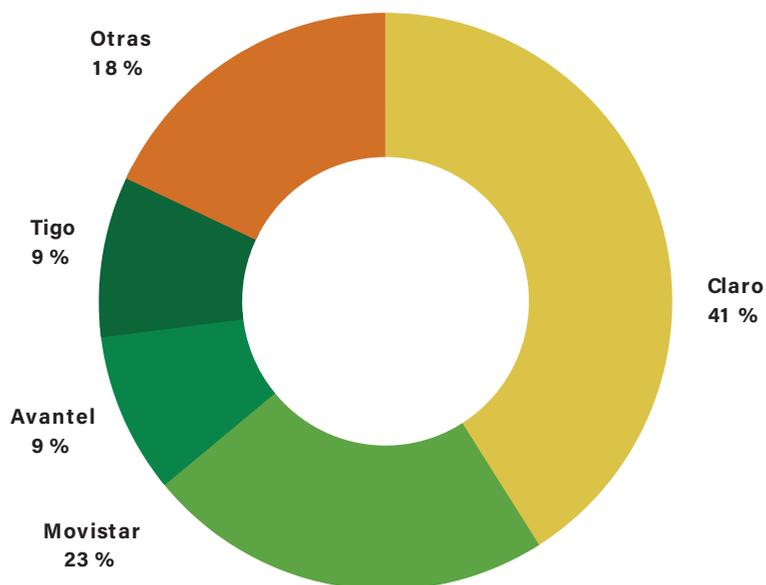
De los datos obtenidos en los talleres de caracterización de procesos logísticos y adopción de tecnologías, se presentan los siguientes resultados:

Se consulta a los actores sobre los operadores que prestan el servicio de telefonía fija en los lugares de trabajo; se encuentra que Claro ofrece sus servicios a 12 de los 17 actores consultados (ilustración 27). En cuanto a la presentación de servicios de internet, la ilustración 28 presenta la información aportada por los actores consultados; se evidencia que, aunque la oferta de este servicio se diversifica, el operador Claro predomina en la prestación de servicios en 9 de los 17 actores.

**Ilustración 27. Operadores que prestan el servicio de telefonía fija**



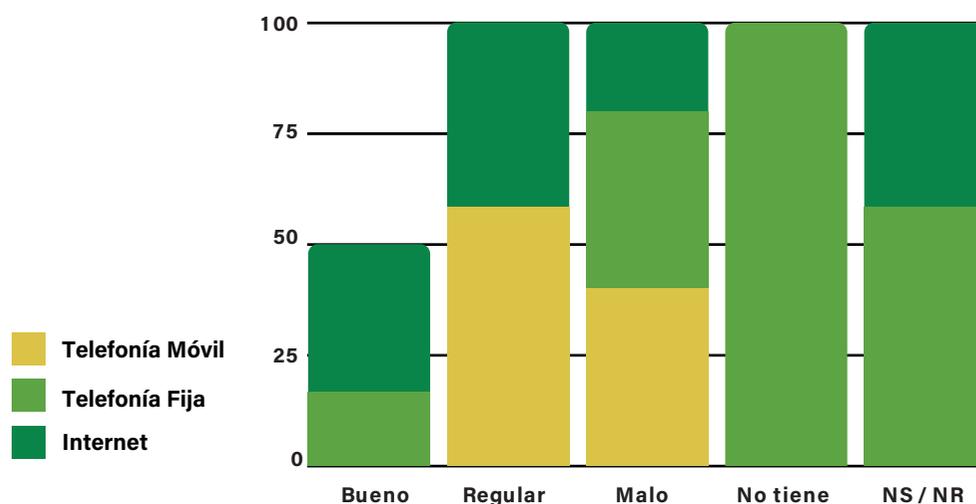
**Ilustración 28. Operadores que prestan el servicio de internet**



Fuente: Talleres de caracterización de procesos logísticos y adopción de tecnologías.

Al preguntar sobre la calidad de los servicios de telefonía móvil, fija e internet, se presentó el 50 % de los consultados manifestó contar con servicios de calidad regular para telefonía móvil e internet, por otro lado, el 60 % de indicó no tener oferta de servicios de telefonía fija (ilustración 29).

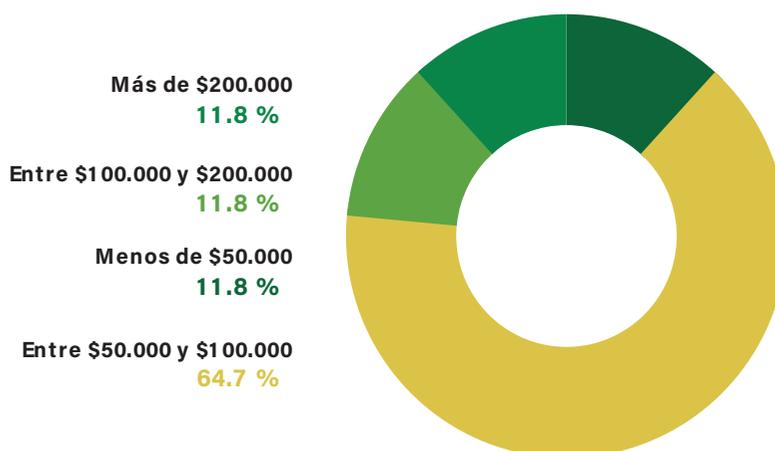
### Ilustración 29. Percepción de calidad de los servicios de telefonía móvil, fija e internet



Fuente: Talleres de caracterización de procesos logísticos y adopción de tecnologías.

En relación con los costos de telefonía e internet en los sitios de trabajo, los 11 actores consultados manifestaron pagar entre \$ 50.000 y \$ 100.000 por los servicios; dos indicaron pagar tarifas superiores a los \$ 100.000; y dos más, pagar más de \$ 200.000 por los servicios; tan solo dos actores dijeron pagar menos de \$ 50.000 pesos (ilustración 30).

### Ilustración 30. Costos de servicios de telefonía e internet

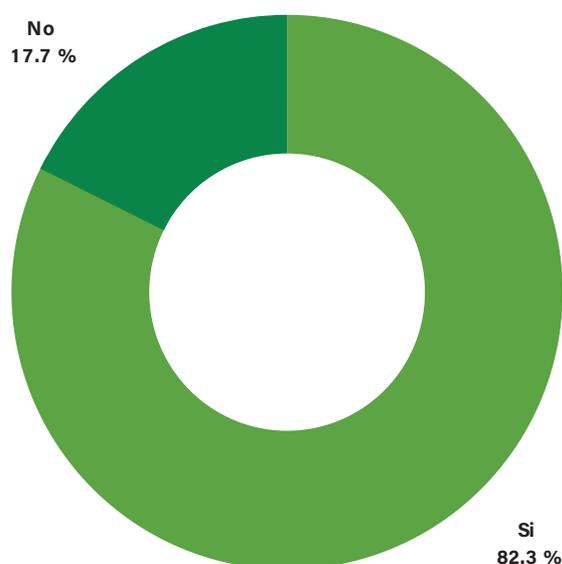


Fuente: Talleres de caracterización de procesos logísticos y adopción de tecnologías.

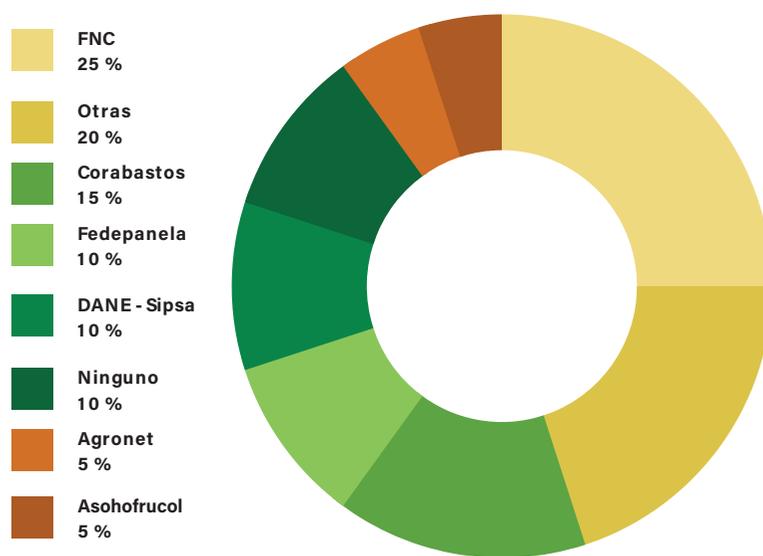


La ilustración 31 muestra que 14 actores consultados indicaron que buscan y usan información sobre los precios de comercialización y tres actores manifestaron no hacerlo; a su vez, la ilustración 32 precisa que, entre quienes afirmaron hacer dicha consulta, se identificó que los principales portales que exploran son la Federación Nacional de Cafeteros y Corabastos, seguidos de otros gremios y cooperativas de la región.

**Ilustración 31. Consulta y uso de información de precios de comercialización**



**Ilustración 32. Tipo de plataformas consultadas para los precios de comercialización**

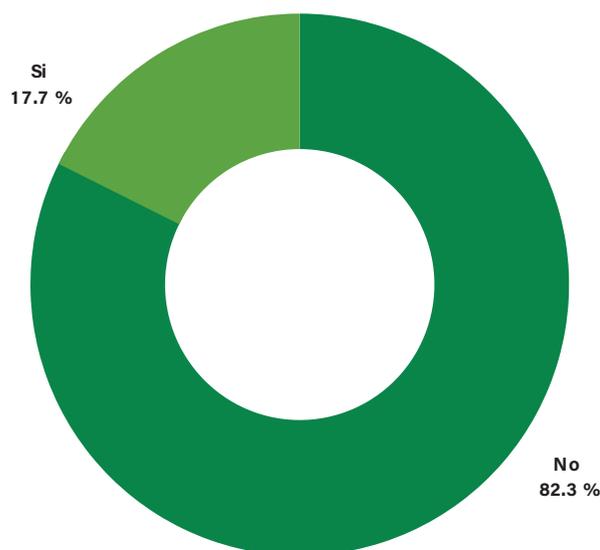


Fuente: Talleres de caracterización de procesos logísticos y adopción de tecnologías.



Al consultar sobre el uso de plataformas o medios digitales para comercializar los productos, solo tres actores respondieron hacerlo, usando páginas web o redes sociales; así mismo, indicaron solo ofertar entre el 20 % y 40 % de sus productos por estos medios (ilustración 33).

### Ilustración 33. Uso de plataformas para la oferta de productos



Fuente: Talleres de caracterización de procesos logísticos y adopción de tecnologías.

Cuando se preguntó sobre las entidades consultadas para realizar los trámites correspondientes al transporte de los productos, 11 actores indicaron no usar ninguno de los sitios previstos para ese fin. Sin embargo, los actores restantes señalaron hacer trámites en los portales virtuales de la Dian (2), el Invima (3), el ICA (3), Procolombia (2) y la Ventanilla única de comercio (1).

Al consultar sobre las entidades usadas para apoyar los procesos de transporte de los productos, también se evidencia que 14 actores manifestaron no usan ningún sitio web. No obstante, algunos mencionaron consultar las páginas del MinTransporte (1), Invías (3) y la Agencia Nacional de Seguridad Vial (1).

En lo correspondiente al uso de software para apoyar la planificación y gestión de los procesos logísticos, 11 indicaron no contar para ellos con ninguna herramienta informática, cinco actores manifestaron usar factura electrónica, cuatro usar software para el rastreo y seguimiento de vehículos y pedidos; y solo uno, de aplicativos para la gestión del transporte.

Finalmente, en relación con equipos tecnológicos soporte de los procesos logísticos nueve de los actores usan computadores y cuatro, dispositivos de GPS; ocho indicaron no usar dispositivos tecnológicos en esa tarea.



## 2.5 Integración de ejes temáticos

### 2.5.1 Identificación de nodos y flujos de carga

Un nodo de producción es un área geográfica con un conjunto de condiciones que hace que se concentre la producción de determinado alimento del territorio estudiado.

#### 2.5.1.1 Nodos de producción agrícola

A continuación, se listan las condiciones para identificar nodos de producción agrícola:

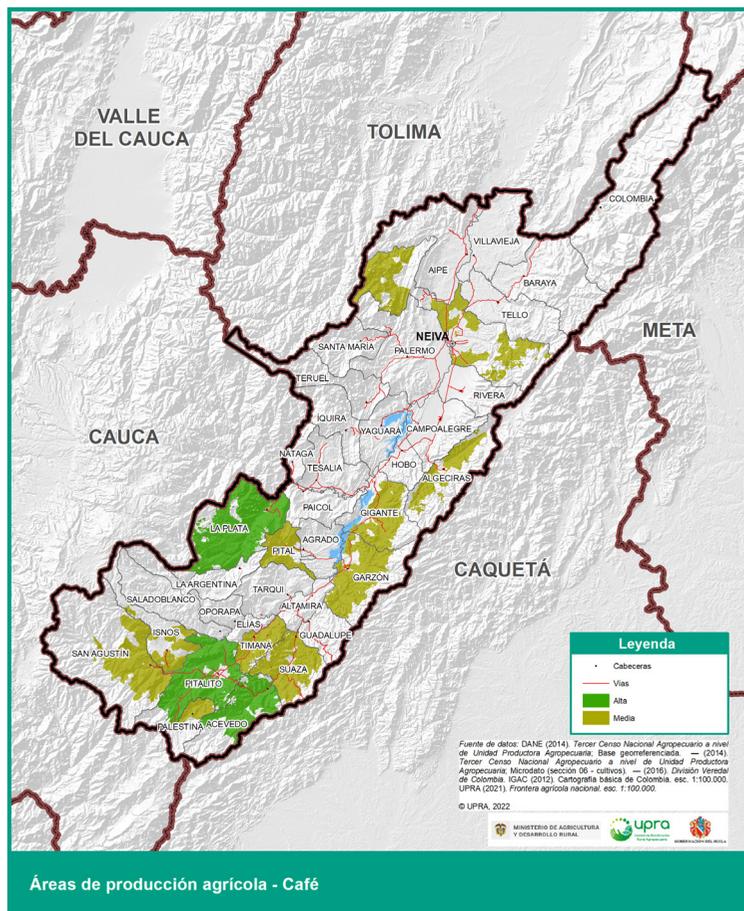
- Lugares de mayor producción
- Lugares con las mayores cantidades de área sembrada
- Presencia de veredas
- Lugares con alta cantidad de UPA o fincas productoras, altamente concentradas
- Lugares que tengan la altitud adecuada para cultivar el producto.

Para cada producto objeto de estudio, se identificaron los municipios con mayor producción y las áreas con mayor concentración de predios con presencia del cultivo. Los resultados se muestran en la ilustración 34, la cual consigna los nodos de los productos agrícolas del departamento del Huila.



que, a pesar de que en gran parte del territorio huilense se cultiva café, el nodo de producción se sitúa entre los municipios de Pitalito, Acevedo, Palestina, Isnos, Timana, Suaza y San Agustín (ilustración 35).

### Ilustración 35. Nodos de producción de café



Fuente: Elaboración propia.

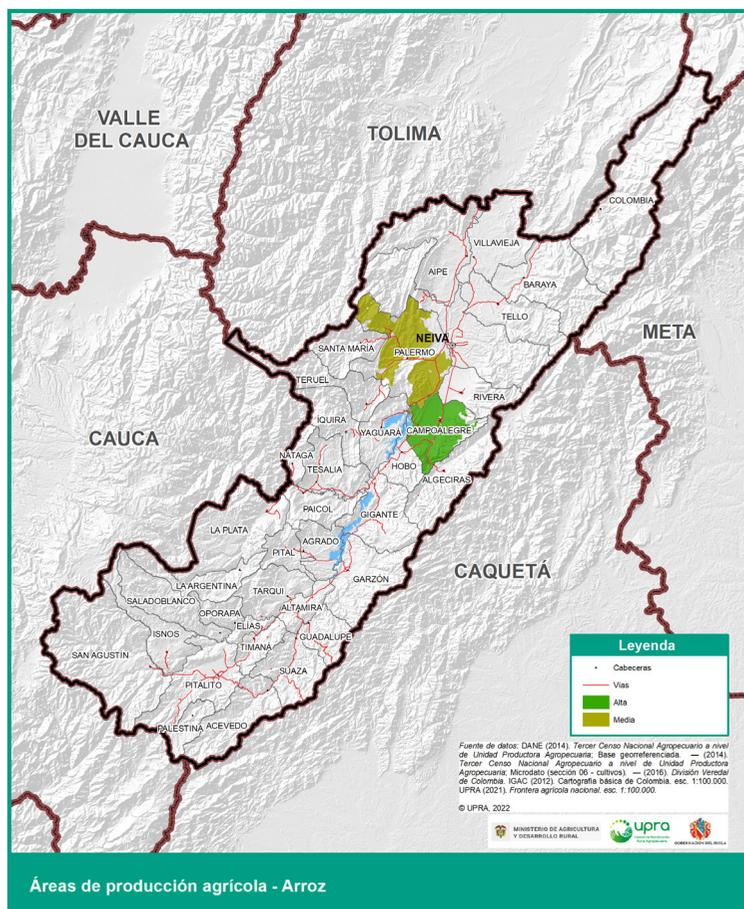
En cuanto al cacao, los municipios con más alta producción de este alimento son Tello, Rivera y Algeciras, con más de 400 toneladas al año; les siguen Campoalegre, Neiva, Gigante, La Plata, Tesalia, Tarqui y Paicol, con producciones medias mayores a 200 toneladas. Los municipios que encabezan la lista de área sembrada con cacao son Rivera, Tello y Campoalegre.

Para definir el nodo de cacao se tuvo en cuenta la información anterior; además se incluyeron datos de las UPA de cacao, de acuerdo con información del censo nacional agropecuario. Se encontró que los nodos de producción para el cacao se sitúan en dos lugares del departamento; uno en la subregión norte, entre los municipios de Tello, Rivera y Campoalegre, y el otro en la subregión occidente (ilustración 36).



encuentra que el nodo de producción arrocerá está en la subregión norte del departamento, entre Campoalegre y Palermo (ilustración 37).

### Ilustración 37. Nodos de producción de arroz



Fuente: Elaboración propia.

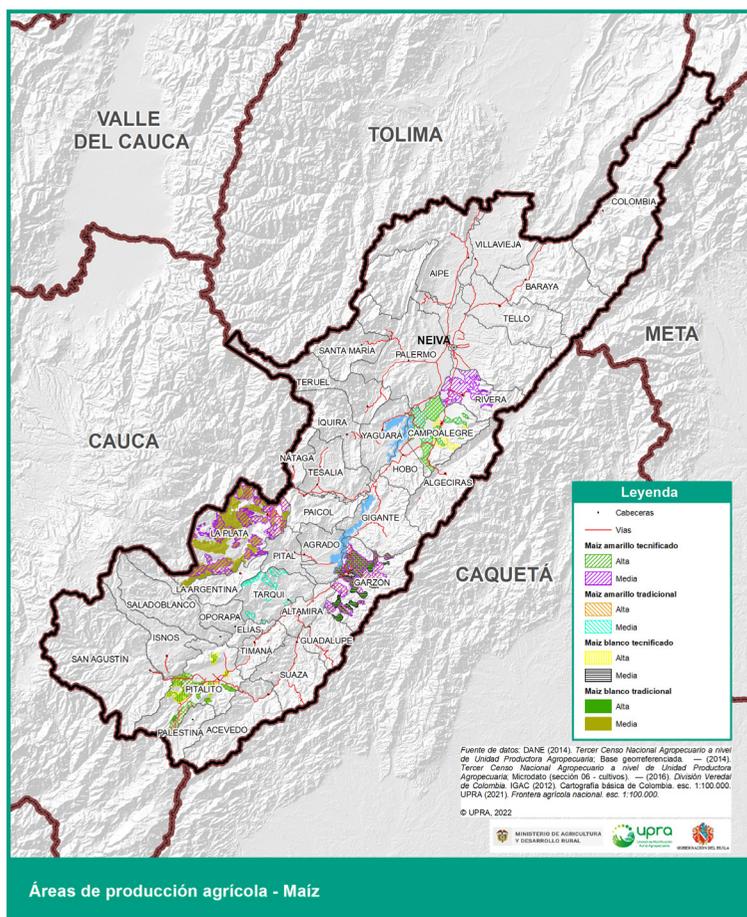
### Maíz

Para el caso del maíz, se tomaron como referencias las diferentes variedades de productos reportadas por el departamento: maíz amarillo tecnificado y tradicional, y maíz blanco tecnificado y tradicional. Se encontró que los municipios con más alta producción de este alimento están encabezados por Campoalegre, Pitalito, La Plata y Garzón, en donde se producen más de 3.500 toneladas al año.

Para definir el nodo de maíz, se tuvo en cuenta la información anterior y se incluyeron datos de las veredas con presencia de maíz en las diferentes formas reportadas por el departamento, y UPA de maíz, de acuerdo con información del censo nacional agropecuario. Se encuentra, en efecto, que existen cuatro nodos de producción para el maíz; uno en la subregión sur, al interior de Pitalito; otro, en la subregión centro, en el municipio de Garzón; en la subregión occidental, en el municipio de La Plata; y el de la subregión norte, en los municipios de Rivera y Campoalegre (ilustración 38).



### Ilustración 38. Nodos de producción de maíz



Fuente: Elaboración propia.

