

Resultados del cálculo de la
Unidad Agrícola Familiar UAF por
Unidades Físicas Homogéneas:
Villagarzón – Putumayo

Julio de 2025

Natalia Clavijo Sánchez
COORDINADORA TÉCNICA

John Fredy Jiménez Viasus – SIG
María Fernanda Romero Aguirre - SIG - Ordenamiento Territorial
María Antonia Forero Perdomo - Equipo agrícola
Hugo Andrés Isaza Vega - Equipo pecuario
Sergio León Álvarez Fernández – Equipo Económico y Mercados

LÍDERES

Diana Milena Numpaque Ricaurte – Equipo Económico - Mercados
Silvana Marulanda Moreno – SIG
Ana María González Alonso – Ordenamiento Territorial
Leidy Jaqueline Ramos Velásquez – Equipo agrícola
Laura Jimena Alfonso Moreno – Equipo Pecuario
Laura Astrid Ramírez – Equipo Social

PROFESIONALES AUTORES

Lista de siglas y acrónimos

ACFC Agricultura Familiar, Campesina y Comunitaria	PBOT Plan Básico de Ordenamiento Territorial
AMR Área Mínima Rentable	PDET Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
ANT Agencia Nacional de Tierras	PIGCC Plan Integral de Gestión del Cambio Climático
ART Agencia de Renovación del Territorio	CM Catastro Multipropósito
CNA: Censo Nacional Agropecuario	PMTR Pacto Municipal para la Transformación Regional
CNPV Censo Nacional de Población y Vivienda	PNACC Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística	POSPR Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural
DNP Departamento Nacional de Planeación	RUNAP Registro Único Nacional de Áreas Protegidas
EEP Estructura Ecológica Principal	SIMCO Sistema de Información Minero Colombiano
EOT Esquema de Ordenamiento Territorial	SINAP Sistema Nacional de áreas Protegidas
EVA Evaluaciones Agropecuarias Municipales	
FAO Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura	SIPRA Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria
FINAGRO Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario	SIPSA Sistema de Información de Precios
ha Hectárea	SMMLV Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes
IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	TIR Tasa Interna de Retorno
IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi	t Tonelada

IP Índice de participación del cultivo	TT Trayectoria tecnológica
IPM índice de pobreza multidimensional	TUT Tipos de Utilización de la Tierra
Kg Kilogramo	UAF Unidad Agrícola Familiar
Lb Libra	UFH Unidad Física Homogénea
Lt litro	UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito
m² Metro cuadrado	UPA Unidades de Producción Agropecuaria
MADR Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	UPRA Unidad de Planificación Rural Agropecuaria
MADS Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	URT Unidad de Restitución de Tierras
NDC Contribución Determinada a Nivel Nacional	ZRC Zona de Reserva Campesina
OAF Organizaciones de Agricultura Familiar	ZRF Zona de Reserva Forestal
ONG Organización No Gubernamental	
OTA Ordenamiento Territorial Agropecuario	

TABLA DE CONTENIDO

1. CARATERIZACIÓN MUNICIPAL	15
1.1 Caracterización territorial	15
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento	16
1.1.2 Ruralidad y Desarrollo.....	17
1.1.3 Formalidad y distribución de la tierra.....	18
1.1.4 Gobernanza del agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego	19
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático	20
1.1.6. Análisis de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio.....	21
1.1.7 Descripción y aplicación de los criterios de ordenamiento territorial.....	22
1.2 Caracterización socioeconómica	25
1.2.1 Análisis poblacional.....	25
1.2.2 Estructura económica del municipio.....	27
1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal	28
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.....	30
2.1 Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio ..	30
2.2 Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas	34
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS.....	36
3.1 Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH	36
3.2 Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial.....	42
3.2.1 Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.	43
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.....	45
3.4 Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH	49
3.5 Líneas productivas por UFH líder.....	52
3.5.1 Concepto UFH líder	52
3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder.....	52
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.	53
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.....	53
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.....	58
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.....	61
5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH	66