#### 2.5.1.1.3 Perfil maracuyá, granadilla y cholupa

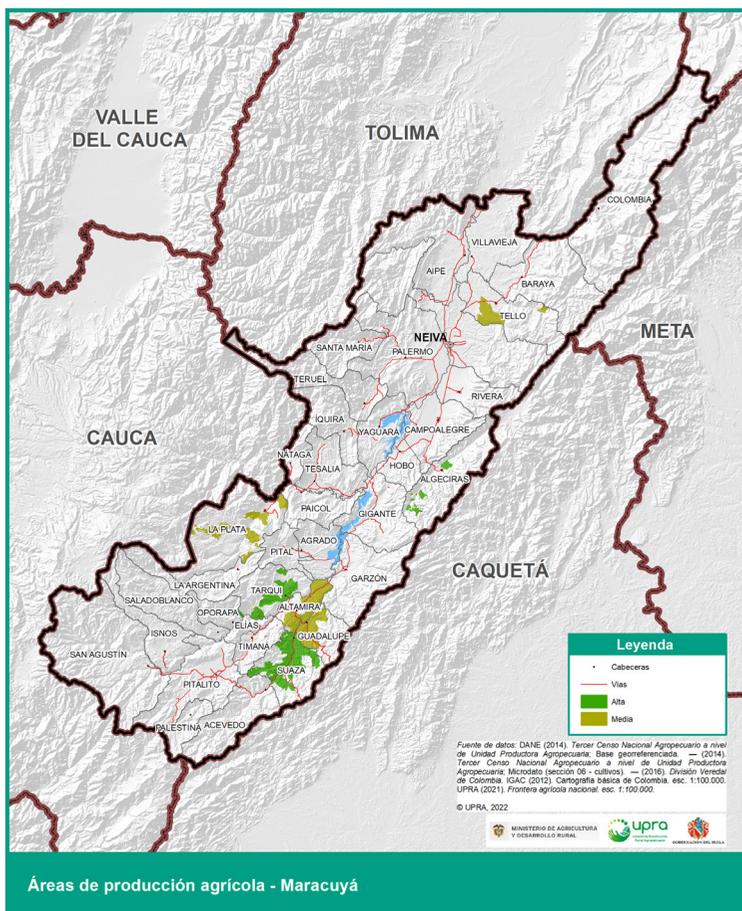
Para este perfil no hay un único nodo que concentre a los tres productos. Se encontraron dos nodos de producción de maracuyá y uno para granadilla, Por otro lado, la Cholupa se cultiva en algunos municipios, pero no existe un nodo de producción.

Para el caso del maracuyá, se encontró que los municipios con más alta producción de este alimento están encabezados por Suaza, Tarqui y Algeciras, quienes producen por encima de las 1500 toneladas al año, con producción media siguen La Plata, Guadalupe y Tello que producen más de 1000 toneladas al año. Por otro lado, los municipios que tienen un mayor porcentaje de su área total con cultivos de maracuyá son Suaza y Altamira, seguidos por Tarqui y Guadalupe.

Para la definición del nodo de maracuyá, se tuvo en cuenta la información anterior y, además, se incluyeron datos de las veredas y UPA de maracuyá de acuerdo con información del censo nacional agropecuario.



### Ilustración 39. Nodos de producción de maracuyá



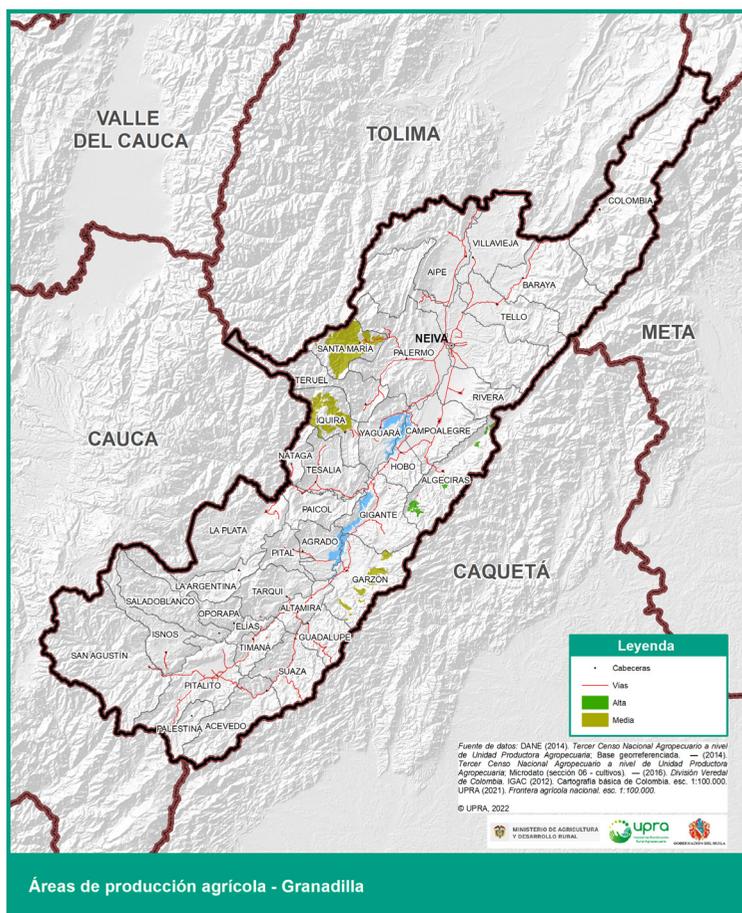
Fuente: Elaboración propia.

Existen dos nodos de producción de maracuyá, hay uno en la Subregión Norte en el municipio de Tello y otro en la Subregión Centro entre los municipios de Suaza, Guadalupe y Altamira (Ilustración 39).

Para la granadilla, se tiene que el municipio con más alta producción de este alimento es Algeciras con más de 1.300 toneladas producidas al año, seguidas por Santa María, Iquira y Garzón con producciones medias mayores de 400 toneladas. En cuanto al área sembrada, los municipios que encabezan la lista son Algeciras, Nátaga y Santa María seguidos por Íquira y Garzón.



## Ilustración 40. Nodos de producción de granadilla

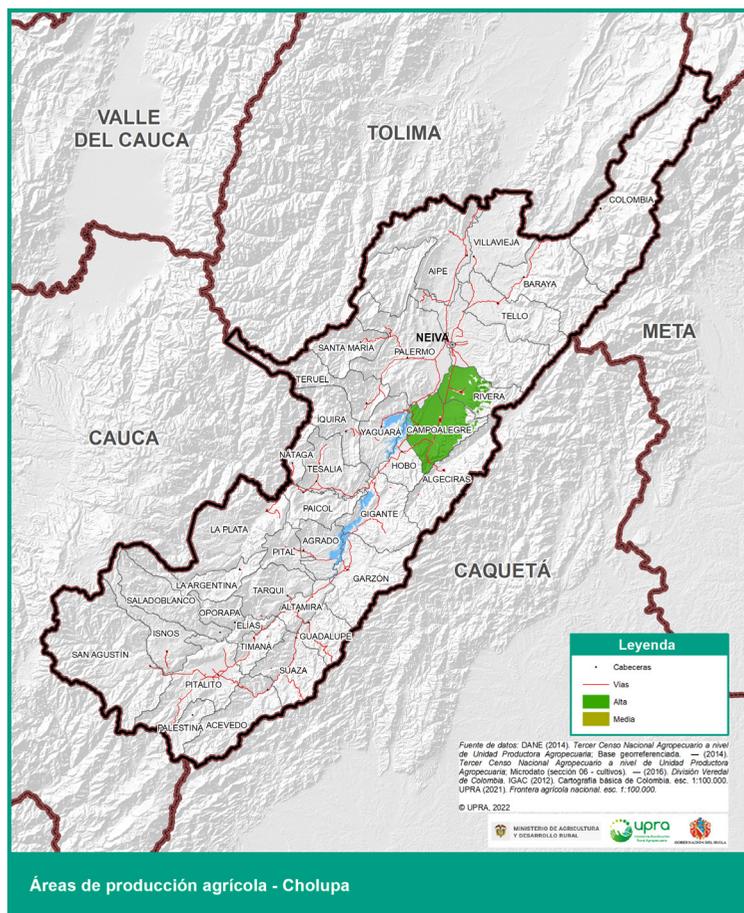


Fuente: Elaboración propia.

El nodo de producción de granadilla se sitúa en la Subregión Norte en los municipios de Algeciras y Santa María, que tiene un gran número de predios concentrados, al igual que alta producción y área cultivada (ilustración 40).



### Ilustración 41. Nodos de producción de cholupa



Fuente: Elaboración propia.

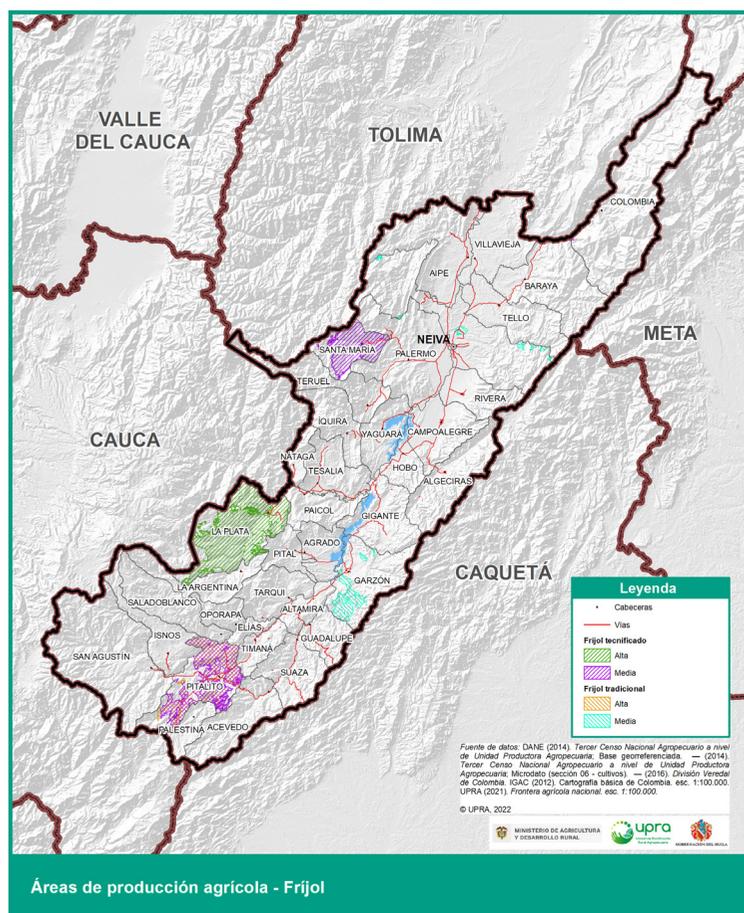
Finalmente, para la cholupa se encontró que es producida en algunos municipios del Huila como Rivera y Campoalegre, sin embargo, con producciones medias mayores de 300 toneladas. El nodo de producción se define en la subregión norte del departamento (ilustración 41).

#### 2.5.1.1.4 Perfil frijol

Para el frijol, se analizaron las dos variedades reportadas por el departamento: tradicional y tecnificado. Se identificó que el municipio con más alta producción de este alimento es La Plata, seguido por Colombia, Pitalito y Santa María, con más de 2000 toneladas producidas por año. El porcentaje de área municipal cosechada, lo lideró el municipio de Santa María, seguido por la Plata, Pitalito y Pital.

El municipio que concentró la mayor producción de frijol tecnificado fue La Plata.

## Ilustración 42. Nodos de producción de frijol



Fuente: Elaboración propia.

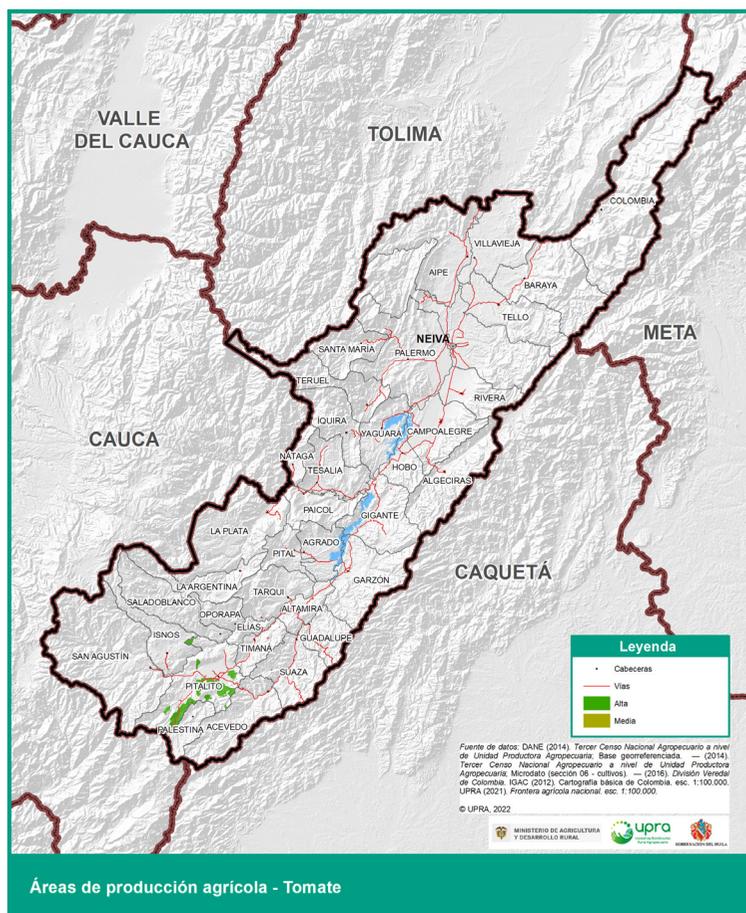
Dado lo anterior, se encontraron tres nodos de producción de frijol; uno en la subregión occidental, en el municipio de La Plata; el otro en la subregión norte, en Santa María, y en la subregión sur, en Pitalito (ilustración 42).

### 2.5.1.1.5 Perfil tomate

Para el tomate, el municipio con más alta producción es el de Pitalito, con más de 7.800 toneladas producidas al año, lo siguen los municipios de Algeciras, Garzón e Isnos con producciones medias de más de 1.000 toneladas anuales. El municipio de Pitalito también es el que tiene mayor porcentaje de área municipal cultivada con tomate, seguido de Algeciras, Garzón e Isnos.



**Ilustración 43. Nodos de producción de tomate de mesa**



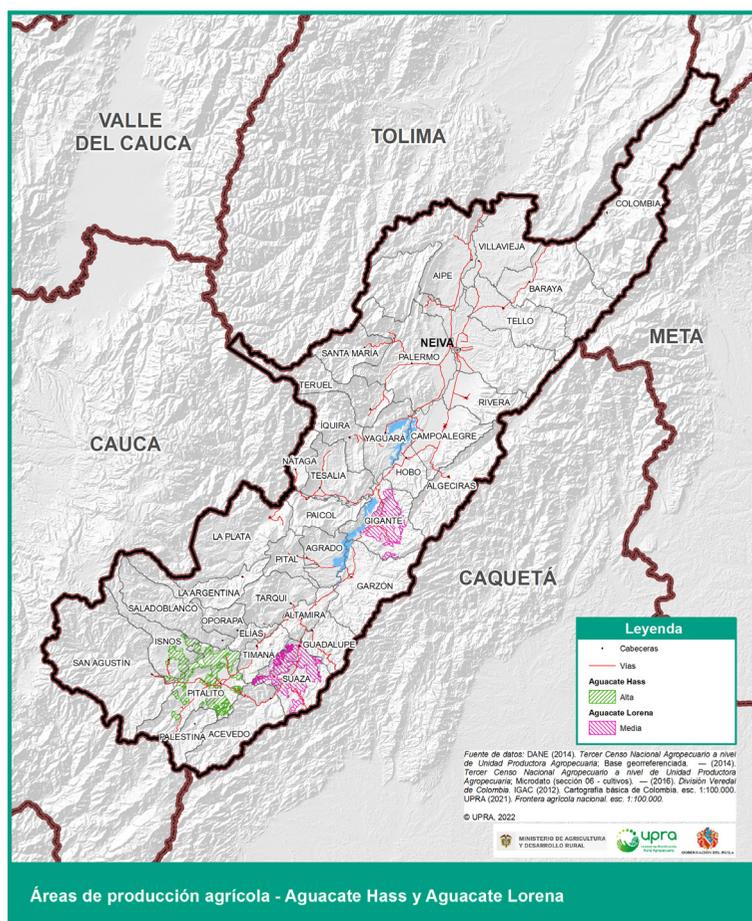
Fuente: Elaboración propia

Dado lo anterior, se encontró que el nodo de producción de tomate se encuentra en la subregión sur, en Pitalito (ilustración 43).

### 2.5.1.1.6 Perfil aguacate

Para el aguacate, se identificaron las variedades Hass y Lorena, junto con los predios y UPA de acuerdo con información del censo nacional agropecuario. Los municipios de Isnos y Pitalito se presentan como los principales productores de aguacate Hass, con más de 3900 toneladas producidas por año.

## Ilustración 44. Nodos de producción de aguacate Hass y Lorena



Fuente: Elaboración propia.

Los municipios de Suaza y Gigante sobresalen en la producción de aguacate Lorena. Del análisis se identifican dos nodos de producción del cultivo de aguacate, uno en la subregión sur, para el aguacate Hass, y otro en la subregión centro, con aguacate Lorena (ilustración 44).

### 2.5.11.7 Perfil plátano

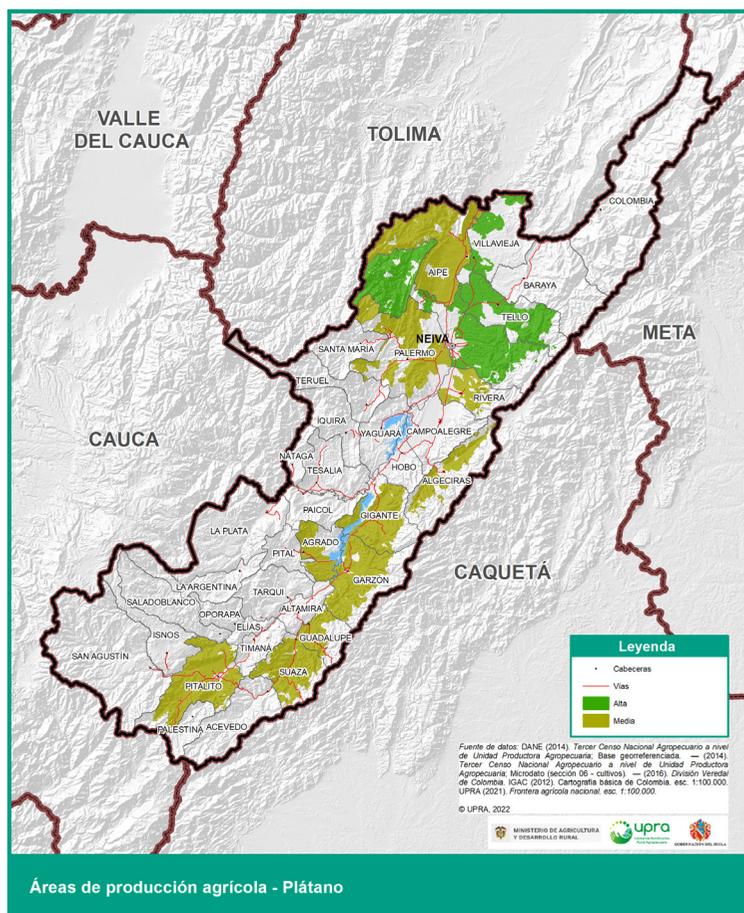
Para el caso del plátano, se encontró que los municipios con más alta producción de este alimento están encabezados por Neiva, Tello, Guadalupe y Villavieja, en donde producen más de 1300 toneladas al año; con producción media, siguen Aipe, Garzón, Pitalito y Palermo, que producen más de 800 toneladas al año. Por otro lado, los municipios que tienen un mayor porcentaje de su área total con cultivos de plátano Agrado, Neiva y Tello.

Para definir el nodo de plátano, se tuvo en cuenta la información anterior y, además, se incluyeron datos de las veredas y UPA de plátano aportados por el censo nacional agropecuario.



Se encuentran tres nodos de producción de plátano en el departamento; dos se sitúan en la subregión norte; el primero entre Neiva y Aipe; otro, en la subregión sur, en Pitalito; y otro, en la subregión centro, en Suaza, Guadalupe y Garzón (ilustración 45).

### Ilustración 45. Nodos de producción de plátano

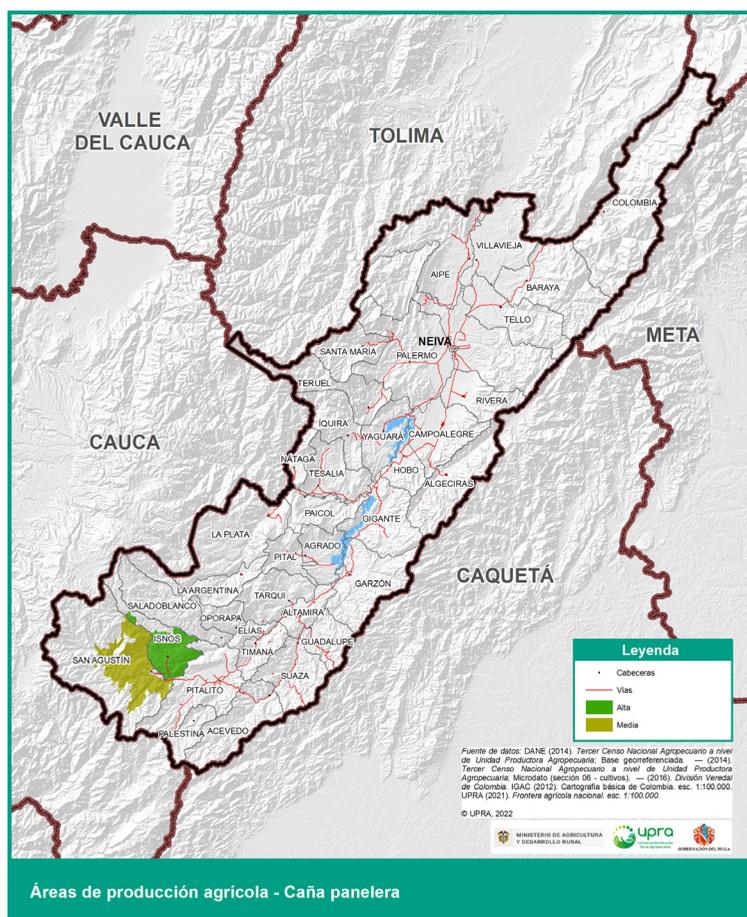


Fuente: Elaboración propia.