5.1 Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva	66
5.1.1 Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.	66
5.1.2 Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.	67
5.2 Determinación y análisis de factores espaciales.	68
5.3 Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados).	69
5.4 Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.	73
6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.	80
7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS	88
7.1 Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio	88
7.2 Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio	93
8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH	95
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
9.1 Aspecto económico.....	98
9.2 Aspecto Ordenamiento territorial.....	98
9.3 Aspecto técnico productivo.....	100
9.4 Aspecto de mercados	103
10. BIBLIOGRAFÍA	104

INDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	16
Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	25
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	32
Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Villagarzón (Putumayo)....	35
Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	72
Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	73
Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) para el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	86
Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	87
Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	89
Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	92
Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	93
Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Villagarzón (Putumayo)..	95
Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	97

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hitos de la historia municipal.....	17
Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	26
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	28
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH.....	30
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	44
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	46
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	47
Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	48
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	53
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	54
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	54
Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas del municipio de 2019-2023.....	59
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Villagarzón (Putumayo) (2019-2023).....	64
Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Villagarzón (Putumayo) (2019-2023).....	65

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del Villagarzón (Putumayo).....	18
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del Villagarzón (Putumayo)	19
Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión del Villagarzón (Putumayo)	19
Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Villagarzón (Putumayo)	21
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Villagarzón (Putumayo)	23
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	26
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal.....	29
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género.....	29
Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Villagarzón (Putumayo)	30
Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Villagarzón (Putumayo)	32
Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	34
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	35
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Villagarzón (Putumayo)	37
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Villagarzón (Putumayo)	40
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	50
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Villagarzón (Putumayo)	52
Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Villagarzón (Putumayo)	52
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Villagarzón (Putumayo)	55
Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	56
Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Villagarzón (Putumayo)	58
Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	60
Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	60
Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Villagarzón (Putumayo)	62
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Villagarzón (Putumayo)	63

Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	66
Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Villagarzón (Putumayo)	67
Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	68
Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	70
Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	75
Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Villagarzón (Putumayo).....	80
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	88
Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	89
Tabla 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	91
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	95
Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Villagarzón (Putumayo).....	96

Resumen:

El Acuerdo 167 de 2021, emitido por la Agencia Nacional de Tierras (ANT), aprobó la metodología para el cálculo de la Unidad Agrícola Familiar (en adelante UAF) por Unidades Físicas Homogéneas (en adelante UFH) a nivel municipal, cuyo propósito es estimar la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal, que permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable, de conformidad con lo establecido en el ordenamiento jurídico colombiano. En el municipio de Villagarzón en Putumayo, se implementó el cálculo de la UAF por UFH considerando los avances en la formulación y aprobación del Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural.

El cálculo de la UAF por UFH en Villagarzón fue realizado por un equipo interdisciplinario de profesionales, que identificó las potencialidades biofísicas, socioeconómicas y culturales como insumo técnico para el contexto de la UAF en esta jurisdicción.

En el municipio de Villagarzón en Putumayo, se implementó el cálculo de la UAF por UFH considerando que es un municipio PDET.

El municipio de Villagarzón se compone de 43 UFH de los tipos 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13. De este total de UFH, 37 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 28 de las 37 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 75,4% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 10,6621 ha y un valor máximo de 30,3182 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 15,2801 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 21,2169 ha.

Abstract:

Agreement 167 of 2021, issued by the National Land Agency (ANT), approved the methodology for calculating the Family Agricultural Unit (hereinafter UAF) by Homogeneous Physical Units (hereinafter UFH) at the municipal level. Its purpose is to estimate the basic agricultural, livestock, aquaculture, or forestry production enterprise that enables the family to remunerate its labor and obtain a capitalizable surplus, in accordance with the provisions of the Colombian legal framework. In the municipality of Villagarzón in Putumayo, the calculation of the UAF by UFH was implemented considering the progress in the formulation and approval of the Social Planning of Rural Property Plan.

The calculation of the UAF by UFH in Villagarzón was carried out by an interdisciplinary team of professionals who identified the biophysical, socioeconomic, and cultural potential as technical input for the context of the UAF in this jurisdiction.

In the municipality of Villagarzón in Putumayo, the calculation of the UAF by UFH was implemented, considering that it is a PDET municipality.