#### 2.5.1.1.8 Perfil caña para panela

Del cultivo de caña panelera, los municipios con más alta producción son Isnos y San Agustín; siendo el primero el que concentra el mayor porcentaje de área sembrada en el departamento. Así, su nodo de producción de esta variedad de caña entre estos dos municipios, como se observa en la ilustración 46.

## Ilustración 46. Nodos de producción de caña para panela



Fuente: Elaboración propia.

### 2.5.11.9 Perfil guadua

La producción de guadua, en el departamento, se presenta en los municipios del sur, como Pitalito, Palestina, Acevedo, San Agustín, Isnos, Timada, Elías y Oporapa; también se encuentran algunas UPA en el municipio de Santa María. No obstante, no se evidencian nodos de producción para este producto en el departamento.

### 2.5.1.2 Nodos de producción pecuaria

Para identificar nodos de producción pecuaria, se utilizaron los siguientes criterios:

- Producción de leche o carne
- Inventario de especies pecuarias
- Predios productores reportados por los gremios
- Predios certificados con BPP



- UPA del CNA que declararon tener especies pecuarias
- Inventario de infraestructura de plantas de beneficio y
- Número de animales beneficiados.

En el análisis de la información que dio como resultado las áreas o nodos de producción pecuarias, se usan las siguientes metodologías:

- Árboles de decisión: especialmente para correlacionar las variables de cada alternativa productiva y definir esos municipios que presentan los valores más altos y mejores en cuanto a producción, o con más predios, o con mayor porcentaje de área sembrada, etc.; esto con el fin de reflejar de manera más real los municipios con potencial productivo del departamento.
- Análisis de puntos calientes que calcula la estadística  $G_i^*$  de Getis-Ord: se trata de un análisis optimizado de puntos calientes y fríos, donde se incluyen los puntos de las UPA o predios georreferenciados por alternativa productiva con mediana o mayor significancia para establecer agrupaciones o conglomerados de UPA en el mapa a nivel veredal. Por último, se realiza el corte sobre áreas con mayor agrupación de UPA a nivel veredal, en el municipio con mayor potencial productivo seleccionado en los anteriores ejercicios y teniendo en cuenta la frontera agrícola.

#### **2.5.1.2.1 Ganadería de leche bovina y caprina**

Para el producto leche derivado de los sistemas de producción bovinos y sistemas de producción caprinos, se debe tener en cuenta lo siguiente:

El departamento de Huila prioriza la producción de leche a partir de los sistemas de producción bovinos doble propósito, por lo tanto, el análisis realizado fue para identificar los nodos de producción de este sistema.

Se debe tener en cuenta que los municipios con mayor producción de leche son Aipe, Neiva y Palermo en la subregión Norte, el municipio de Paicol en la Subregión Occidente, y el municipio de Garzón en el Subregión Centro, y el municipio de Pitalito en la Subregión Sur.

De los sistemas de producción de caprinos en el departamento del Huila, no está claramente definido el nodo de producción. Se presenta un alto inventario de la especie caprina en Villavieja, según los datos del ICA; sin embargo, estos datos analizados no determinan este municipio como un nodo de producción.



### 2.5.1.2.2 Perfil carne bovina, porcina, ovina

El departamento del Huila cuenta con las especies bovina, porcina y ovina para la producción de carne. La distribución de estas especies en cada uno de los municipios del departamento determina los nodos de producción; a continuación, se describe la distribución del inventario de animales para cada una de las especies:

#### **Bovinos doble propósito**

Para el caso de la ganadería bovina, en el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural (POPSPR), se priorizo la ganadería doble propósito, cuyo objetivo es manejar razas especializadas en la producción de carne y leche teniendo en cuenta que, en general, las hembras se destinan a la cría y producción de leche y los machos se ceban para la obtención de carne. Estos sistemas de producción presentan un bajo nivel de tecnificación y de productividad, debido a la falta de asistencia técnica y los altos costos de la implementación de nuevas tecnologías.

Según las EVA realizadas en el año 2021, en el departamento del Huila, se encuentran las siguientes razas de ganado bovino tipo carne: angus, cebú (brahama y gyr), razas criollas (blanco orejinegro), y sus cruces doble propósito simbrah y brangus. También se encuentran razas lecheras, como pardo suizo, holstein, jersey y ayrshire el cruce de guirolando; y, por último, razas doble propósito como normando y cruces mestizos.

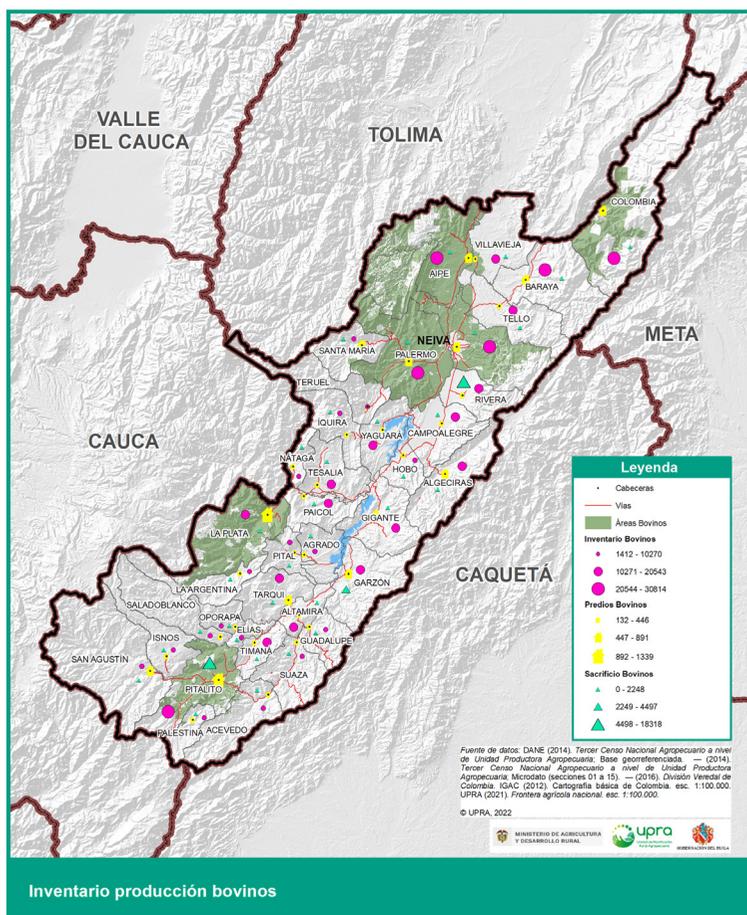
La distribución del inventario de ganado bovino en el departamento del Huila es mayor en los municipios de Palermo, Aipe, Neiva, Baraya, y Colombia que corresponden a la Subregión Norte. En la subregión Sur el municipio que más tiene inventario bovino es Pitalito. Es de resaltar que todos los municipios del Huila cuentan con población bovina, 14 municipios del departamento cuentan con rangos medios de inventario bovino, empezando por La Plata y Tesalia de la región occidente y se complementa la distribución más pequeña de bovinos en los restantes 17 municipios, siendo Oporapa y Palestina los que menos inventario bovino tienen.

En cuanto a predios dedicados a bovinos, en el departamento del Huila, los municipios que más tienen son Pitalito, en la región sur, y La Plata, en la región occidente. En el rango medio, se concentran 11 municipios; Aipe, Palermo, Neiva, Colombia y Algeciras, en la región norte, son los más significativos; y, por último, con menor número de predios, se encuentran 24 municipios, siendo Elías y Hobo los que menos predios bovinos tienen.

A partir de la información anterior, se establecieron los nodos de producción de ganadería doble propósito teniendo en cuenta las variables de producción de leche en sistemas doble propósito y lechería tradicional, inventario de bovinos y número de predios o UPA. Se encuentran tres

agrupamientos que reúnen los valores más altos de cada variable mencionada; el primer nodo, en la región norte del departamento, conformado por los municipios de Palermo, Aipe, Neiva y Colombia; el segundo se encuentra en La Plata; y el tercer nodo se ubica al sur del departamento, en Pitalito.

**Ilustración 47. Nodo de producción de ganadería doble propósito**



Fuente: Elaboración propia.

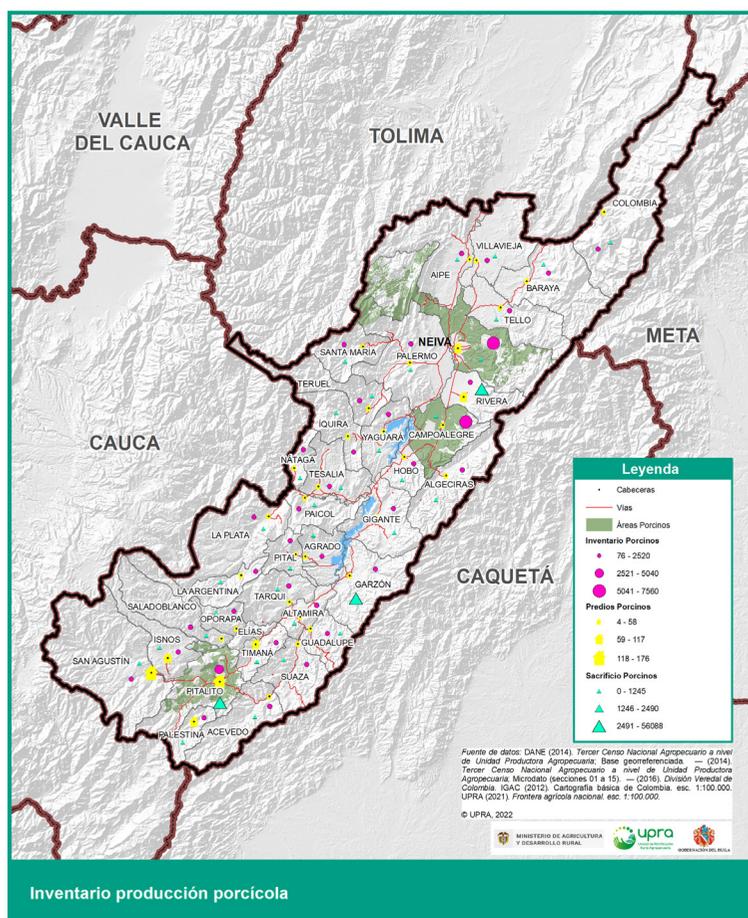
### Porcinos

La distribución del inventario porcícola destinado a la producción de carne de cerdo en el departamento del Huila se concentra en Neiva y Campoalegre, que pertenecen a la subregión norte. Todos los municipios del departamento cuentan con población porcícola; únicamente Pitalito, de la región sur del departamento, se encuentra en el rango medio de inventario porcino; y se complementa la distribución más baja de cerdos en los restantes 34 municipios, Saladoblanco y Colombia son los que menos tienen.

Según las EVA de 2021, las líneas genéticas más usadas en las granjas porcícolas del departamento son las derivadas de Landrace y York Shire, como líneas maternas, Duroc y Pietrain como líneas cárnicas con presencia de cerdo criollo en el departamento.

Para establecer los nodos de producción porcina en el Huila, se tuvieron en cuenta las siguientes variables: número de granjas, UPA y predios registrados ante Asoporcicultores; resultaron, así tres nodos, distribuidos de la siguiente forma: el primero y el segundo nodos, entre los municipios de Neiva y Campoalegre, de la región norte; el tercero se ubica al sur de departamento, en Pitalito.

### Ilustración 48. Nodos de producción porcina



Fuente: Elaboración propia.

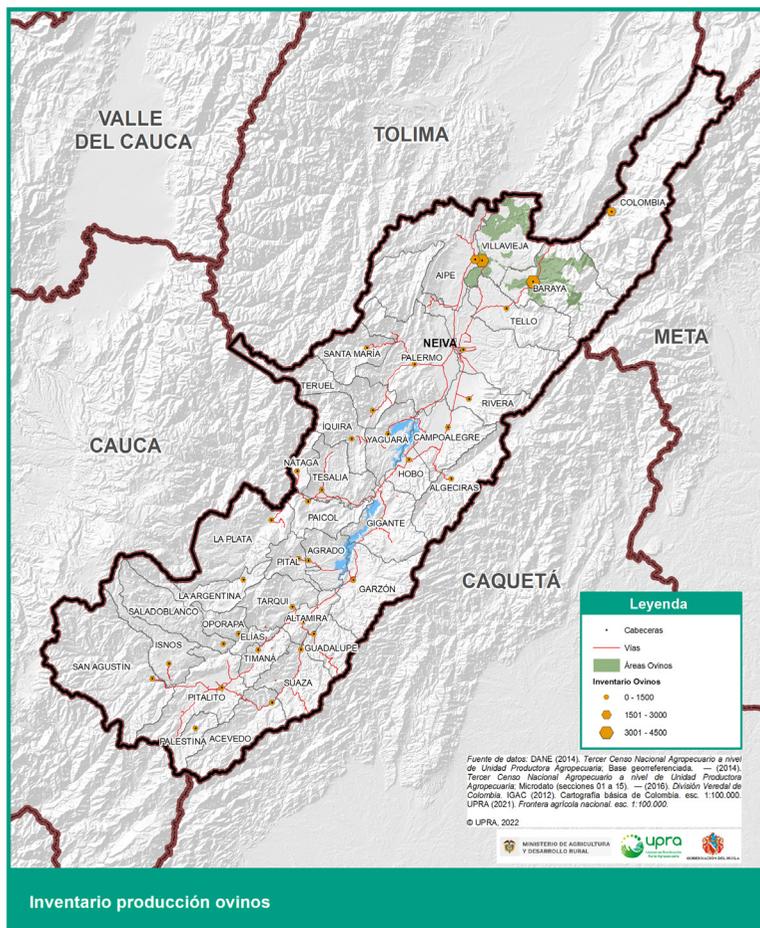
### Ovinos y caprinos

La mayor cantidad de ovinos y caprinos del departamento del Huila se encuentra concentrada en los municipios de Baraya y Villavieja, seguidos por Colombia, Neiva y Aipe, con rangos medios de población de esta especie. Por otra parte, en el resto de los municipios del departamento, se encuentran inventarios pequeños de esta especie. Al igual que en los sistemas de producción bovinos, los sistemas de producción ovinos, en su mayoría, presentan un bajo nivel de tecnificación y de productividad debido a la falta de asistencia técnica y los altos costos en la implementación de nuevas tecnologías; no se presenta registro para ovinos en las EVA de 2021.



Al revisar estas condiciones y la ubicación de predios con especie ovina y caprina, se observa que los nodos de producción se encuentran entre Baraya y Villavieja (Ilustración 49 e ilustración 50).

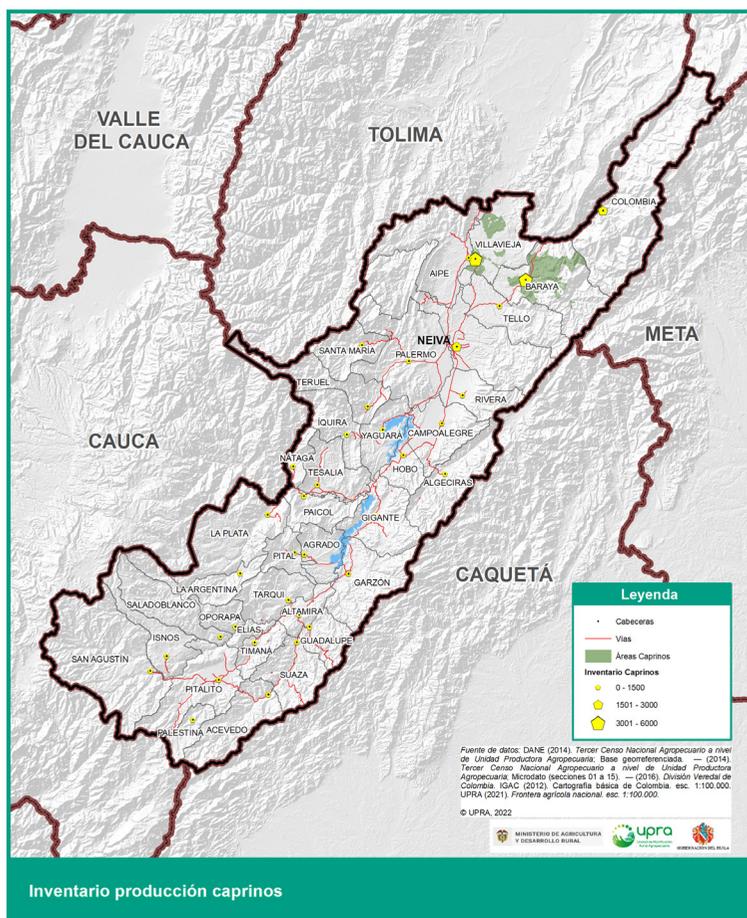
### Ilustración 49. Nodo de producción ovina



Fuente: UPRA (2019).



## Ilustración 50. Nodo de producción caprina



Fuente: UPRA (2019).

### 2.5.1.2.3 Perfil piscicultura (tilapia, cachama, trucha y especies nativas [carpa, bocachico y sábalo])

Para el perfil de las alternativas productivas piscícolas, se tuvieron en cuenta tres variables obtenidas de las EVA del año 2022 del departamento del Huila:

La infraestructura piscícola, que incluye unidades de estanques en tierra, jaulones y otras tecnologías como biofloc; Pitalito es el municipio que cuenta con más estanques en tierra en la región sur del departamento; le siguen, en el rango medio, nueve municipios entre los cuales se destacan Palermo, Algeciras y Neiva, en la región norte, y Garzón y Gigante en la región centro; en este rango sumado a los estanques en tierra, se encuentra la mayor cantidad de jaulones y de otras tecnologías. Por último, en el rango bajo se ubican 27 municipios donde Santa María y Elías.

La segunda variable fue área de espejo de agua, en la que se destacan los municipios de Aipe, Villavieja y Neiva, al norte del departamento, como los que cuentan con una mayor área de espejo de agua. En el rango medio se destacan los municipios de Garzón y Gigante, de la región centro.

Por último, los municipios con menor área de espejo de agua son Oporapa y Elías, en la región sur del departamento.

La tercera variable analizada fue producción (peso total de la cosecha) de cada una de las especies piscícolas producidas en el departamento. En el caso de la tilapia, la producción departamental está liderada por los municipios de la región norte del departamento; en este caso, Campoalegre y Yaguará. Para la especie cachama, los municipios que más producen son Aipe, en la región norte, y Garzón, en la región centro. De la trucha, el mayor productor es el municipio de Garzón, seguido de Pitalito. Y, para las especies nativas, el municipio de Garzón presenta la mayor producción de carpa, bocachico y Sábalo; le sigue Gigante, también en la región centro, con producción de bocachico únicamente.

Teniendo en cuenta lo anterior y haciendo el análisis por alternativa productiva piscícola priorizada, los resultados para la producción **tilapia (*Oreochromis sp.* y *Oreochromis niloticus*)** en el departamento del Huila se cuentan dos variedades: tilapia roja (*Oreochromis sp.*) y tilapia plateada (*Oreochromis niloticus*); su concentración productiva más alta se ubica en los municipios de Yaguará y Campoalegre, debido a que la represa de Betania hace parte de estos municipios, y en esta se desarrolla la actividad piscícola de manera intensiva en infraestructura de tipo jaulones flotantes. A nivel de rangos medios, la producción en estanques en tierra es liderada por los municipios de Aipe y Villavieja junto a tres municipios más. La región norte es la que predomina en la producción de las especies de tilapia mencionadas y la mayor parte de su mercado está en el exterior.

El departamento del Huila cuenta con dos nodos de producción de tilapia (*Oreochromis sp.* y *Oreochromis niloticus*): el primero se ubica en el área ocupada por el embalse de Betania, del cual hacen parte los municipios de Yaguará, Campoalegre, Hobo y Palermo, caracterizado por infraestructura de jaulones flotantes en la represa; el segundo grupo lo conforman granjas ubicadas en Aipe, Villavieja y Neiva, y se caracteriza por la producción en estanques en tierra, como se puede observar en la ilustración 51.

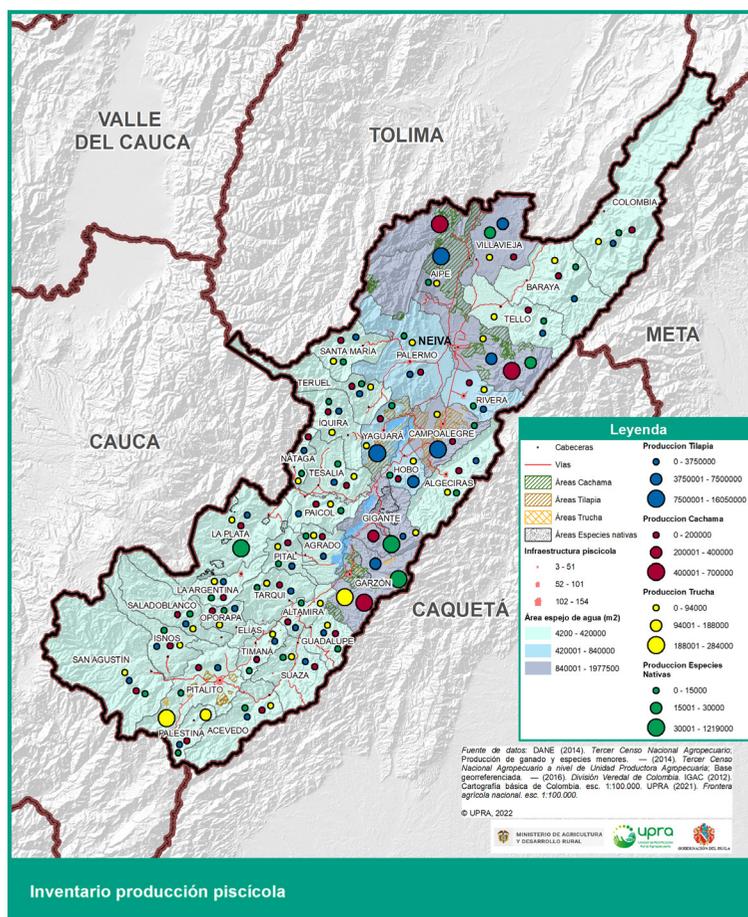
Respecto al sistema de producción de cachama (*Colossoma macropomum*), este se caracteriza por realizarse en estanques en tierra. Los municipios con mayor producción de la región norte son Aipe y Neiva, y Gigante y Garzón, en la región centro. Lo que da a entender que en esos municipios y en estas dos regiones se ubican los dos nodos de producción de cachama. Por otra parte, los municipios de Palermo, Rivera y Campoalegre presentan producción media.

En cuanto a la trucha (*Oncorhynchus mykiss*), en el departamento, este sistema de producción se realiza en estanques de concreto y en lagos. Adicionalmente se concentran dos nodos de producción; el primero ubicado en el municipio de Garzón con la mayor aglomeración de sistemas de producción de esta especie. El otro nodo se ubica en los municipios de Pitalito y Palestina, en la zona sur del departamento.



Para las especies nativas carpa (*Cyprinus carpio*), bocachico (*Prochilodus magdalenae*) y sábalo (*Prochilodus lineatus*), no es pertinente hablar de nodos de producción; sin embargo, si hay municipios más productores. Para todas las especies nativas, el municipio más productivo es Garzón; al descartar este municipio del análisis, se evidencia la productividad por especie, así: para la carpa, el municipio más productor es La Plata; en el caso del bocachico, es Gigante; y, para el Sábalo, Villavieja.

### Ilustración 51. Nodos de producción de piscícola departamento del Huila



Fuente: UPRA (2019).

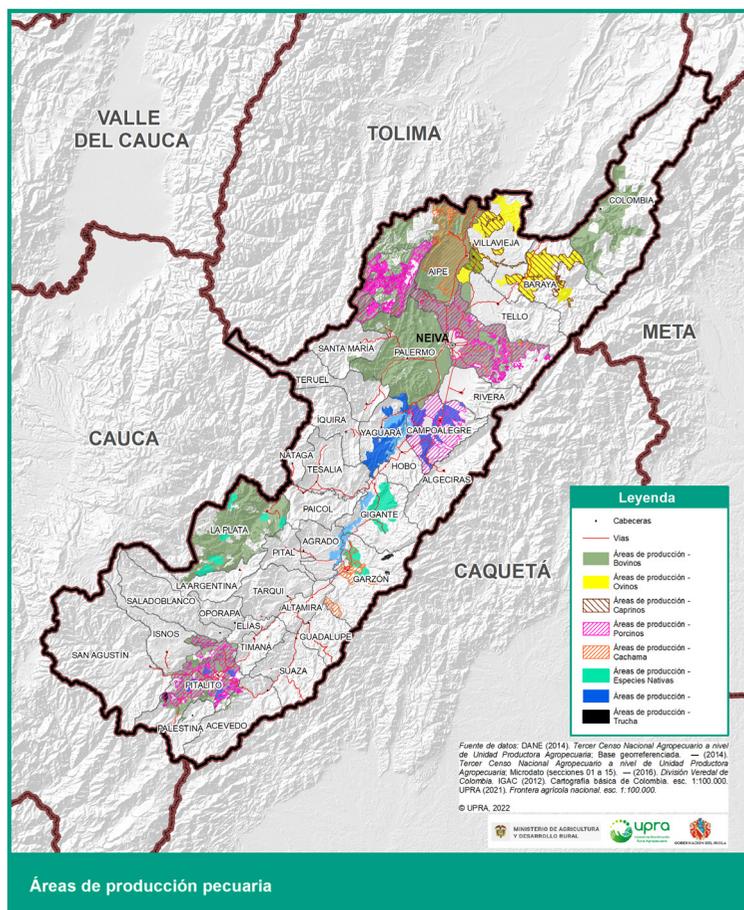
Por último, en la ilustración 52, se presentan todos los nodos de producción de los productos pecuarios priorizados en el departamento de Huila; de donde se obtienen las siguientes conclusiones parciales:

- La subregión norte es la que presenta la mayor cantidad y área de producción para las especies bovina, ovina, caprina, porcina, y piscícolas de cachama y tilapia.
- La subregión sur tiene nodos de producción en las especies bovina, porcina, y piscícolas de tilapia y trucha; allí está centralizado en el municipio de Pitalito.
- La subregión occidente cuenta con áreas de producción importantes en las especies bovina y piscícola de especies nativas, lideradas por el municipio de La Plata.



- Por último, la subregión oriente, cuenta con nodos de producción en los municipios de Garzón y Gigante para las especies piscícolas de cachama, nativas y trucha.

### Ilustración 52. Nodos de producción pecuaria priorizada en el Huila



Fuente: Elaboración propia.

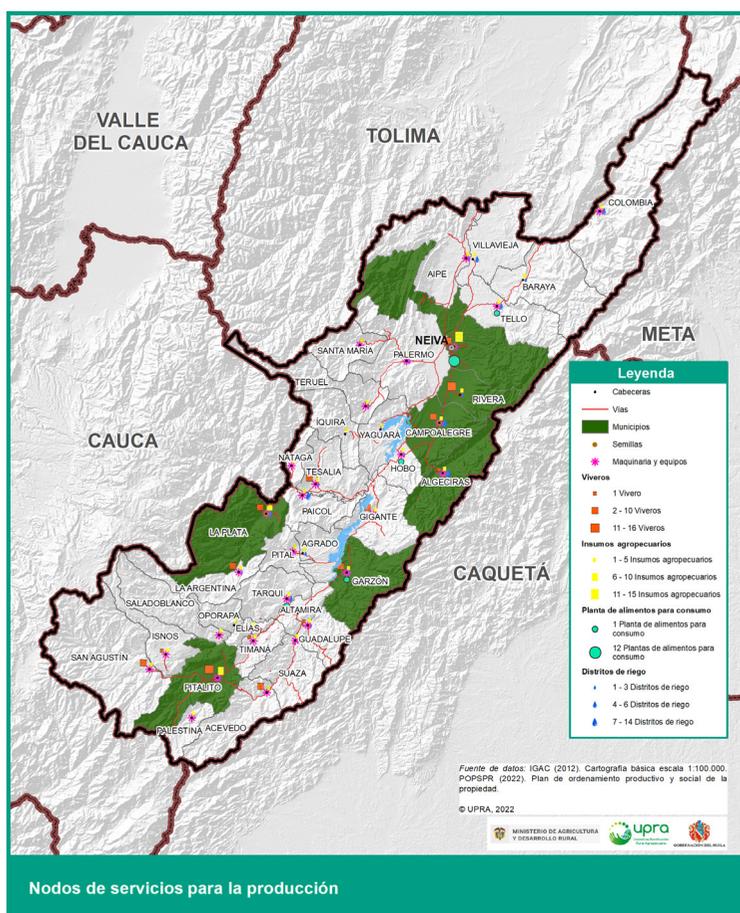
#### 2.5.1.3 Nodos de servicios a la producción

Para definir los nodos de producción, se tuvieron en cuenta las instalaciones de servicios, conformadas por:

- Maquinaria y equipos “amarilla y verde”
- Semillas
- Insumos agropecuarios y veterinarios
- Viveros.

En la ilustración 53 se muestran los municipios con mayor concentración de las instalaciones nombradas anteriormente; así, se definieron seis nodos ubicados en las cuatro zonas geográficas del municipio encontrando tres nodos en la zona norte, en los municipios de Neiva, Campoalegre y Algeciras; un nodo para la zona centro, en el municipio de Garzón; un nodo en la zona occidente, en el municipio de La Plata; y un nodo en la zona sur en el municipio de Pitalito.

## Ilustración 53. Nodos de servicios para la producción



Fuente: Elaboración propia.

### 2.5.1.4 Nodos de infraestructura y servicios para valor agregado

En esta sección, primero se identifican nodos de transformación por los productos o carga priorizada y, luego, se identifican nodos por proceso: (i) almacenamiento, (ii) poscosecha y beneficio, (iii) transformación y (iv) comercialización.

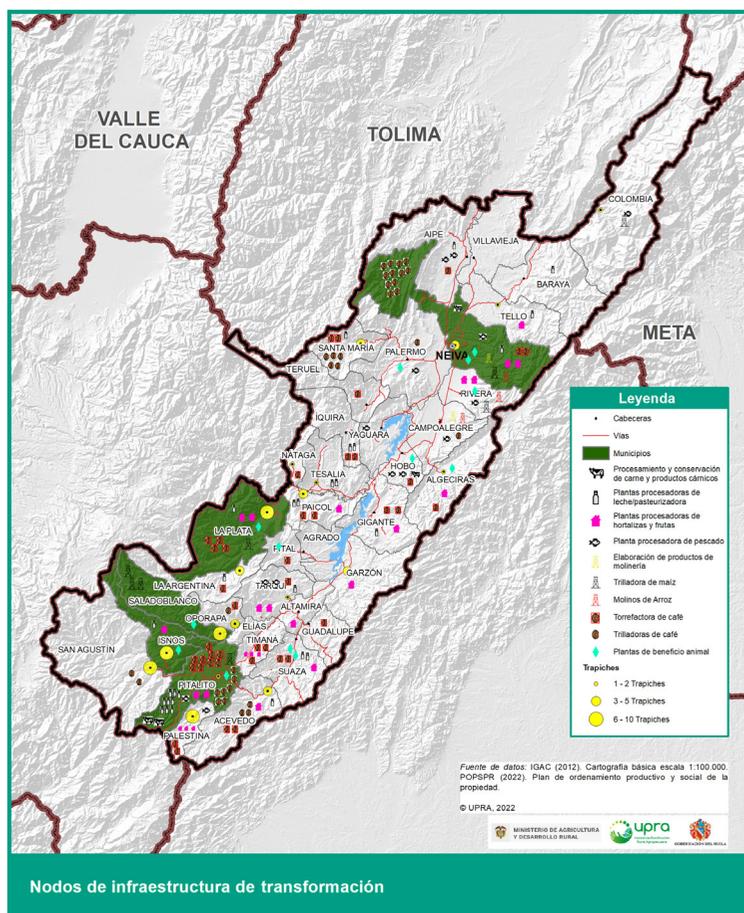
Entonces, para la definir los nodos de transformación por producto, se tuvieron en cuenta las siguientes instalaciones, empresas y establecimientos:

- Trapiches
- Plantas procesadoras de leche o pasteurizadoras
- Plantas procesadoras de frutas y hortalizas
- Procesadoras de café (tostadoras)
- Trilladoras de café
- Molinos de arroz
- Trilladora de maíz
- Planta procesadora de pescado.



Según lo establecido en la caracterización del eje temático de infraestructura y servicios, se identifican los municipios con mayor concentración de las infraestructuras nombradas anteriormente; así, se definieron nodos de acuerdo con el tipo de producto. Se encontraron dos nodos de transformación para caña panelera, en los municipios de Isnos y San Agustín; tres nodos para productos lácteos, en Colombia, Baraya y Neiva; tres nodos para café, en Santa María, Neiva y Pitalito; tres nodos piscícolas, en Palermo, Hobo y Garzón; dos nodos frutícolas, en Neiva y Algeciras; y un nodo de cereales, en el municipio Campoalegre. Lo anterior puede observarse en la ilustración 54.

**Ilustración 54. Nodos de transformación por producto**



Fuente: Elaboración propia.

Para identificar los nodos de valor agregado, en primera instancia, se procedió a identificar la infraestructura presente en los municipios del departamento, con prestación de servicios para el almacenamiento, la transformación, los servicios logísticos (zonas francas) y el beneficio animal.

Posteriormente, se da un puntaje a cada infraestructura, según su presencia en el territorio departamental dando como resultado la identificación de municipios con prestación de servicios de valor agregado.

A partir de los resultados de la caracterización, se encontró que Pitalito tiene una amplia oferta en estos servicios; en su territorio se encuentran servicios de almacenamiento, zona franca, beneficio y transformación. Así mismo, se puede apreciar que Neiva presta servicios de almacenamiento y transformación. También se observa que Garzón se especializa en servicios de beneficio; Campoalegre, en prestación de servicios para la transformación; y Palermo, dada su cercanía a Neiva, ofrece servicios de zona franca.

### 2.5.2 Modos de operación de los procesos logísticos

Los modos de operación logísticos son las prácticas que se llevan a cabo para desarrollar los procesos de abastecimiento, almacenamiento y distribución, en cada eslabón de la cadena de suministro agropecuaria.

Para describir los procesos logísticos de cada actor de la cadena de suministro, se revisan los parámetros indicados en la tabla 60. Estos se indagaron mediante formularios que caracterizan las prácticas desarrolladas por los actores en los procesos logísticos de abastecimiento, almacenamiento y transporte y distribución de la logística agropecuaria del departamento del Huila.

**Tabla 60. Información para la descripción de los procesos logísticos**

Proceso logístico	Parámetro
<b>Abastecimiento</b>	Información sobre proveedores
	Información sobre gastos de funcionamiento
	Información sobre el registro de recepción de insumos y materias primas
	Información sobre la cuantificación de los costos y gastos
	Información sobre personal encargado de la estimación de la demanda
	Información sobre indicadores logísticos y costos del proceso de abastecimiento
	Información sobre políticas y estrategias del proceso de abastecimiento
<b>Almacenamiento</b>	Información sobre la infraestructura de almacenamiento
	Información sobre el área de almacenamiento
	Información sobre inventario de productos e insumos
	Información sobre protocolos de almacenamiento
	Información sobre medios para movilizar y almacenar
	Información sobre personal encargado de los inventarios
	Información sobre el inventario actualizado de productos, herramientas y equipos
	Información sobre indicadores logísticos y costos del proceso de almacenamiento
	Información sobre el uso de software para apoyar el control de inventarios
	Información sobre la señalización en la infraestructura de almacenamiento
Información sobre las pérdidas del producto	



Proceso logístico	Parámetro
Distribución	Información sobre los clientes
	Información sobre las ventas
	Información sobre la planificación del transporte
	Información sobre las rutas, medios y tiempos para el transporte
	Información sobre los transportadores
	Información sobre indicadores logísticos y costos del proceso de almacenamiento

De los talleres de caracterización de procesos agrologísticos que se realizaron en el departamento del Huila con los actores vinculados a las cadenas de las alternativas productivas priorizadas, resulta la caracterización de modos de dichos procesos que se presenta en adelante.

Se llevaron a cabo 21 talleres en los meses de julio, agosto y septiembre con productores, asociaciones, empresarios, secretarios de las cadenas productivas del departamento y funcionarios gremiales; en la tabla 61 se precisa el número de talleres realizados por alternativa productiva.

**Tabla 61. Número de talleres realizados por alternativa productiva**

Alternativa productiva	N.º de talleres
Café	1
Cacao	2
Caña	1
Plátano	2
Maíz y Arroz	2
Frijol	2
Pasifloras	1
Bovinos	1
Guadua	1
Ovinos	1
Porcinos	1
Piscícola	1
Tomate	1
Aguacate	1
<b>Total</b>	<b>18</b>

Así mismo se realizaron talleres de caracterización con las principales plazas de mercado del departamento (tabla 62).

**Tabla 62. Número de talleres realizados en plazas de mercado**

Plaza de mercado	N.º de talleres
La Plata	1
Pitalito	1
Garzón	1
Total	3

En total, asistieron 80 personas; de ellas se registraron 197 respuestas, divididas en los formularios de caracterización de la siguiente manera (tabla 63):

**Tabla 63. Número de respuestas obtenidas**

Formulario	N.º de respuestas
Abastecimiento	79
Almacenamiento	32
Transporte y distribución	26
Adopción de TIC	60
Total	197

Los talleres de caracterización se realizaron en dos momentos. Para el primero, se compartieron con los actores los formularios de caracterización de los procesos logísticos y adopción de TIC; al finalizar, se hizo una sesión en la cual los actores presentaron las principales dificultades y plantearon propuestas de acción para mejorar la logística del departamento. A continuación se presenta el análisis de datos de las respuestas obtenidas de los formularios de caracterización de los procesos logísticos.

### 2.5.2.1 Proceso de abastecimiento

Las respuestas obtenidas en cuanto al proceso de abastecimiento para cada alternativa productiva se muestran en la tabla 64; se destaca la participación de actores de café y cacao como uno de los perfiles agrologísticos más importantes del departamento del Huila, con 19 respuestas; seguida la del plátano. Así mismo, se contó con la participación de actores de la alternativa productiva de la guadua; de la cual, en la exploración de fuentes secundarias no se obtuvo ninguna información.



**Tabla 64. Municipios y cadenas que participaron en los talleres**

Alternativa productiva	Municipios donde se desarrolla la alternativa	N.º de respuestas
Café	Garzón, Gigante, La Plata	6
Cacao	Agrado, Garzón, Gigante, La Plata, Nátaga, Oporapa, Palermo, Tarqui, Tello, Tesalia	13
Arroz	Altamira, Garzón	2
Maíz	Altamira, Garzón, Teruel	4
Pasifloras (Maracuyá, cholupa, granadilla)	Neiva, Rivera, Suaza	4
Frijol	Garzón	1
Tomate de mesa	Algeciras, Nátaga, Pitalito	3
Aguacate (Hass y Lorena)	Garzón, La Argentina, La Plata, Tesalia	4
Plátano	Garzón, Gigante, Paicol	7
Caña panelera	Isnos, Neiva, Algeciras	3
Guadua	Neiva, Pitalito, San Agustín	6
Leche o derivados bovina	Colombia, La Plata, Neiva, Tello	4
Leche o derivados caprina	Baraya, Colombia, Pitalito	3
Bovinos o carne bovina	Garzón, Tello	2
Porcinos o carne porcina	Neiva, Tesalia	6
Ovinos o carne ovina	Garzón, Nátaga, Palermo, Tello	4
Pescado tilapia	Campoalegre, Garzón, Hobo, Neiva, Yaguará	4
Plazas de mercado	Garzón, La Plata, Pitalito	3
<b>Total</b>		<b>79</b>

Fuente: Elaboración propia.

También se debe señalar que el frijol fue la alternativa de la cual se obtuvieron menos respuestas (1), seguida de la caña panelera, arroz y carne bovina cada una con dos respuestas.

En cuanto a los tipos de actores que participaron en el ejercicio de los talleres (ver tabla 65) se destaca la participación de actores ligados a la producción de las alternativas productivas mencionadas en la tabla 64, especialmente representados por asociaciones y cooperativas de productores que realizan su actividad productiva en los municipios del departamento del Huila.

Así mismo, se contó con la participación de actores de transformación, centros de acopio; destacan las plazas de mercado de Pitalito, Garzón y La Plata.

Además se contó con la participación, en menor medida pero no menos importante, de actores representantes de alternativas productivas, como la Fenalce, para el arroz y el maíz; la Fedecaca, con las especies piscícolas; la Asohofrucol, con las alternativas de tomate, aguacate y plátano; la Federación Nacional de Cafeteros, la Fedecacao, la Asociación Porkcolombia, otras áreas de la Gobernación del Huila y el ICA.