The municipality of Villagarzón is composed of 43 UFH of types 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13. Of this total, 37 UFH met the applicability criteria, achieving an effective calculation of the AMR and UAF range for 28 of the 37 UFH where the modeling was applied. These UFH with effective modeling represent 75,4% of the applicable area of the productive UFH in the municipality.

The UAF range in Villagarzón obtained from the economic modeling and the addition of territorial standards had a minimum value of 10,6621 ha ha and a maximum value of 30,3182 ha. Likewise, the average value of the lower range was 15,2801 ha, while the average value of the upper range was 21,2169 ha.

PALABRAS CLAVE: UAF (Unidad Agrícola Familiar), UFH (Unidades Físicas Homogéneas), AMR (Área Mínima Rentable), Aptitud edafoclimática, Líneas productivas, Sistemas productivos, Silvopastoriles, Agroecología, Sostenibilidad, Zonas de exclusión, Ordenamiento territorial, Biodiversidad, Capacidad de uso del suelo, Productividad agrícola, Gestión ambiental.

GLOSARIO:

Adjudicabilidad: Criterios técnicos y normativos que determinan si un terreno es apto para ser adjudicado. Existen tres categorías: exclusión, adjudicabilidad condicionada y adjudicabilidad no condicionada. Estos criterios se basan en la Ley 160 de 1994 y el Decreto Ley 902 de 2017, y son utilizados para la implementación de programas de acceso a tierras aplicando la Unidad Agrícola Familiar (UAF).

Agroforestería: Sistema de manejo de la tierra que combina la plantación de árboles y arbustos con cultivos agrícolas y actividades pecuarias. Mejora la productividad, sostenibilidad y biodiversidad de los ecosistemas agrícolas, ayudando a mitigar el cambio climático mediante la captura de carbono.

Aplicabilidad: Áreas donde se realiza el cálculo de la UAF por Unidades Físicas Homogéneas (UFH) a nivel municipal. Estas áreas se definen después de analizar zonas no aplicables, que son aquellas con restricciones normativas para actividades productivas y de ocupación.

Aptitud edafoclimática: Evaluación de las condiciones del suelo (edáficas) y del clima (climáticas) para determinar la idoneidad de una región para el cultivo de determinadas plantas o para la implementación de sistemas productivos. Es fundamental para el desarrollo de una agricultura adaptada a las condiciones locales y sostenible.

Aptitud productiva: Criterio que permite identificar áreas geográficas adecuadas para el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias y forestales. Ayuda en la toma de decisiones sobre el uso del suelo y orienta políticas para el desarrollo rural agropecuario.

Áreas de exclusión: Zonas dentro de un territorio donde se prohíbe el desarrollo agropecuario o la adjudicación de tierras debido a restricciones legales o ambientales.

Incluyen áreas como parques nacionales naturales y zonas de reserva campesina.

Capacidad de uso del suelo: Clasificación del suelo según sus características físicas, químicas y biológicas para determinar su idoneidad para diferentes usos, como agricultura, ganadería, forestación o conservación. Es crucial para el ordenamiento territorial y la maximización de la productividad sostenible.

Ciclo de restablecimiento: Periodo necesario para realizar labores y consumir insumos tras completar un ciclo productivo de cultivo o actividad agropecuaria.

Ciclo productivo: Tiempo requerido para el desarrollo completo de una actividad agropecuaria específica.

Coberturas vegetales: Plantas o cultivos que se utilizan para cubrir el suelo entre temporadas de cultivo principal. Ayudan a prevenir la erosión, mejorar la retención de agua, añadir nutrientes al suelo y suprimir malezas.

Costos de producción: Todos los gastos o consumos de recursos necesarios para el desarrollo de una actividad agropecuaria, incluyendo factores como mano de obra, insumos, y otros recursos.

Estructura de costos: Valor monetario de todos los recursos utilizados en la producción agrícola, desde la implementación hasta la cosecha.

Excedente capitalizable: Excedente mensual de recursos que contribuye a la formación del patrimonio del productor agropecuario, medido en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV).

Flujo neto: Flujo de caja libre o recursos disponibles después de cubrir todas las obligaciones financieras, tanto para acreedores como para socios de la empresa.

Índice de participación: Indicador que permite priorizar líneas productivas en

función del área cosechada y la producción, calculado según metodologías establecidas.