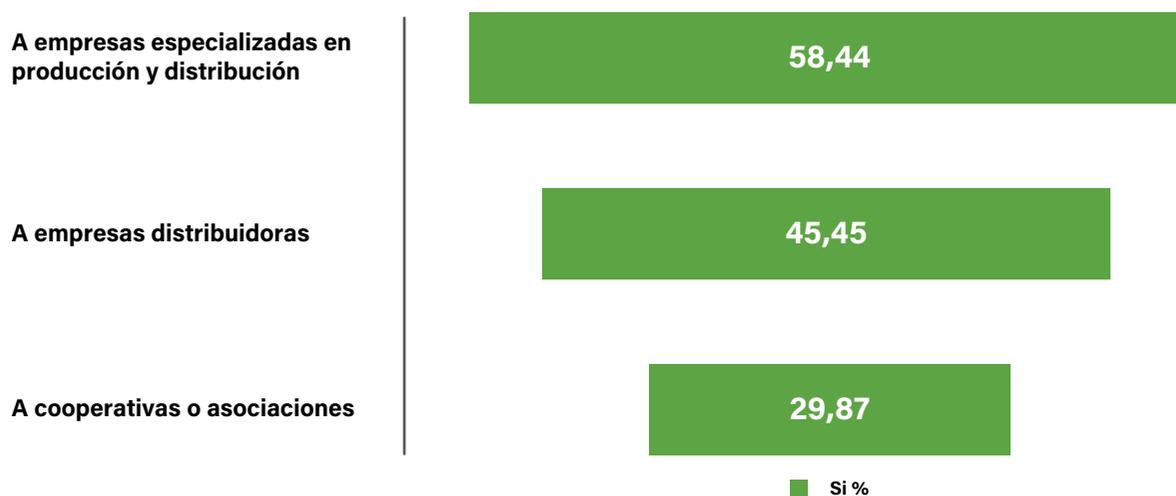
**Tabla 65. Tipo de actores participantes**

Tipo de actor según la actividad realizada	N.º de respuestas
Producción agropecuaria, asociación de productores	51
Administración de empresas de transformación de productos agropecuarios/Valor agregado	11
Administración de: acopio, almacenamiento, bodegas o plazas de mercado	5
Gremios	4
Asesoría técnica	5
Gubernamental	1
Institución sanitaria	1
Planeación o ejecución de transporte de carga de productos agropecuarios/ Distribución	1
<b>Total</b>	<b>79</b>

Fuente: Elaboración propia.

Los tipos de empresas a las cuales los actores consultan y compran los insumos se categorizaron en cooperativas o asociaciones, empresas distribuidoras y empresas especializadas en producción y distribución de insumos agropecuarios (ilustración 55). Como resultado se estableció que el 58,4 % de las personas adquieren sus insumos de empresas especializadas en la producción y la distribución de insumos especialmente para la adquisición de semillas vegetales, alimento para la producción animal, equipos y maquinaria tanto agrícola como pecuaria. Así mismo, un 45,45 % adquieren los insumos en distribuidoras de diferentes insumos agropecuarios; y, en menor medida (29,87 %), los adquieren en cooperativas o asociaciones.

**Ilustración 55. Empresas donde se adquieren los insumos agropecuarios**

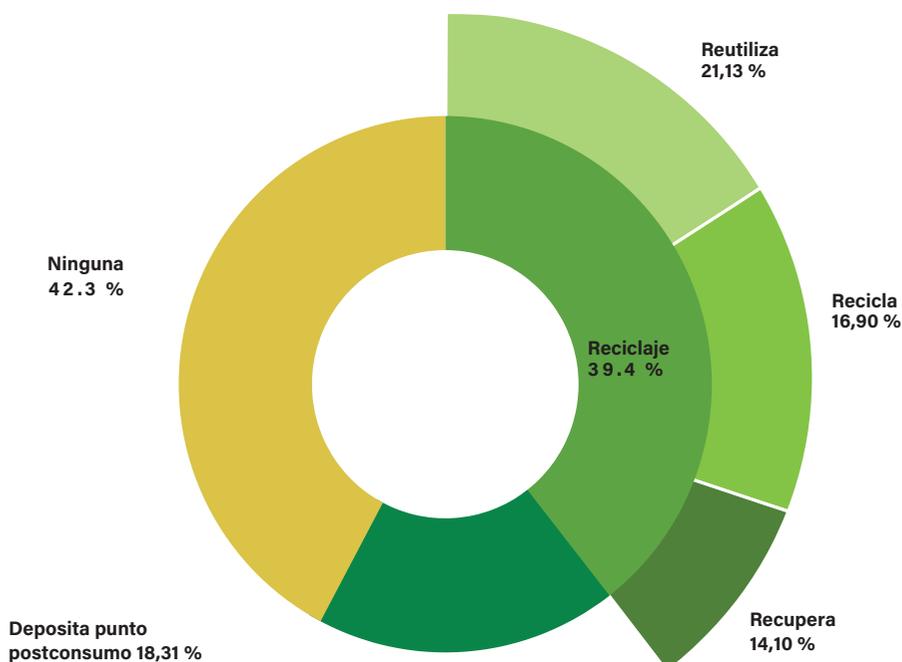


Fuente: Elaboración propia.



Dentro de los formularios se tuvo en cuenta si se realiza algún tipo de manejo ambiental en el proceso logístico. Como resultado (ilustración 56) se precisó que el 42,25 % no realiza ninguna disposición adecuada de los residuos generados, el 39,44 % realiza procesos de reciclaje: reutiliza (21,13 %), recicla (16,90 %) y recupera (1,41 %). Por último, el 18,31 % deposita los empaques de los insumos adquiridos en puntos de recolección selectiva posconsumo.

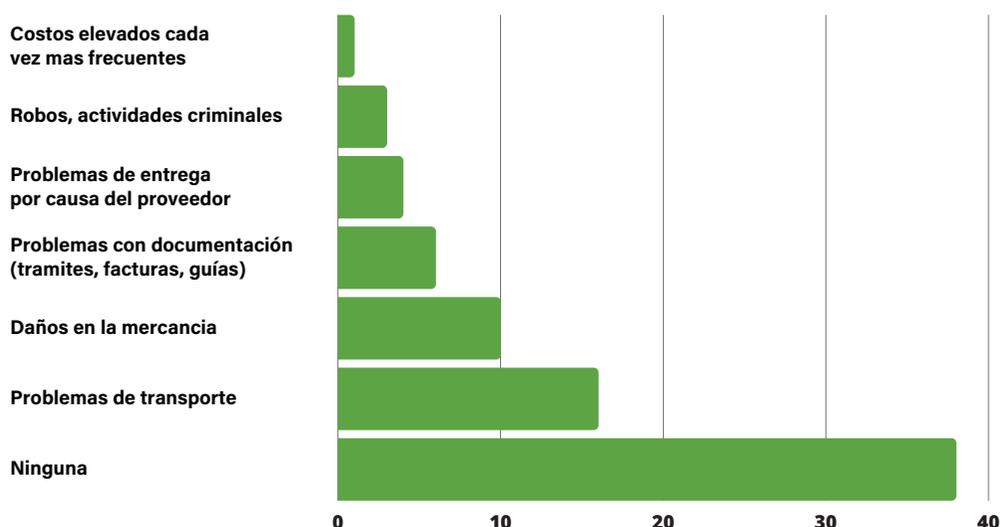
**Ilustración 56. Manejo ambiental de residuos durante el abastecimiento**



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las problemáticas identificadas durante el proceso de abastecimiento (ilustración 57), de los 79 formularios diligenciados, 39 personas respondieron que ningún problema se presenta durante el abastecimiento; le siguen 16 respuestas indicando problemas durante el transporte de insumos desde los sitios de compra hasta donde se encuentran los sistemas productivos; le sigue daños en la mercancía, con 10 respuestas; problemas con la documentación, con 4 respuestas; robos o actividades criminales, con tres respuestas; y, con una respuesta, los altos costos de los insumos.

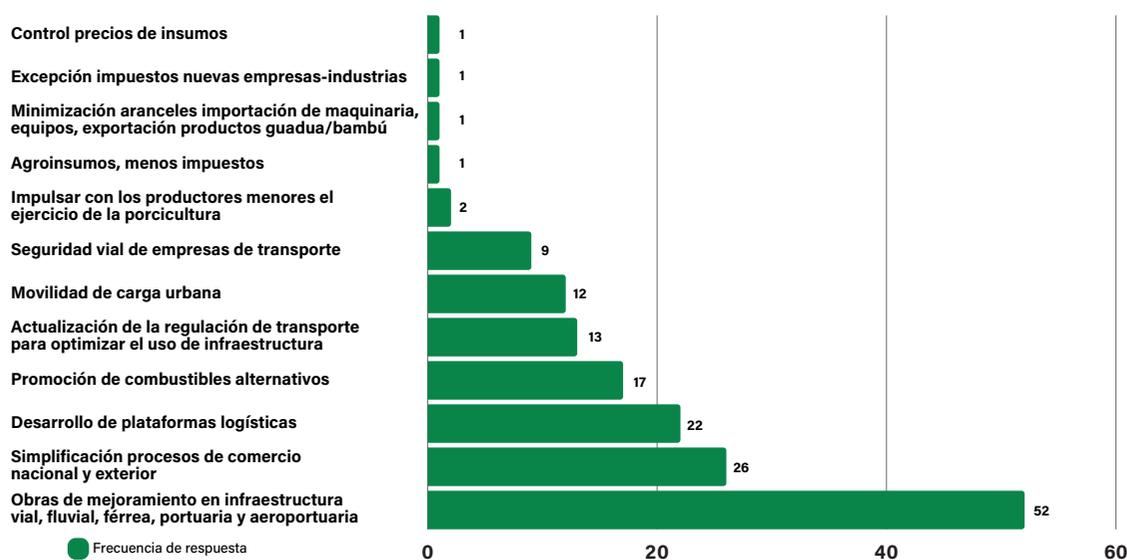
### Ilustración 57. Problemáticas identificadas durante el proceso de abastecimiento



Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta lo anterior, se consultó a los actores de las alternativas priorizadas que indicaran tres acciones que deberían impulsar las entidades gubernamentales para hacer más eficiente los procesos agrologísticos en el departamento del Huila. Las tres alternativas de solución con mayor frecuencia de respuesta fueron: obras de mejoramiento en infraestructura vial, fluvial, férrea, portuaria y aeroportuaria; simplificación de procesos de comercio nacional y exterior; y desarrollo de plataformas logísticas. En la ilustración 58, se muestra el listado en orden jerárquico por mayor frecuencia de respuesta; donde se indican otras alternativas de solución para mejorar el proceso de abastecimiento dentro del departamento.

### Ilustración 58. Acciones para hacer más eficiente los procesos agrologísticos



Fuente: Elaboración propia.



En cuanto al costo logístico del proceso de abastecimiento, el 27,85 % contestó que no lo conoce. El restante 72,15 % indicaron valores entre 1 y 80 % de los costos logísticos de abastecimiento; con un promedio de 20,14 %, lo cual varió según alternativa productiva.

### 2.5.2.2 Proceso de almacenamiento

Las respuestas obtenidas en relación con el proceso de almacenamiento para cada alternativa productiva se muestran en la tabla 66; se destaca la infraestructura de almacenamiento para las alternativas productivas de cacao, café y pescado de la especie tilapia; le siguen las alternativas productivas de plátano, aguacate, guadua, caña panelera, pasifloras, leche y carne bovina.

**Tabla 66. Cadena y municipios participantes en el proceso de almacenamiento**

Alternativa productiva	Municipios donde hay infraestructura de almacenamiento	N.º de respuestas
Café	Acevedo, Aipe, Algeciras, Baraya, Campoalegre, Colombia, Elías, Garzón, Hobo, Iquira, Isnos, La Argentina, La Plata, Neiva, Nátaga, Oporapa, Paicol, Palermo, Palestina, Pitalito, Rivera, Salado blanco, San Agustín, Santa María, Tello, Teruel, Tesalia, Timaná	4
Cacao	Tello, Tesalia, Agrado, Nátaga, Palermo	7
Pasifloras (Maracuyá, cholupa, granadilla)	Neiva, Rivera	2
Aguacate (Hass y Lorena)	La Argentina, La Plata, Tesalia	3
Plátano	Garzón, Gigante, Paicol	3
Caña panelera	Isnos, Neiva	2
Guadua	Neiva, Pitalito	3
Leche o derivados bovina	La Plata	1
Bovinos o carne bovina	Tello	1
Pescado tilapia	Garzón, Hobo, Neiva, Yaguará	4
Café, arroz y maíz, pasifloras (maracuyá, cholupa, granadilla), frijol, tomate de mesa, aguacate (Hass y Lorena), plátano, caña panelera o panela, leche bovina o derivados, bovinos o carne bovina, porcinos o carne porcina, ovinos o caprinos, pescado trucha, pescado tilapia, pescado cachama, pescado especies nativas (bocachico, capaz, otros)	Plaza de Mercado de Garzón	1

Alternativa productiva	Municipios donde hay infraestructura de almacenamiento	N.º de respuestas
Café, maíz, pasifloras (maracuyá, cholupa, granadilla), frijol, tomate de mesa, aguacate (Hass y Lorena), plátano, caña panelera o panela, leche bovina o derivados, bovinos o carne bovina, porcinos o carne porcina, pescado tilapia, pescado cachama, pescado especies nativas (bocachico, capaz, otros)	Plaza de Mercado de La Plata	1
Café, arroz y maíz, pasifloras (maracuyá, cholupa, granadilla), frijol, tomate de mesa, aguacate (Hass y Lorena), plátano, caña panelera o panela, leche o derivados bovinos o carne bovina, porcinos o carne porcina, pescado trucha, pescado tilapia, pescado cachama, pescado especies nativas (bocachico, capaz, otros)	Plaza de Mercado de Pitalito	1
<b>Total</b>		<b>33</b>

Las características de estas infraestructuras por alternativa productiva se muestran en la tabla 67; se debe mencionar que las alternativas productivas ahí incluidas fueron las que los actores entrevistados indicaron que realizan procesos de almacenamiento. Que no aparezcan no indica que no se realicen procesos de almacenamiento, sino que los actores entrevistados mencionaron que no realizan el proceso o que no lo conocen.

**Tabla 67. Características de infraestructura de almacenamiento por alternativa productiva**

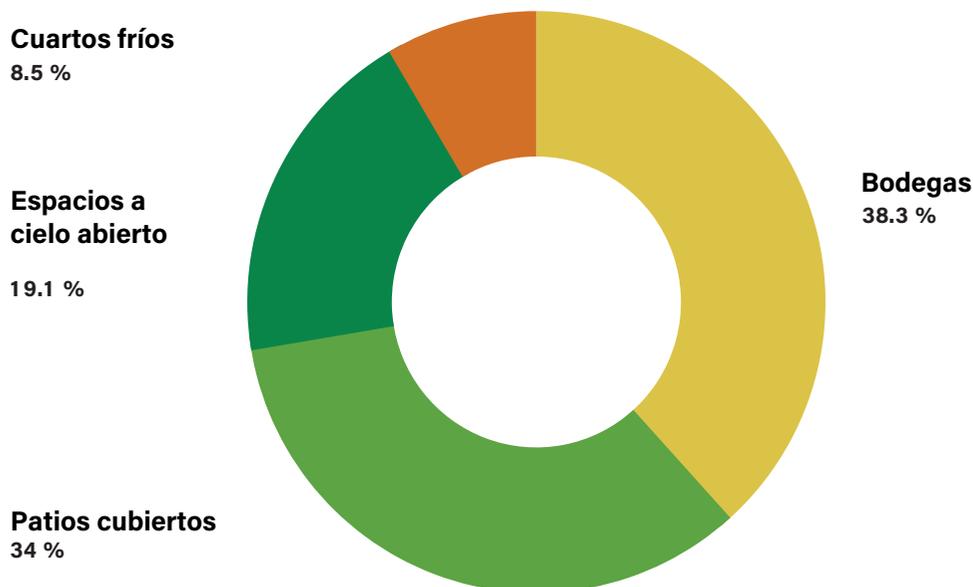
Alternativa productiva	Tipo de espacio	Tamaño	Capacidad
<b>Café</b>	Espacio a cielo abierto	Menos de 10 m <sup>2</sup>	De 1 a más de 1000 Tn
	Patio cubierto	De 50 m <sup>2</sup> a más de 100 m <sup>2</sup>	
	Bodegas	De menos de 10 m <sup>2</sup> a más de 100 m <sup>2</sup>	
<b>Cacao</b>	Espacio a cielo abierto	Menos de 10 m <sup>2</sup>	De 101 kg a 10 Tn
	Patio cubierto	De menos de 10 m <sup>2</sup> a 20 m <sup>2</sup>	
	Bodegas	De menos de 10 m <sup>2</sup> a más de 100 m <sup>2</sup>	
	Cuartos fríos	Menos de 10 m <sup>2</sup>	
<b>Pasifloras (Maracuyá, cholupa, granadilla)</b>	Patio cubierto	De menos de 10 m <sup>2</sup> a 20 m <sup>2</sup>	De 1 a 10 Tn
	Bodegas	De 10 a 20 m <sup>2</sup>	
<b>Aguacate (Hass y Lorena)</b>	Espacio a cielo abierto	Menos de 10 m <sup>2</sup>	De 101 kg a más de 1000 Tn
	Patio cubierto	De 10 a 30 m <sup>2</sup>	
	Bodegas	De 10 a 20 m <sup>2</sup>	



Alternativa productiva	Tipo de espacio	Tamaño	Capacidad
<b>Plátano</b>	Espacio a cielo abierto	Menos de 10 m <sup>2</sup>	De 101 kg a 1000 kg
	Patio cubierto	De menos de 10m <sup>2</sup> a 20 m <sup>2</sup>	
	Bodegas	Menos de 10 m <sup>2</sup>	
<b>Caña panelera</b>	Patio cubierto	Más de 100 m <sup>2</sup>	De 101 kg a 100 Tn
	Bodegas	De 50 a 100 m <sup>2</sup>	
<b>Guadua</b>	Espacio a cielo abierto	De menos de 10 m <sup>2</sup> a más de 100 m <sup>2</sup>	De 1 kg a 1000 Tn
	Patio cubierto	De menos de 10 m <sup>2</sup> a 20 m <sup>2</sup>	
	Bodegas	Menos de 10 m <sup>2</sup>	
	Cuartos fríos	Menos de 10 m <sup>2</sup>	
<b>Leche bovina o derivados</b>	Bodegas	Más de 100 m <sup>2</sup>	De 10 a 100 Tn
<b>Bovinos o carne bovina</b>	Espacio a cielo abierto	Más de 100 m <sup>2</sup>	De 1 a 100 Tn
<b>Pescado tilapia</b>	Cuartos fríos	De menos de 10 m <sup>2</sup> a 100 m <sup>2</sup>	De 1 a 100 Tn

Para el formulario del proceso de abastecimiento, se tuvieron en cuenta cuatro tipos de infraestructura: bodegas, patios cubiertos, espacios a cielo abierto y cuartos fríos. Cada alternativa usa estos espacios según sus necesidades para conservar el producto terminado; sin embargo, para el departamento del Huila, a nivel general, se evidenció la falta de infraestructura de almacenamiento con tecnología de frío (ilustración 59), especialmente, para las alternativas frutales (tomate de mesa y aguacate), las alternativas lácteas (leche bovina y caprina), y las alternativas cárnicas (carne de bovino, porcino, ovino y pescados).

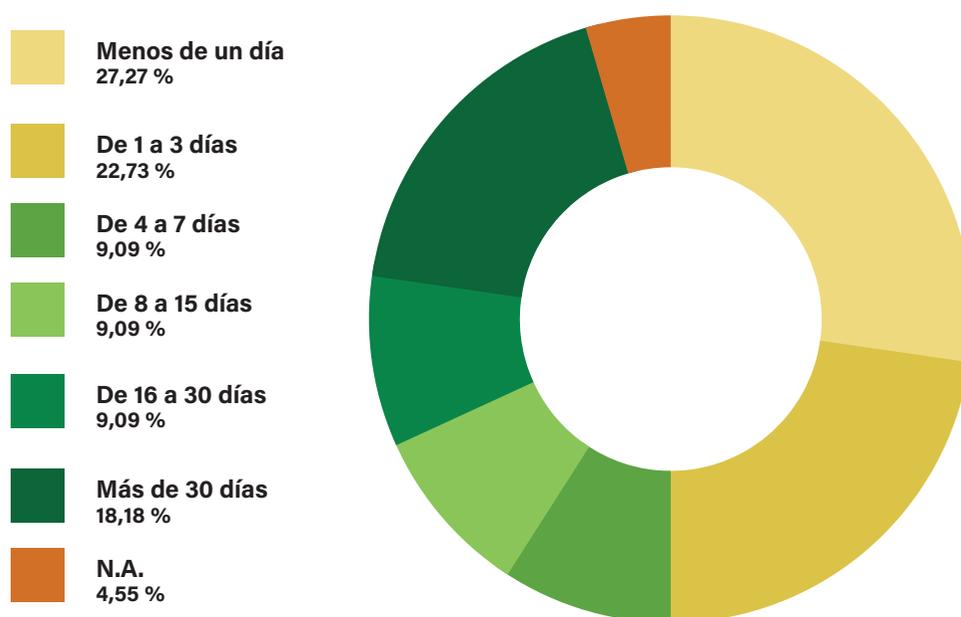
### Ilustración 59. Tipo de infraestructura de almacenamiento



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los tiempos de almacenamiento de las alternativas agropecuarias, se destaca que alrededor del 50 % de los actores indicaron que almacenan productos entre menos de un día y tres días; lo que indica que habitualmente los productos agropecuarios fluyen rápidamente de un eslabón a otro de la cadena evitando la acumulación de inventarios. Sin embargo, durante este proceso, el producto no sufre valor agregado y sí un aumento del valor económico por la intermediación (ver ilustración 60).

### Ilustración 60. Tiempos de almacenamiento



Fuente: Elaboración propia.

Las alternativas agropecuarias que mantienen los productos más de 30 días en almacenamiento son el café y el cacao, la caña panelera, la guadua y el pescado; teniendo en cuenta, para este último, que debe permanecer a temperaturas de congelamiento para su conservación.

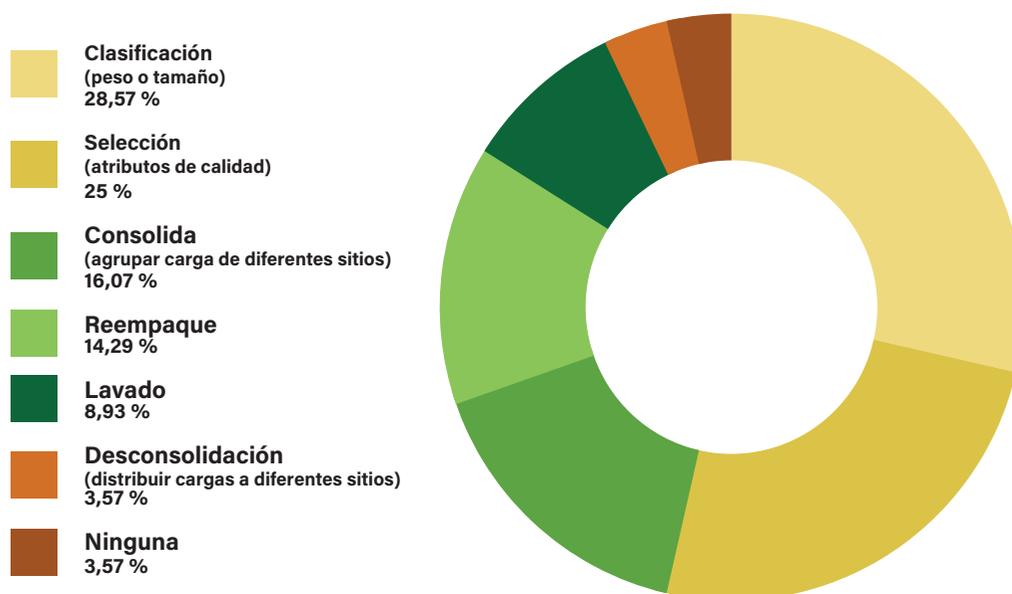
En cuanto al uso de herramientas tecnológicas en el proceso de almacenamiento para el movimiento de las alternativas agropecuarias priorizadas, el 76,92 % de los actores contestaron que no usan ningún tipo de herramienta. Dado lo anterior, el proceso de almacenamiento se caracteriza porque un 46,67 % gestiona inventarios de forma manual (escrita en cuadernos); 32,35 % no realiza control de inventarios o los manejan de forma empírica. Para el movimiento de los productos agropecuarios en las instalaciones de almacenamiento, en mayor frecuencia se cuenta con la labor de personas, 74,41 %, ya sea en la espalda o empujando una carretilla. Sobre control de parámetros ambientales para la conservación de las alternativas productivas, el 38,10 % realiza controles de entrada de luz o de flujo de aire.



Por el contrario, el 23,08 % de los actores contestaron que sí usan herramientas tecnológicas en el proceso de almacenamiento para mover las alternativas agropecuarias priorizadas. Estos actores se caracterizan por realizar un control de inventarios a través de programas informáticos (hojas de cálculo, software) con un 40 %; el 64,70 % realizan revisiones periódicas con el fin de programar pedidos o entregas de productos; así mismo, el 20,93 % usa algún tipo de vehículo o tecnología para mover la carga en la infraestructura de almacenamiento. Por último, el 54,76 % controla parámetros ambientales como humedad y temperatura durante el almacenamiento.

En cuanto a las actividades realizadas en el proceso de almacenamiento, el 28,57 % realiza procesos de clasificación por atributos como peso y tamaño; un 25 %, por la selección por atributos de calidad como color, textura y análisis sensorial; el 16,07 % de actores consolida las alternativas agropecuarias priorizadas, esta es una actividad propia de las asociaciones productivas, las cuales acopian el producto de sus asociados para mejorar los procesos de comercialización (ilustración 61).

### Ilustración 61. Actividades realizadas dentro del proceso de almacenamiento

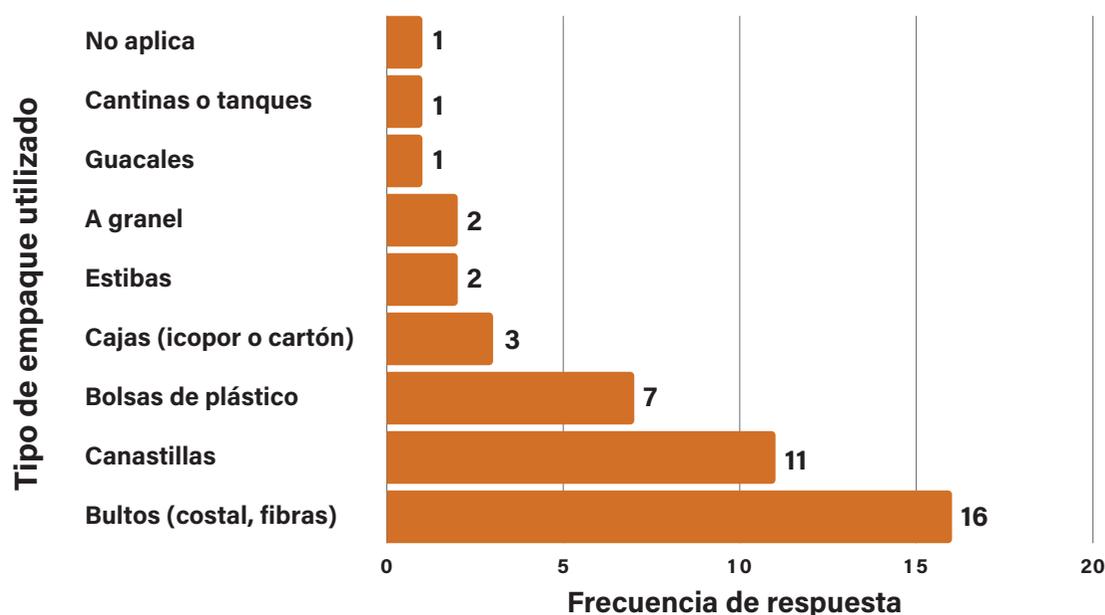


Fuente: Elaboración propia.

En las actividades realizadas en el proceso de almacenamiento de las alternativas productivas se usan diferentes tipos de empaque para conservar, presentar y distribuir, según las necesidades específicas. En cuanto a la frecuencia de respuesta sobre uso de los diferentes tipos de empaques (ilustración 62), destaca el uso de los "bultos", de fique o de fibras plásticas, para empacar las alternativas productivas como café, cacao y arroz; seguido de las canastillas plásticas, para alternativas productivas como el tomate, aguacate, pasifloras y el pescado. Aparecen, además,

otros tipos de empaque como bolsas de plástico, cajas de cartón o icopor, entre otras, las cuales se usan según la presentación del producto para su distribución.

### Ilustración 62. Tipos de empaques usados durante el proceso de almacenamiento



Fuente: Elaboración propia.

A cada uno de estos tipos de empaque se le realiza un manejo. En el formulario del proceso de almacenamiento, se preguntó, con enfoque ambiental, qué tipo de manejo se les da a los empaques utilizados después de su uso. El 52,94 % de los actores contestaron que reutilizan los empaques; esto ocurre principalmente en los bultos hechos de fibras plásticas, las canastillas, las cajas de icopor o cartón, las estibas y las cantinas; habitualmente, estos tipos de empaques se lavan o rotan según la entrega y llegada de productos agropecuarios.

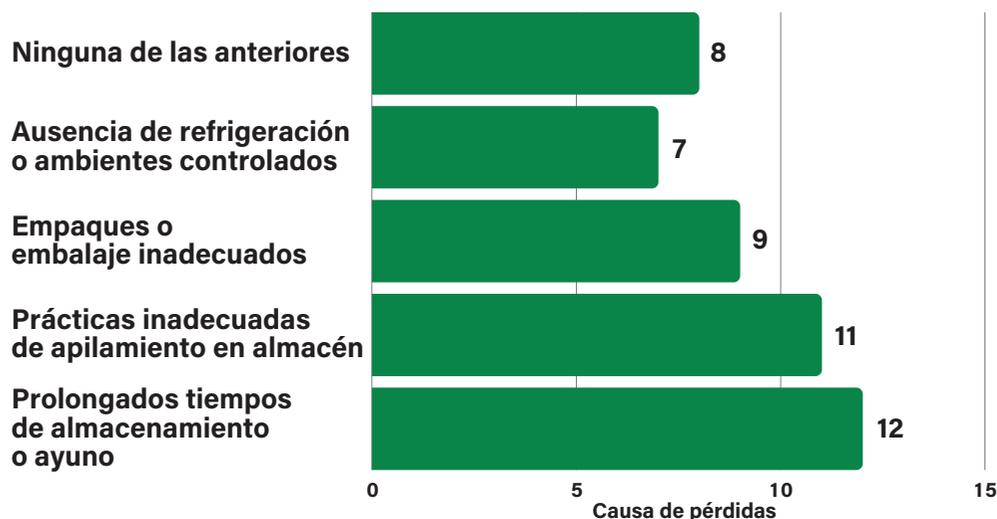
Sin embargo, el 29,41 % menciona que no realiza ningún tipo de manejo para reutilizar estos empaques; el restante 17,65 % realiza reparaciones y, después de su uso, los lleva a puntos de reciclaje.

Adicionalmente, se consultó a los actores de cada alternativa productiva priorizada cuáles son las causas que más generan pérdidas durante el proceso de almacenamiento. Las mayores frecuencias de respuesta fueron "prolongados tiempos de almacenamiento o ayuno" e "inadecuadas prácticas de apilamiento dentro del almacén" (ilustración 63). Este punto se correlaciona con los tiempos de almacenamiento indicados; donde se señala que, habitualmente, los tiempos de almacenamiento son cortos (de menos de un día a tres días); sin embargo, esto solo ocurre en los actores de las alternativas productivas más articuladas en el departamento, como lo son el café, el cacao y la piscicultura. En las demás alternativas, se mencionó que, en alguna época del año, se presentan



altos niveles de inventarios debido a la alta oferta de los productos en temporadas de cosecha o a los bajos precios, teniendo que almacenar hasta que estos últimos sean adecuados para recuperar la inversión.

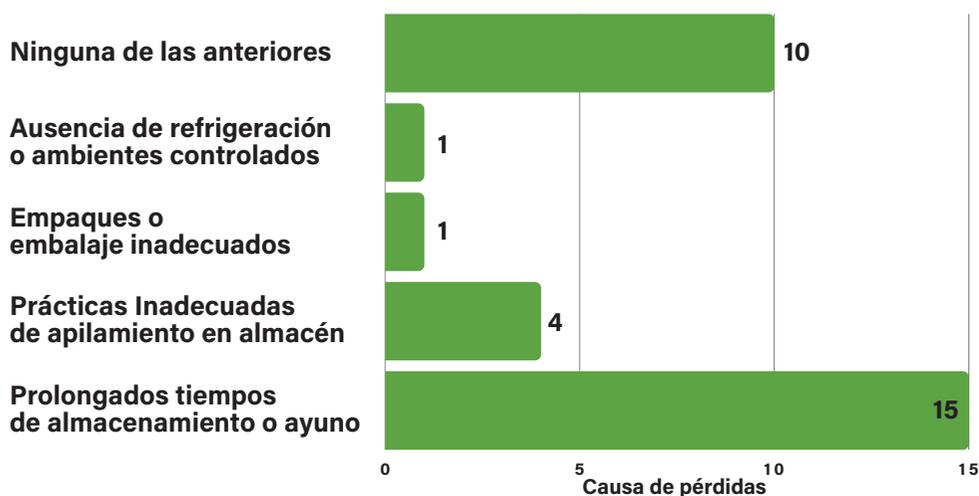
### Ilustración 63. Causas de pérdidas durante el proceso de almacenamiento



Fuente: Elaboración propia.

Además, los actores de las alternativas productivas identificaron algunos inconvenientes durante el proceso (ilustración 63). El inconveniente con mayor frecuencia de respuesta fue que se presentan “daños en la mercancía”; esto está relacionado con los resultados presentados en la ilustración 64, sin embargo, se destaca, como segunda frecuencia de respuesta, que no se presenta ningún daño; lo que puede relacionarse con los tiempos cortos de almacenamiento también indicados en la ilustración 64.

### Ilustración 64. Problemáticas identificadas durante el proceso de almacenamiento



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 68, se presenta la frecuencia de respuesta para la disponibilidad de infraestructura de almacenamiento en general y la disponibilidad de infraestructura de almacenamiento con cadena de frío.

**Tabla 68. Disponibilidad de infraestructura de almacenamiento**

	Disponibilidad almacenamiento	Disponibilidad cadena de frío	Total
Alta	3	1	4
Media	6	1	7
Baja	6	4	10
No aplica	4	8	12
No se presta servicio	10	14	24
No sabe	0	1	1
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>58</b>

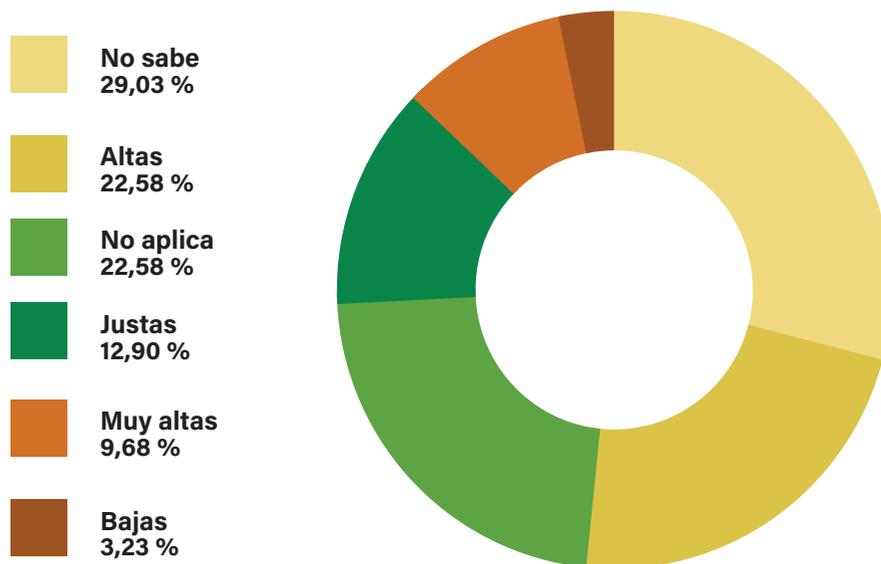
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 68, se indica que la disponibilidad de infraestructura de almacenamiento y cadena de frío para las alternativas productivas priorizadas en el departamento del Huila es baja. Al analizar la respuesta "No aplica", esto está dado porque la mayoría de los actores comercializan sus productos en el sistema productivo o no ven necesario realizar algún tipo de almacenamiento. Para la respuesta "No se presta el servicio", los actores mencionan que hay la infraestructura en el territorio pero que los servicios que ofrecen no son los adecuados para las alternativas productivas que manejan.

En cuanto a la percepción de las tarifas o costos de almacenamiento, el 29,03 % de los actores contestó que no conoce estos valores, seguido del 22,58 % que mencionó que las tarifas eran altas cuando hacían uso de servicios de almacenamiento para las alternativas productivas, y un 22,58 % mencionó que no aplica, ya que usan este servicio (ilustración 65). Un 12,9 %, 9,68 % y 3,23 % eligen las respuestas de tarifas justas, muy altas y bajas, respectivamente.



### Ilustración 65. Percepción de las tarifas o costos de almacenamiento



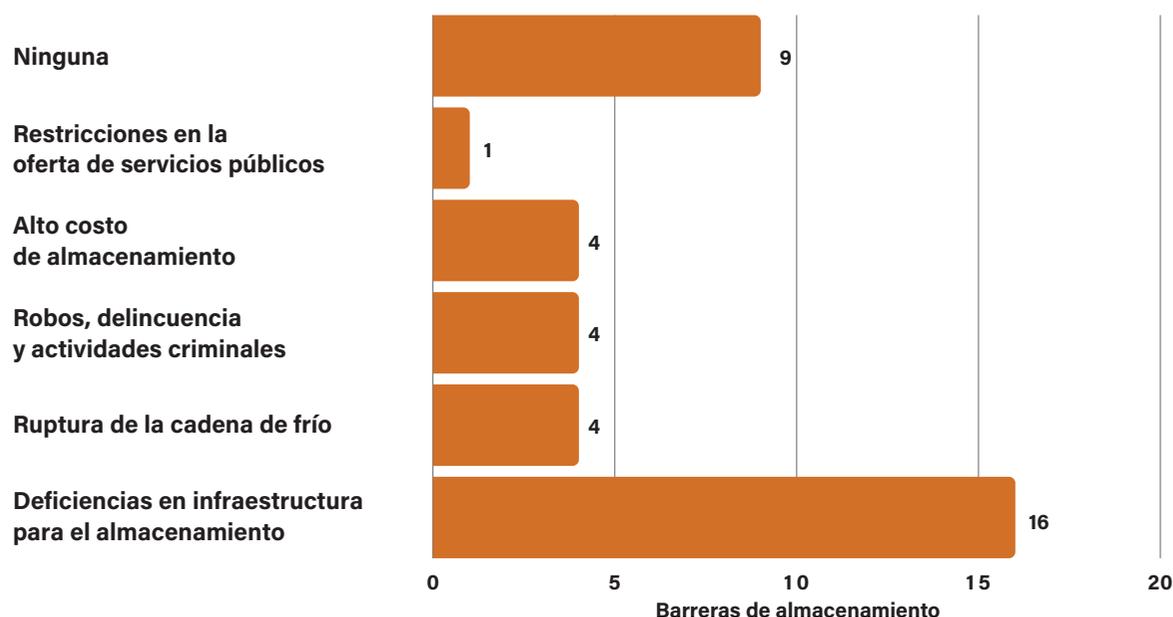
Fuente: Elaboración propia.

Por último, para el formulario del proceso de almacenamiento, se preguntó a los actores cuáles son las barreras que más se presentan durante este proceso. En la ilustración 66 se muestra que la barrera que mayor frecuencia de respuesta obtuvo son las "Deficiencias en infraestructura para el almacenamiento", lo que se debe a lo mencionado anteriormente: falta la infraestructura o son insuficientes los servicios para la alternativa productiva que desarrollan. Posteriormente, la segunda respuesta con mayor frecuencia es "ninguna", es decir que no realizan procesos de almacenamiento.

Las demás barreras mencionadas son: "Ruptura de la cadena de frío", "Robos, delincuencia y actividades criminales" y "Alto costo de almacenamiento"; resultados correlacionados con las respuestas obtenidas anteriormente.



## Ilustración 66. Barreras durante el proceso de almacenamiento



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al costo logístico del proceso de almacenamiento, el 19,23 % contestó que no lo conoce. El restante 80,76 % indicaron valores entre 1 y 70 % de los costos logísticos de abastecimiento, con un promedio de 14,86 %, lo cual varió dependiendo de la alternativa productiva.

### 2.5.2.3 Proceso de transporte y distribución

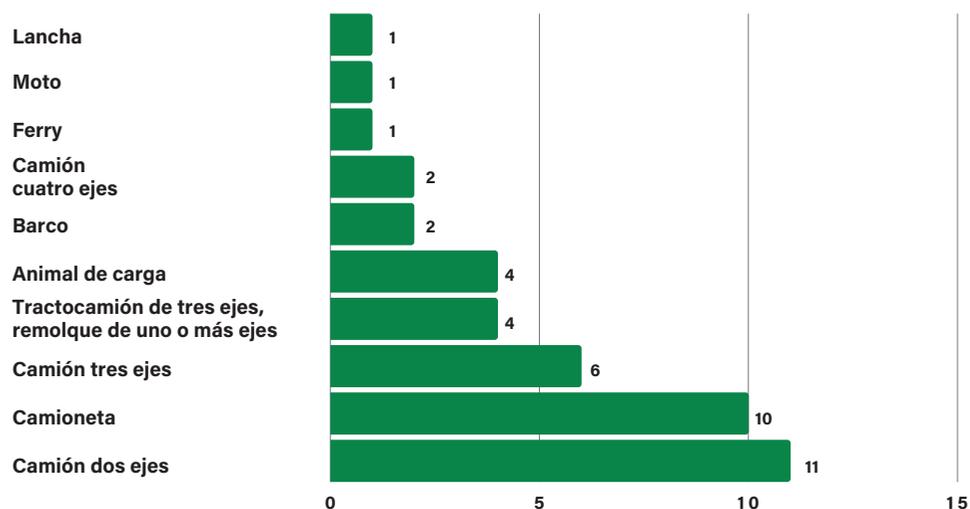
Las alternativas productivas a las que representan quienes contestaron el formulario de distribución y transporte son: café, cacao, pasifloras, aguacate, tomate de mesa, caña panelera, guadua, plátano, leche bovina y pescado tilapia, con 27 formularios diligenciados. El resto de los actores de las otras alternativas productivas mencionaron no conocer específicamente el proceso de transporte, ya que, habitualmente, les recogen los productos producidos en el sistema productivo.

De los 27 actores que realizan el proceso de almacenamiento, el 65,38 % cuenta con flota completa o parcial de vehículos propios para transporte de carga; el restante 34,62 % no cuenta con vehículos propios, por lo tanto, debe tercerizar este servicio.

El tipo de vehículo más utilizado para transportar las alternativas productivas es el camión de dos ejes; le siguen, camionetas (ilustración 67). Estos datos resultan, en su mayoría, por el estado de las vías terciarias; ya que, a este tipo de vehículos se le facilita transitar por estas vías; y, en menor proporción, obedece a la baja cantidad de productos que salen de los sistemas productivos.