Labranza mínima: Práctica agrícola que minimiza las operaciones de labranza para conservar la estructura natural del suelo, mantener su humedad, y aumentar la materia orgánica, promoviendo la sostenibilidad del suelo.

Nivel de desarrollo tecnológico: Evaluación del nivel de adopción tecnológica en un proceso productivo, incluyendo variables como acompañamiento técnico, acceso a insumos, innovaciones tecnológicas, y rendimientos productivos.

Polígono: Entidad utilizada para representar superficies en un plano, delimitada por líneas conectadas. Se usa para representar Unidades Físicas Homogéneas (UFH) en mapas.

Pastoreo rotacional: Estrategia de manejo ganadero que consiste en mover los animales entre pastizales de forma planificada, permitiendo la recuperación de las áreas pastoreadas y mejorando la sostenibilidad del suelo.

Seguridad alimentaria: Condición en la que todas las personas tienen acceso físico y económico a suficientes alimentos nutritivos para llevar una vida activa y sana.

Silvopastoriles: Sistemas de producción que combinan árboles, forrajes y ganado en la misma unidad de tierra, mejorando la productividad y promoviendo la conservación de recursos naturales.

Sistemas productivos: Unidades de producción rural, que pueden abarcar varias fincas o predios, basadas en el manejo de

agroecosistemas o la extracción de recursos de áreas silvestres.

Unidad Agrícola Familiar (UAF): Empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión permite a la familia remunerar su trabajo y generar un excedente capitalizable, bajo condiciones agroecológicas y tecnología adecuadas.

Unidad Física Homogénea (UFH): División territorial basada en características climáticas y del suelo, utilizada para el análisis a nivel nacional en la escala 1:100.000.

Unidad de Producción Agropecuaria (UPA): La UPA es la unidad de organización de la producción agropecuaria que puede estar formada por una parte de un predio, un predio completo, un conjunto de predios o partes de predios continuos o separados en un municipio, independientemente del tamaño, la tenencia de la tierra y el número de predios que la integran y cumplen las condiciones de: producción de bienes agropecuarios, un único productor sea natural o jurídico toma decisiones y asume los riesgos y utiliza al menos un medio de producción en los predios que integran la UPA. Su tenencia es declarativa. Los resultados de tamaños de UPA son tomados del Censo Nacional Agropecuario (CNA) (DANE, 2014) para cada municipio.

Valor potencial: Índice numérico que indica la calidad de las tierras para diferentes usos, basado en variables relacionadas con el suelo, el clima y el relieve.

Variable: Característica o atributo de la tierra que puede ser medido o estimado.

1. CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL

Este capítulo se organiza en dos secciones. La primera se centra en la caracterización territorial, presentando elementos del contexto del municipio en relación con aspectos históricos, la incidencia de la pobreza, la gestión del agua, la gestión del riesgo de desastres, las conflictividades territoriales y una descripción de las principales figuras de ordenamiento territorial y ambiental. La segunda sección se dedica a la caracterización socioeconómica, que examina aspectos poblacionales, la estructura económica y el empleo en el municipio, proporcionando información sobre el tamaño de la población y el rendimiento económico del municipio. Todo lo anterior tiene como objetivo ofrecer una visión integral del entorno municipal donde se implementará la metodología de la UAF por UFH.