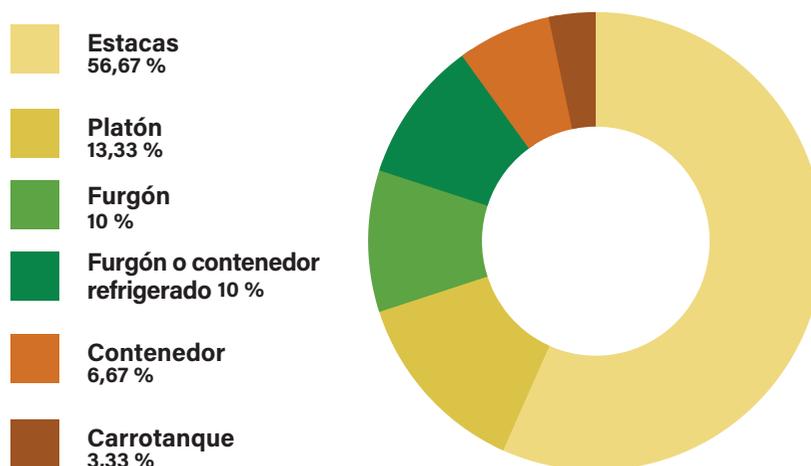
### Ilustración 67. Tipo de vehículo para transportar las alternativas productivas



Fuente: Elaboración propia.

De los tipos de vehículos relacionados en la ilustración 67, el 56,67 % tienen carrocería para carga de tipo estacas, la cual mantiene los productos agropecuarios a las condiciones del clima durante el transporte; esto, en la mayoría de los casos, genera deterioro de los productos, contaminación y favorece su perecibilidad. Le sigue la carrocería tipo platón, la cual va relacionada, como se mencionó anteriormente, con el vehículo tipo camioneta. Posteriormente, está el furgón y el uso de sistemas de refrigeración; este tipo de carrocería se debería impulsar en mayor medida, ya que, favorece la conservación de los productos, mantiene sus cualidades físicas y organolépticas y genera cierto valor agregado o minimiza las pérdidas causadas durante el transporte (ilustración 68).

### Ilustración 68. Tipos de carrocería usados para transportar las alternativas priorizadas



Fuente: Elaboración propia.

En el formulario del proceso de transporte y distribución, se preguntó a los actores qué tipo de combustible usan en los vehículos. El 54,84 % contestó que diesel o aceite combustible para motores (ACPM); el restante 45,16 %, gasolina. Ninguno usa combustibles alternativos, como gas natural, etanol u otros.

En cuanto a la frecuencia de movimiento de productos agropecuarios desde los centros de producción a los centros de acopio o consumo, el 32 % contestó que lo realizan semanalmente, seguido de un 28 % que saca diariamente sus productos. Las cantidades que se movilizan varían entre 101 kg y 100 Tn.

En la tabla 69, se presentan los municipios dedicados a cada alternativa productiva como punto de origen y su destino final. Se destacan las alternativas exportadoras café y pescado tilapia.

**Tabla 69. Punto de origen y el destino final de la alternativa**

Alternativa productiva	Municipio de origen	Destino
<b>Café</b>	Acevedo, Agrado, Aipe, Algeciras, Baraya, Campoalegre, Colombia, Elías, Garzón, Gigante, Guadalupe, Hobo, Iquira, Isnos, La Argentina, La Plata, Neiva, Nátaga, Oporapa, Paicol, Palermo, Palestina, Pital, Pitalito, Rivera, Salado blanco, San Agustín, Santa María, Suaza, Tello, Teruel, Tesalia, Timaná	Neiva, La Plata, Caldas, Quindío, Risaralda, Australia, Canadá, China, España, Estados Unidos, Holanda, Italia, Japón y Reino Unido
<b>Cacao</b>	Acevedo, Agrado, Aipe, Algeciras, Baraya, Campoalegre, Colombia, Elías, Garzón, Gigante, Hobo, Iquira, Isnos, La Argentina, La Plata, Neiva, Nátaga, Oporapa, Paicol, Palermo, Palestina, Pital, Pitalito, Rivera, Salado blanco, San Agustín, Santa María, Suaza, Tarqui, Tello, Tesalia y Villa Vieja	Tello, Tesalia, Tarqui, Antioquia y Bogotá D.C.
<b>Pasifloras (Maracuyá, cholupa y granadilla)</b>	Garzón, Gigante, Rivera y Palermo,	Neiva, Cundinamarca y Bogotá
<b>Tomate de mesa</b>	Pitalito y Nátaga	Pitalito, Nátaga y La Plata
<b>Aguacate (Hass y Lorena)</b>	La Argentina, La Plata, Nátaga, Iquira y Tesalia	Antioquia, Caldas, Valle del Cauca, Risaralda, Quindío y Tolima
<b>Plátano</b>	Garzón	Neiva
<b>Caña panelera o panela</b>	Algeciras e Isnos	Algeciras, Neiva, Pitalito, Tolima, Valle del Cauca y Bogotá
<b>Guadua</b>	Acevedo, Neiva, Pitalito, San Agustín, Timana, Armenia y Pereira	Neiva, Antioquia, Bogotá, Cauca, Valle del Cauca
<b>Leche o derivados bovina</b>	La Plata, Paicol y Tello	Tello y Tesalia
<b>Pescado tilapia</b>	Campoalegre, Hobo, Aipe, Rivera, Villavieja, Garzón, Palermo y Yaguará	Bogotá, Neiva, Santander, Tolima y Estados Unidos

Fuente: Elaboración propia.

Durante el transporte de estas alternativas productivas al sitio de destino, el 82,76 % mencionó que no mezcla productos; el restante 17,24 % sí mezcla productos agropecuarios durante el transporte. Este análisis es importante porque la mezcla de productos durante el transporte puede deteriorar la calidad de alguno de estos, debido a factores como la producción de etileno, aplastamiento, humedad entre otros.

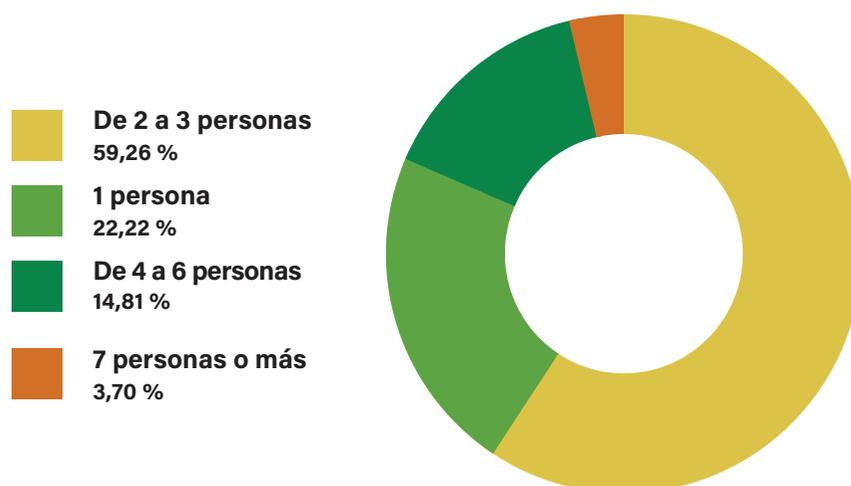
Teniendo en cuenta la tabla 69, se consultó a los actores de las alternativas priorizadas en el departamento sobre los tiempos desde el sitio de origen o sitios de producción a los sitios de destino, sea centro de acopio, consumidor intermedio o final. Los resultados muestran que la mayor cantidad de respuestas fueron para trayectos de menos de una (1) hora, con un 23,08 %; esto refleja a los productores que están próximos a cabeceras municipales. Le sigue, en mayor proporción, los trayectos que tardan entre 8 y 12 horas, con un 19,23 %; esto refleja a los productores agropecuarios que logran sacar sus productos de las fincas hacia otros departamentos.

A los anteriores resultados de tiempos de transporte de productos priorizados, desde el origen al destino intermedio o final le siguen, en similar proporción (15,38 %), los trayectos de una a dos horas; cuatro a ocho horas y 12 a 24 horas. Los dos primeros son trayectos realizados en el departamento, desde veredas alejadas, habitualmente por vías terciarias, hacia las cabeceras municipales o centros de comercialización.

También se indagó sobre el número de personas necesarias para realizar las operaciones de cargue y descargue de camiones, tanto en el punto de origen como de destino (ilustración 15). El 59,26 % de los actores dedica a dos o a tres personas para realizar la actividad de cargue y descargue de las alternativas productivas priorizadas. Le sigue el 22,22 %, con una sola persona. Estos resultados se correlacionan con los tiempos en los puntos de entrega, debido a la necesidad de personal para realizar estas actividades o con el costo logístico del personal encargado a estas actividades.



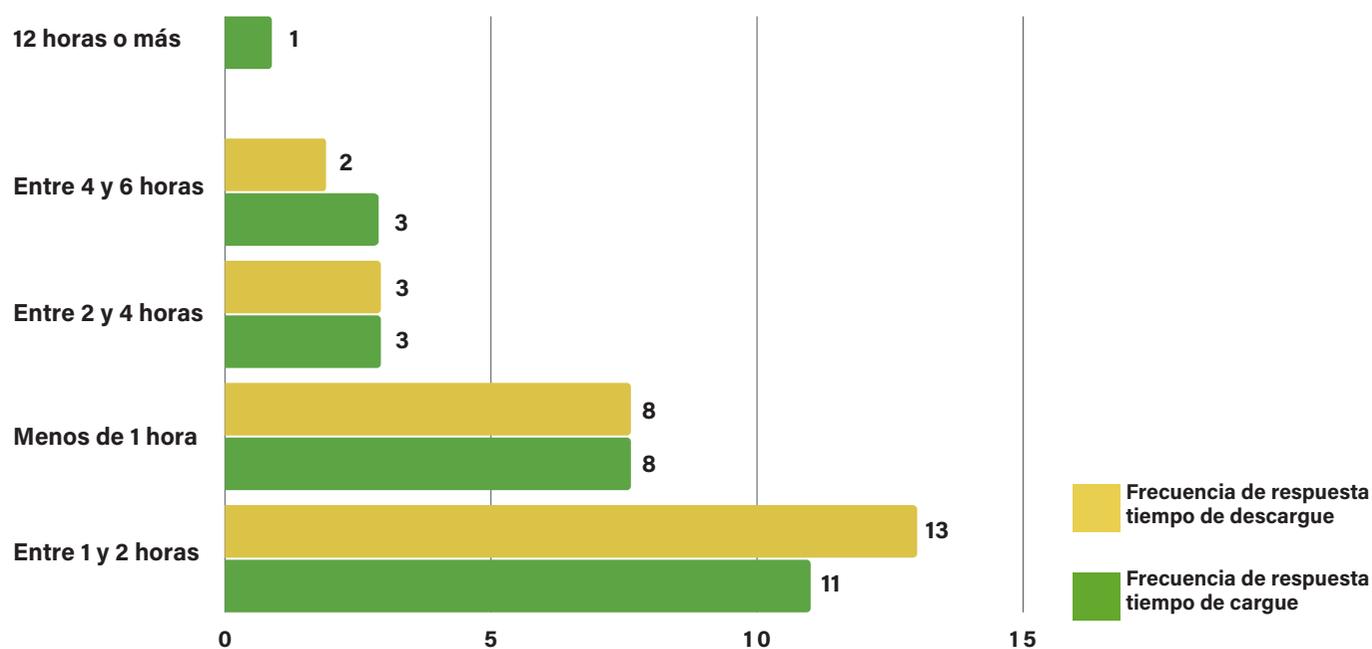
### Ilustración 69. Número de personas necesarias para operaciones de cargue y descargue



Fuente: Elaboración propia.

Dado lo anterior, se consultó a los actores de las alternativas priorizadas cuáles son los tiempos de cargue y descargue en los puntos de origen y de entrega de los productos agropecuarios que manejan (ilustración 70). La mayor frecuencia de respuesta se presentó para los tiempos de cargue y descargue de entre 1 y 2 horas seguido de menos de una hora. Esto puede presentarse debido a las bajas cantidades de productos agropecuarios que se cargan en vehículos de baja capacidad de carga, tal como lo vimos en la ilustración 67, donde se usan, en su mayoría, vehículos tipo camioneta y camiones de dos ejes.

### Ilustración 70. Tiempos de cargue y descargue

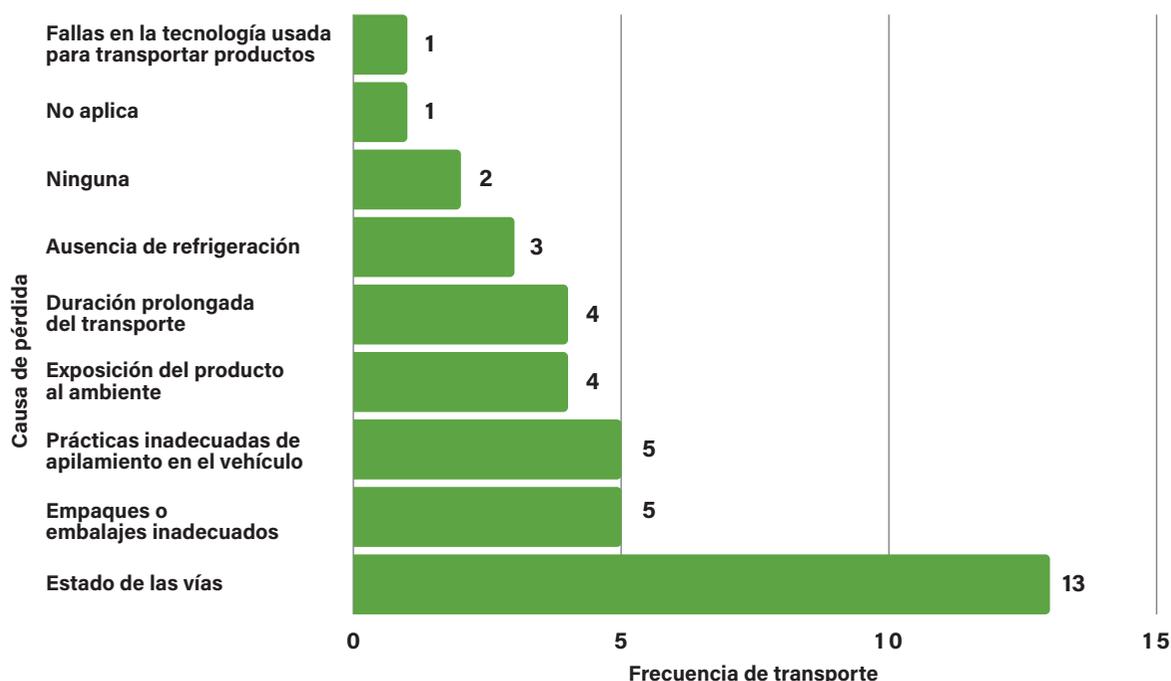


Fuente: Elaboración propia.



En cuanto a las causas que generan la pérdidas del producto mientras se transporta, los actores contestaron que, en mayor frecuencia, el estado de las vías afecta la calidad del producto (ilustración 71), seguido, con la misma frecuencia, de respuesta “uso inadecuado de empaques o embalajes”; posteriormente, le siguen los “prolongados tiempos de duración del transporte”, como se mencionó anteriormente, para algunas zonas del departamento, y “la exposición de los productos agropecuarios al ambiente”; esto se relaciona con lo mencionado en la ilustración 68, donde se indica que el tipo de carrocería más usada es de estacas.

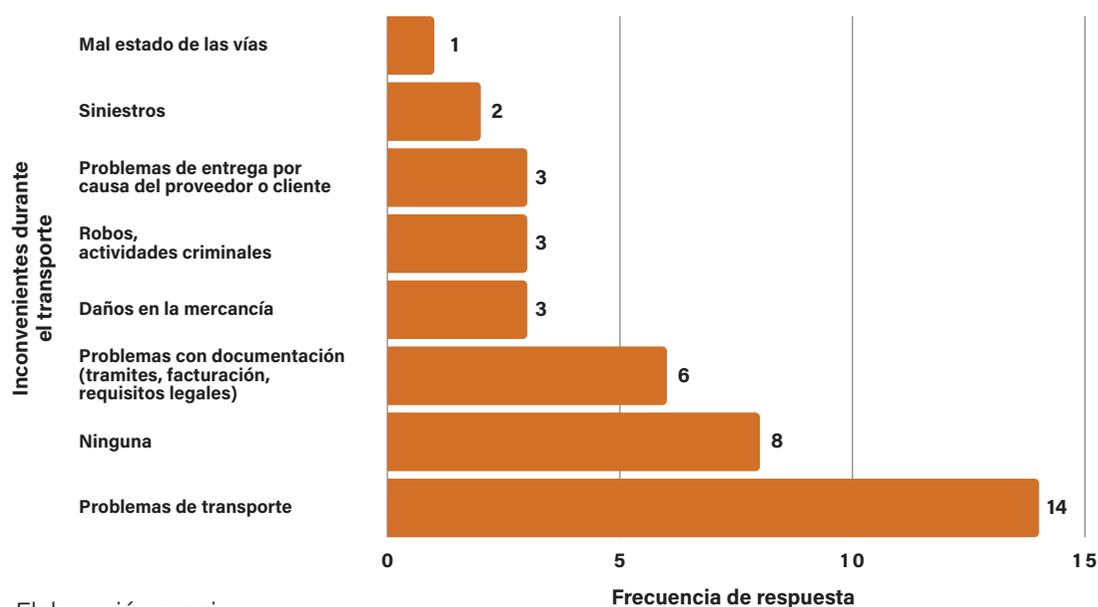
### Ilustración 71. Causas de las pérdidas durante el transporte



Fuente: Elaboración propia.

También se indagó a los actores que transportan cada alternativa qué inconvenientes ha presentado (ilustración 72). El inconveniente que más se presenta son problemas de transporte; esto está relacionado con el estado de las vías. Le siguen los problemas relacionados con trámites y documentación, tales como solicitud de guías de movilización, permisos para transportar productos agropecuarios, remisiones y facturación. Por último, se mencionan, en menor frecuencia, inconvenientes como daños en mercancía, robos, problemas de entrega causados por clientes y proveedores, siniestros y mal estado de las vías.

## Ilustración 72. Inconvenientes durante el transporte



Fuente: Elaboración propia.

### 2.5.3 Identificación de problemáticas y potencialidades

Las secciones precedentes en el documento muestran la caracterización para los ejes temáticos logísticos para el departamento y la caracterización de las prácticas de los procesos logísticos; a continuación se identifican problemáticas y potencialidades para el territorio de estudio.

#### 2.5.3.1 Institucionalidad y normativa

En el departamento y, en particular, para las cadenas que tienen procesos de transformación, manifiestan tener que cumplir con demasiados requerimientos para la transformación de los productos. Por otro lado, para la fabricación informal no hay medidas sancionatorias. Así mismo, se indica el incumplimiento en los requerimientos para el sacrificio de animales y la falta de protocolos para transportar carnes (tabla 61).



**Tabla 70. Propuestas y problemáticas para el eje de institucionalidad y normativa**

Sub Eje	Propuestas	Problemáticas
Normatividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Políticas que permitan hacer una comercialización más justa de los productos</li> <li>Mejorar la normatividad en la comercialización informal y en la conexión entre industriales y productores</li> <li>Políticas para la libre circulación de los productos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestructura que no cumple con los requerimientos de fabricación de productos derivados del cacao según el Invima.</li> <li>Los fabricantes legales tienen que cumplir con muchos requisitos.</li> <li>No hay políticas que regulen el transporte de los productos.</li> <li>La informalidad de las actividades piscícolas es muy alta.</li> <li>Incumplimiento de los requerimientos sanitarios en el sacrificio de animales.</li> <li>El transporte de la carne se realiza en vehículos que no cumplen con las condiciones sanitarias.</li> </ul>
Trámites	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certificación de los predios en buenas prácticas porcícolas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dificultades en la exportación y certificación del predio en la cadena del aguacate.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

### 2.5.3.2 Capital humano, social y empresarial

En los talleres, se evidenció una debilidad en la asociatividad de los productores de la cadena del aguacate, al igual que escasez de personal para trabajar en el sector lechero, y se solicita asistencia técnica en la producción y comercialización para las cadenas de aguacate y plátano. Se manifiesta la necesidad de saber comercializar los productos (tabla 71).

**Tabla 71. Propuestas y problemáticas para el eje de talento humano, social y empresarial**

Sub eje	Propuestas	Problemáticas
Educación e investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos para la transformación del cacao</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se ofrece asistencia tecnificada para el cultivo de plátano.</li> <li>Los productores no saben comercializar.</li> <li>Mejorar la asistencia en el cultivo del aguacate.</li> </ul>
Gestión para el Sector agropecuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de apoyo para el emprendimiento del cacao</li> <li>Monitores que eduquen sobre el manejo de los productos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de conciencia en los consumidores para apoyar la compra de la producción local.</li> <li>El recurso humano es escaso en la producción de leche.</li> </ul>
Asociatividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se tuvo propuestas para este sub eje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay agremiación ni representatividad en la cadena del aguacate.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

### 2.5.3.3 Infraestructura y servicios

Para los asistentes del taller, son queja generalizada las malas condiciones de infraestructura vial en el departamento; en especial, la red terciaria. Hacen énfasis en la necesidad de atención a la infraestructura del sur del Huila. Así mismo, manifiestan que se requiere instaurar centros de acopio con servicios que garanticen la calidad de los productos (tabla 72).

**Tabla 72. Propuestas y problemáticas para el eje de infraestructura y servicios**

Subeje	Propuestas	Problemáticas
Producción	Mejorar la producción de la caña en la zona de ladera. Se propone especializar la cadena bovina en la producción de crías.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altos costos en el sostenimiento del cultivo del aguacate.</li> <li>El costo de los concentrados y medicamentos para la cadena bovina es muy alto.</li> <li>Problemas sanitarios en la producción de pasifloras que disminuyen las áreas de producción.</li> <li>No se tienen proveedores especializados para el suministro de alimentos ovinos o caprinos, el alimento debe traerse del departamento del Tolima.</li> <li>El precio de los combustibles es elevado e incrementa los costos de alimentación para las granjas porcinas.</li> </ul>
Conectividad	Mejorar el estado de las vías. Implementar transporte aéreo para la guadua utilizando cables (garrochas), debido a la topografía de las zonas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se presentan altos costos en el transporte de la caña en la zona de ladera</li> <li>Las vías principales están en malas condiciones.</li> <li>Las vías terciarias están en malas condiciones.</li> <li>La vía entre la ciudad de Neiva y el Sur del Huila tiene altos costos en los fletes.</li> <li>Las vías no permiten el transporte de vehículos de tractocamión.</li> <li>El paro afectó el transporte del pescado.</li> <li>Vías terciarias pésimas.</li> <li>Las vías son extremadamente malas.</li> <li>Dificultades para transportar la leche a los centros de transformación.</li> <li>Gran dependencia en el transporte terrestre para la movilización del pescado.</li> <li>Altos costos en el transporte aéreo de pescado y poca oferta en el servicio.</li> <li>El paro afectó el transporte del pescado.</li> <li>Las vías son muy difíciles.</li> </ul>



Subeje	Propuestas	Problemáticas
Conectividad	Mejorar el estado de las vías. Implementar transporte aéreo para la guadua utilizando cables (garrochas), debido a la topografía de las zonas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las vías que comunican con el municipio de Garzón y el departamento del Cauca se encuentran muy deterioradas ocasionando que los productos no lleguen a tiempo y en buen estado.</li> <li>El transporte de la carne se realiza en vehículos que no cumplen con las condiciones sanitarias, el transporte se realiza sin ningún protocolo.</li> </ul>
Valor agregado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar los empaques tradicionales en papel Kraft a cajas de cartón en la panela.</li> <li>Habilitar plantas de beneficio para las cadenas ovinas y caprinas a partir de alianzas público-privadas. Se propone que esta planta se ubique en Neiva.</li> <li>Planta de beneficio en Garzón para ovinos o caprinos.</li> <li>Fortalecer la infraestructura de las plantas de beneficio que ya existen para que cumplan con los requerimientos nacionales.</li> <li>Ampliar el área de almacenamiento en la plaza de mercado de Pitalito. Es necesario convertirla en una plaza de mercado mayorista.</li> <li>Facilitar la construcción de bodegas para ampliar el área de almacenamiento a los productos en la plaza de La Plata; con ello, se dinamizaría la comercialización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se sabe si las actividades de almacenamiento y alistamiento de la panela en las plazas de mercado afectan la calidad del producto.</li> <li>En el sur del Huila, carecen de centros de acopio para la cadena de leche bovina.</li> <li>La infraestructura para fabricar chocolate no cumple con los requisitos del Invima.</li> <li>Se carece de una planta de beneficio en el municipio de La Plata.</li> <li>Bloqueos en los centros de transformación láctea debido a los paros.</li> </ul>
Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear proyectos que mejoren la comercialización a mercados especializados de la panela.</li> <li>Promover proyectos que permitan garantizar los volúmenes de producción de leche bovina para las negociaciones entre industria y productores.</li> <li>Fomentar nuevos canales de comercialización y regulación en los precios de los productos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Competencia desleal en el sector lechero.</li> <li>Bajos precios para la compra del cacao.</li> <li>Los intermediarios pagan bajos precios a los productores de plátano.</li> <li>Los intermediarios duplican el valor de las pasifloras.</li> <li>Las condiciones de seguridad son difíciles para la plaza de mercado de Pitalito.</li> <li>Faltan áreas para la exhibición de los productos.</li> </ul>
Servicios financieros	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se tuvo propuestas para este subeje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se manifestaron problemáticas para este subeje.</li> </ul>
Servicios públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hubo propuestas para este subeje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altos costos en energía para sostener la red de 22 tanques fríos.</li> <li>Altos costos en la cadena de frío.</li> <li>El servicio de energía eléctrica en el departamento es muy costoso.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.



### 2.5.3.4 Tecnologías de la información y las comunicaciones

Para este eje temático, el departamento cuenta con un avance, ya que se han adelantado estudios sobre las coberturas en servicios de telecomunicación en las zonas urbanas y rurales; por lo que, se tiene conocimiento sobre los rangos de cobertura y las tecnologías disponibles.

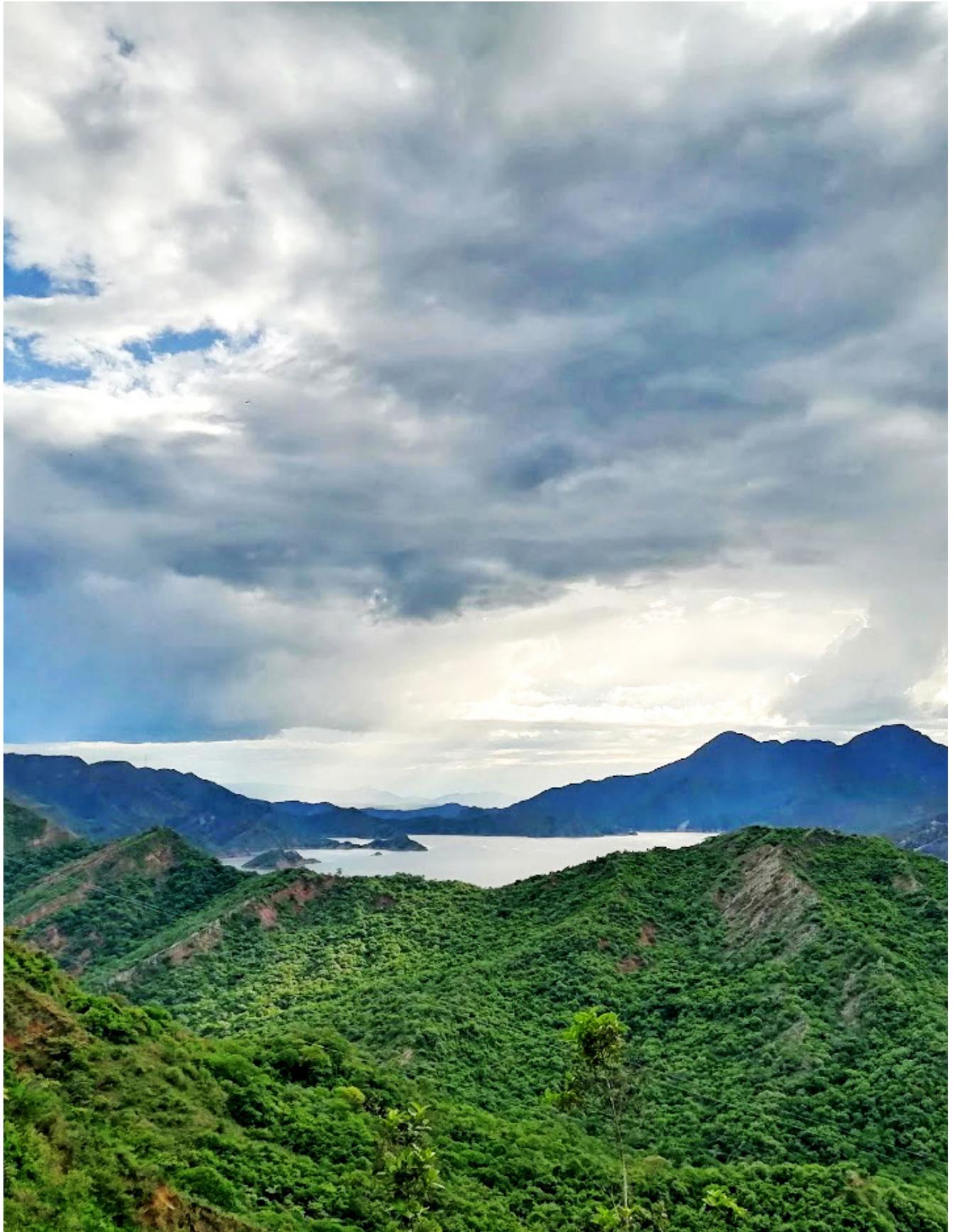
Adicionalmente, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Logística de 2018, el departamento está por debajo del promedio nacional en cuanto al uso de las tecnologías para el soporte de las operaciones logísticas; por lo que tiene una gran oportunidad de mejora en este aspecto para, con ello, desarrollar la gestión logística de sus empresas.

Los asistentes manifiestan que la conectividad en las zonas rurales es de pésima calidad, en efecto es difícil comunicarse a través de internet y no usan recursos TIC en la realización de sus procesos. Los principales comentarios se presentan en la tabla 73.

**Tabla 73. Propuestas y problemáticas para el eje de infraestructura y servicios**

Subeje	Propuestas	Problemáticas
Disponibilidad de servicios de telecomunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hubo propuestas para este subeje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de conectividad en las áreas rurales.</li> <li>Las telecomunicaciones constituyen un tema complejo debido a la deficiente prestación del servicio en zonas rurales.</li> </ul>
Disponibilidad de información para el desarrollo logístico	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hubo propuestas para este subeje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconocimiento de los productores en el uso de TIC para manejar sus procesos de inventarios.</li> </ul>
Disponibilidad y uso de tecnologías de soporte logístico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer el manejo de equipos de cómputo y tecnologías que permitan mejorar la administración de la empresa y la comercialización de los productos.</li> <li>Implementar sistemas de trazabilidad para los productos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los comerciantes al interior de la plaza tienen resistencia a realizar cambios tecnológicos.</li> </ul>





# Referencias



Agencia de Desarrollo Rural. (2019). PIDARET. Colombia.

Agrosavia. (2019). *Marco Nacional de Cualificaciones*. Área de cualificación agropecuaria. Bogotá D.C. <https://bit.ly/3Jv57UH>

ASOFRUCOL. (2020). *Predios con cultivos de pasifloras* [Base de datos geográfica].

Banca de las oportunidades. (2017). *Banca de las oportunidades Indicadores - Cobertura*. <https://bit.ly/3LCcKv3>

Banco de la República. (2020). Tasas de captación semanales y mensuales. <https://bit.ly/42nNgHU>

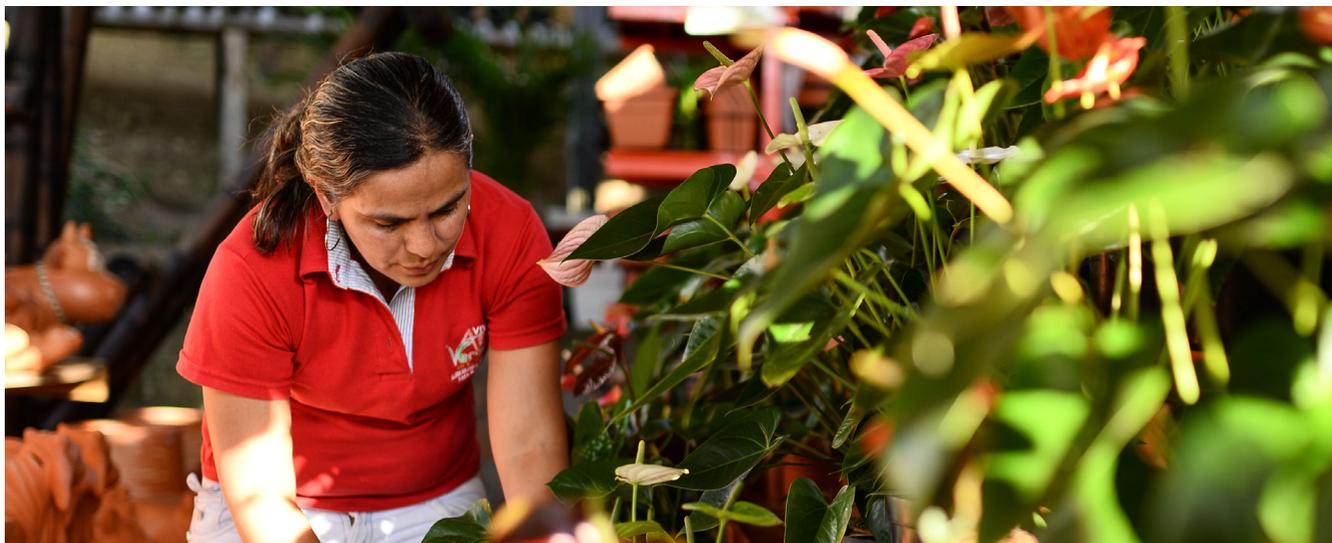
Banco de la República. (2020). Tasa de interés DTF. <https://bit.ly/42tg5Te>

Banco de la República. (2020). Tasas de usura. <https://bit.ly/3Twmmd1>



- Cámara de Comercio de Bogotá. (2015). *Manual frijol*. Bogotá.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2015). *Manual gulupa*. Bogotá.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2020). *Trámites*. Bogotá.
- Takeuchi Tam, C. P.; González, C. E. Resistencia a la compresión paralela a la fibra de la *Guadua angustifolia* y determinación del módulo de elasticidad. *Ingeniería y Universidad*, 1 (11), 89-103. <https://bit.ly/42yvocq>
- Chopra, S. y Meindl, P. (2013). *Supply chain management: strategy, planning, and operation* (5th ed.). New Jersey, United States of America: Pearson Education, Inc.
- CIMMYT, CIAT. (2019). *Maíz para Colombia: Visión 2030*. México. <https://bit.ly/44tIFpl>
- Corporación de Abastos de Bogotá . (2020). *Precios en Línea*. Bogotá, Colombia.
- Council of Logistics Management CLM. (2003). *Annual Conference Proceedings-a Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)*. Chicago, Illinois. [www.cscmp.org](http://www.cscmp.org)
- DANE. (2020a). *Geovisor Indicadores Regionales. Colombia - 41 - HUILA - Todos los municipios - Total*. Bogotá D.C. <https://bit.ly/3JznVCa>
- DANE. (2020b). *Producto Interno Bruto Departamental*. Bogotá. D.C. <https://bit.ly/3ZZtQaB>
- DANE. (2020c). *Encuesta Nacional Agropecuaria. Departamento del Huila*. Bogotá D.C. <https://bit.ly/3lqtaMu>
- DANE. (2019). *Geovisor Directorio de Empresas 2019 - Colombia - Todos los departamentos - Todos los municipios*. <https://bit.ly/3yT0dvQ>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2014). *Censo Nacional Agropecuario*.
- Ocampo, J., Carlosama, A., Puentes, A., Molano, Z. y Parra, M. (2015). *El cultivo de la Cholupa (Passiflora maliformis L.): Una alternativa para la fruticultura colombiana*. Corporación Centro de Desarrollo de Pasifloras.
- Departamento del Huila. (2019). *Plan de Ordenamiento Territorial Departamental. Etapa de Diagnóstico Territorial*. Neiva.





Departamento del Huila. (2020). *Directorio de Agremiaciones, Asociaciones y otros grupos de Interés*. Huila, Colombia. <https://bit.ly/42sR1M4>

Departamento del Huila. (2019). *Plan de Ordenamiento Territorial Departamental. Etapa de Diagnóstico Territorial*. Neiva.

Departamento del Huila y Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (2019b). *Evaluación de tierras de alternativas productivas en Huila*. Colombia.

Departamento del Huila y Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (2019c). *Integración Espacial Funcional en el departamento del Huila*. Bogotá D.C.

Departamento del Huila y Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (2019d). *Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del Departamento del Huila*. Neiva, Huila.

Departamento del Huila y Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (2019e). *Plan de Ordenamiento Territorial Departamental. Etapa de Diagnóstico Territorial*. Neiva.

Departamento Nacional de Planeación. (2018). *Encuesta Nacional Logística*. Bogotá.

DINERO. (23 de mayo de 2018). Mercado de semillas mueve más de \$200.000 millones en Colombia. Colombia. <https://bit.ly/41IGyRa>

- El Economista América. (2020a). Actividad Ganadera en el Departamento del Huila. Colombia.
- El Economista América. (2020b). Actividad Porcicola en el Departamento del Huila. Huila, Colombia.
- FAO. (s.f.). *Productos frescos de frutas*. [Fichas técnicas]. <https://bit.ly/3LTWw0P>
- Fedearroz. (2017). *Fincas arroceras*. [Base de datos geográfica]
- Fedecacao. (2016). *Manual para la evaluación de la calidad del grano de cacao*. <https://bit.ly/3JT5mKD>
- Fedecacao. (2020). *Fincas cacaoteras*. [Base de datos geográfica].
- Fedecafe. (2018). *Zonas cafeteras*. Bogotá.
- Fedepanela. (2020). *Predios con cultivo de caña para panela*. [Base de datos geográfica]
- Fenalce. (2020). *Tabla de fletes terrestres internos*. <https://bit.ly/3yQ7sEH>
- Finagro. (2020). *Crédito*. <https://bit.ly/3FDBnE2>
- García, J., Collazos, M., López, D., y Montes, E. (2017). Los Costos de Comerciar en Colombia Resultados de la Encuesta de Comercio. *Borradores de Economía* (1015), 55. <https://bit.ly/3JQJq2G>
- Gobernación del Huila Y UPRA. (2019). Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del Departamento del Huila. Neiva, Huila.
- Gómez, P. (2019). *¿Cómo se determina la calidad del café?* <https://bit.ly/40q3U89>
- González, C. (23 de mayo de 2013). *Distritos de Riego en Colombia*. Colombia.
- Hleap, J. (2018). Aspectos básicos en la tecnología de los productos pesqueros. En *U. N. INTAL, La Carne: Ciencia, Tecnología y Salud*. 102-148. Medellín: Centro de Publicaciones de la Universidad Nacional de Colombia.
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2020a). Base de datos de las plantas de beneficio.



Instituto Colombiano Agropecuario. (2020b). Bases de datos de predios certificados en BPA.

Instituto Colombiano Agropecuario. (2020c). Empresas Comercializadoras de PQUA.

Instituto Colombiano Agropecuario. (2020d). Registro de productores de semilla certificada.

Instituto Colombiano Agropecuario. (2020e). Tarifas Servicios Técnicos.

Instituto Colombiano Agropecuario. (2018f). Empresas Productoras de Alimentos y Sales Mineralizadas para Animales con Reg.

López, J. y Restrepo, D. (2018). Ciencia de la carne: Conceptos Fundamentales. En *U. N. INTAL, La Carne: Ciencia, Tecnología y Salud*. 48-100. Centro de Publicaciones de la Universidad Nacional de Colombia

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020). Formulario de bienes y servicios del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020). Dirección de cadenas pecuarias, pesqueras y acuícolas. Cadena de la acuicultura.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019). Insumos Agropecuarios. Colombia.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2009). Manual técnico de cultivo de aguacate. <https://bit.ly/3n4xRMr>

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2005). La cadena de la guadua en Colombia una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005. Colombia.
- MinComercio. (2020). Perfiles Económicos Departamentales. Oficina de Estudios Económicos. <https://bit.ly/42oquj9>
- MinEducación. (2020). Consultas públicas. Programas. <https://bit.ly/3zaNdC5>
- Ministerio de la Protección Social. (4 de mayo de 2007). Decreto 1500 de 2007.
- MinTransporte. (2019). Transporte en Cifras. Estadísticas 2018.
- Movistar. (2020). Recuperado el 11/11/2020, de <https://bit.ly/3Z4tiPz>
- PorkColombia. (2019). *Análisis de coyuntura del sector porcicultor del año 2018 y perspectivas 2019*. Bogotá D.C. <https://bit.ly/2mis4U0>
- Quiroga, G. (2001). Calidad y cortes de la canal bovina para el mercado interno y exigencias internacionales. *Seminario Nacional de actualización en sanidad y producción bovina*, Gobernación de Cundinamarca. Secretaria de Agricultura y desarrollo rural.
- Reina, C., Dussan, S. y Sánchez, R. (1997). *Manejo, postcosecha y evaluación de la calidad de maracuyá que se comercializa en la ciudad de Neiva*. Neiva.
- Reina, D. (1997). *Estudio del manejo postcosecha en la cadena agrocomercial del Maracuyá*. México.
- Secretaría de Agricultura y Minería. (2019). *Observatorio de Territorios Rurales. Evaluaciones Agropecuarias Municipales*. Neiva, Huila, Colombia.
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2020). Información financiera con fines de supervisión. <https://bit.ly/3yOzhxk>
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2020). Interés bancario corriente. <https://bit.ly/42DW2BV>
- USDA. (17 de noviembre de 2020). *Agricultural Marketing Service*. USA.
- Universidad Nacional de Colombia – INTAL. (2018). *La Carne: Ciencia, Tecnología y Salud*. Medellín:



Centro de Publicaciones.

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (2020). *AGROLOGÍSTICA. Bases conceptuales, metodologías e instrumentos*. Bogotá.

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (2019). *Evaluación Agropecuaria del Departamento del Huila*.

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (2015). *Guía para priorización y diagnóstico de mercado de productos agropecuarios*. Bogotá.

Van der Vorst, J. y Snels, J. (2014). *Developments and needs for sustainable agrologistics in developing countries*. Netherland: Wageningen University and Research Centre. <https://bit.ly/3n513mu>

Villamizar, F., Gutiérrez, C. y Pulido, A. (s.f.). La Granadilla, su caracterización física y comportamiento postcosecha. *Ingeniería e investigación*. 14-23.

Plan Departamental de  
**AGROLOGÍSTICA**

# Huila

2023 - 2039