1.1 Caracterización territorial

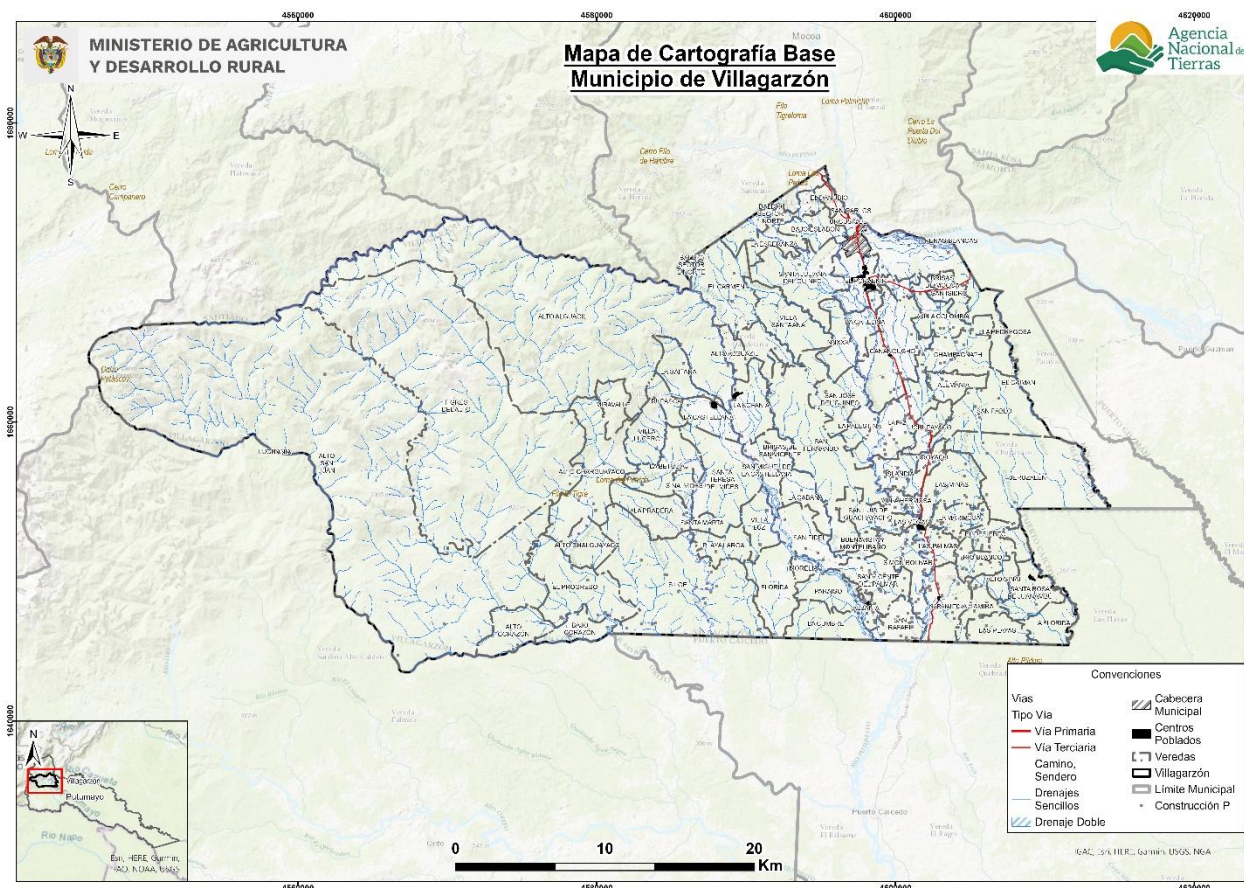
Villagarzón es un municipio ubicado en el departamento de Putumayo. Situado en el piedemonte amazónico, limita al norte con el municipio de Mocoa, al este con Puerto Guzmán, al sur con Puerto Caicedo y al oeste con el departamento de Nariño. Se encuentra a una distancia aproximada de 15 kilómetros de Mocoa, la capital departamental. El municipio está a una altitud de 400 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura promedio de 25°C y una precipitación anual que oscila entre 3.500 y 4.000 mm. Entre sus características geográficas destacadas se encuentran la presencia de ríos como el San Juan y el Villagarzón, así como una rica biodiversidad que incluye áreas de selva húmeda tropical y una variedad de especies de flora y fauna (Alcaldía de Villagarzón, 2020, 2024). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 139.769,20 ha (IGAC, 2024).

La población total del municipio proyectada a 2024 es de 27.111 habitantes, de los cuales el 61,48% habita en el área urbana y el 38,52% en el área rural (DANE, 2023b). El territorio rural está dividido en 78 veredas (IGAC, 2022), 10 centros poblados: Puerto Umbría, La Castellana, Albania, Kofania, Naranjito, Porvenir, Santa Rosa de Juanmbú, Canangucho, Río Blanco, Alparrumiyaco (DANE, 2024a), 19 resguardos indígenas: Albania, Awa de Caicedonia, Awa Mayasquer, Bellavista, Blasiaku, Chaluayaco, Damasco Vides, Inga de Santiago, Jerusalem San Luis Alto Picudito, Piedra Sagrada, Playa Larga, Awa La Turbia, Chami de Simorna, Nukanchipa Alpa Amukunapa Wasi, Paez de la Florida, Andres – Las Vegas – Villa Union, San Miguel de la Castellana, Santa Rosa Juanambu Campo Alegre – Alpes Orientales – La Floresta Alto Coqueto, Wasipungo (IGAC, 2022). Villagarzón se encuentra priorizado como municipio PDET (Agencia de Renovación del Territorio, 2024), además se encuentra como zona afectada por el conflicto armado - ZOMAC (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2017).

Villagarzón, adoptó su Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) mediante el acuerdo 010 del 20 de agosto de 2010, clasificando el suelo rural en varias categorías para promover un desarrollo sostenible y equilibrado. Una de las principales categorías es la Zona de Reserva Forestal Protectora, destinada a la conservación de áreas ecológicamente sensibles, donde se busca mantener la cobertura vegetal para proteger el suelo y regular el ciclo hidrológico. Otra categoría es la Zona Forestal de Uso Múltiple, que permite el aprovechamiento sostenible de recursos forestales, combinando actividades de conservación con usos productivos controlados. Además, se establecen Zonas para la Producción Agropecuaria, designadas para actividades agrícolas y pecuarias, promoviendo prácticas que sean compatibles con la conservación ambiental. (Concejo de Villagarzón, 2000; CORPOAMAZONIA, 2009).

El Mapa 1, muestra la delimitación municipal, su red hidrográfica, vías y asentamientos. Se identifican la cabecera municipal Villagarzón y centros poblados como Santa Rosa, El Yarumo, La Florida y El Verde. Además, se destacan veredas como San Antonio, La Pradera, Alto Mecaya y El Líbano, entre otras. La infraestructura vial incluye vías primarias y terciarias, así como caminos y senderos. En cuanto a la hidrografía, se representan ríos y quebradas, destacando el río San Juan, el río Villagarzón y la quebrada La Castellana.

Mapa 1. Ubicación del municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de cartografía IGAC (2022) y DANE (2020).

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

Villagarzón fue fundado el 28 de octubre de 1915 por Manuel del Castillo. Su proceso de conformación territorial se enmarca en los procesos de colonización y explotación de recursos naturales que caracterizaron gran parte de la región amazónica durante el siglo XX. La llegada de colonos y la instalación de nuevas infraestructuras de transporte fueron factores claves que facilitaron la expansión agrícola, especialmente de cultivos como el caucho y, más tarde, el café, así como la explotación petrolera, recursos que marcaron la historia económica de la región (Del Castillo, 2016).

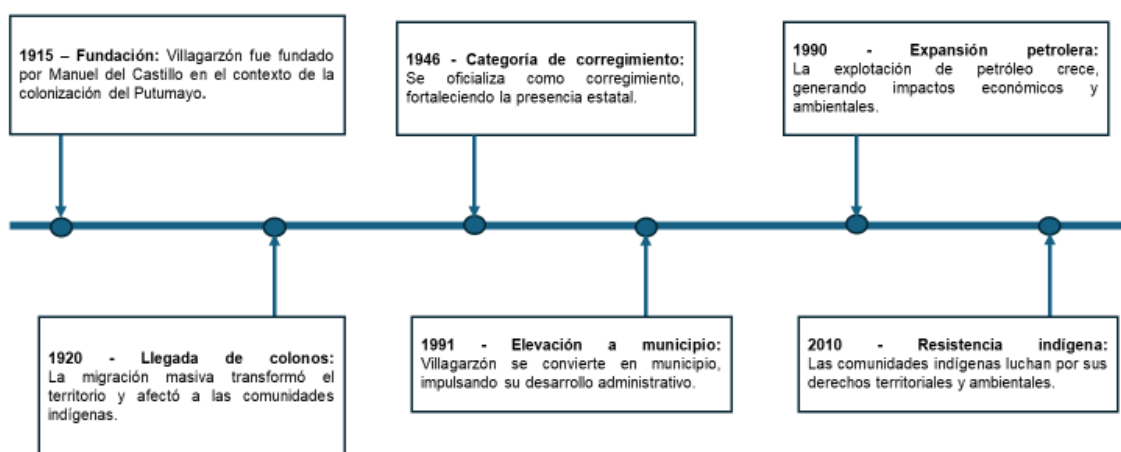
Antes de la llegada de los colonos, el territorio de Villagarzón estaba habitado principalmente por comunidades indígenas, entre las que destacan los grupos Inga y Gamsá. Estos pueblos

mantienen una relación profunda con su entorno natural, basando su modo de vida en la agricultura itinerante, la pesca y la caza. Sin embargo, al igual que en otras zonas del Putumayo, la colonización alteró sus territorios y modos de vida, lo que generó tensiones y desplazamientos forzados, además de impactos ambientales derivados de la explotación de los recursos naturales (Hernández, 2017).

En el transcurso del siglo XX, Villagarzón experimentó un crecimiento demográfico debido a los procesos de colonización y la instalación de grandes empresas dedicadas a la extracción de petróleo, lo que trajo consigo una reorganización administrativa y el impulso de infraestructuras viales, además de una progresiva urbanización. La elevación del municipio a la categoría de corregimiento en 1946 y su posterior ascenso a la categoría de municipio en 1991 permitió un desarrollo más estructurado, aunque los desafíos socioambientales continúan presentes en la región, especialmente relacionados con la explotación petrolera y el conflicto por el uso del suelo (González, 2018).

En términos de los aspectos sociales y culturales, Villagarzón también enfrenta retos relacionados con la preservación de las tradiciones de las comunidades indígenas, quienes han impulsado iniciativas para recuperar y fortalecer sus culturas ancestrales y sus derechos territoriales. De igual manera, el municipio ha sido escenario de diversos procesos de resistencia y organización comunitaria frente a los impactos socioambientales de la industria extractiva y la modernización en curso (Ramírez & Pérez, s. f.).

Figura 1. Hitos de la historia municipal



Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de fuentes citadas.

1.1.2 Ruralidad y Desarrollo

Villagarzón se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología E (DNP, 2015) y categoría de ruralidad Rural (DNP, 2014). Este municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) de 37,1% en el total de los hogares, manteniendo un valor reducido en su cabecera con un 28,8%, que contrasta con una mayor incidencia en los centros poblados y el área rural dispersa, alcanzando un 48,7% (DANE, 2023b). Como se refleja en la Tabla 1, el IPM de Villagarzón es considerablemente mayor al del promedio departamental y al total nacional. Esta diferencia se acentúa en la cabecera, donde la incidencia de pobreza multidimensional es

9,6 puntos porcentuales mayor al departamento y 15,6 puntos porcentuales mayor que el nivel nacional.

Tabla 1. Incidencia de la pobreza multidimensional por distribución geográfica del Villagarzón (Putumayo)

Área	Municipio	Departamento	Colombia
Total	37,1	25,1	19,1
Cabeceras	28,8	19,2	13,2
Centros poblados y rural disperso	48,7	31	38,6

Fuente: DANE-CNPV (2018).

1.1.3 Formalidad y distribución de la tierra

Este apartado analiza la situación de la propiedad rural en el municipio, considerando tanto el nivel de formalidad como la distribución de la tierra, mediante indicadores como la tasa de informalidad y los índices de Gini, Theil y disparidad. Estos permiten identificar niveles de desigualdad y orientar los procesos de ordenamiento social de la propiedad. Adicionalmente, se presenta un análisis general de la distribución de la tierra rural, a partir de la información sobre las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) según su tamaño, con base en los datos del CNA-DANE (2014). Esta información aporta una visión complementaria sobre la organización de la producción agropecuaria en el municipio, constituyéndose en un insumo de contexto para el cálculo de la UAF.

Villagarzón presenta una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra de 65%, lo que resulta superior al 61,41% del departamento de Putumayo y superior al 52,7% a nivel nacional (UPRA, 2020). Esto refleja un escenario relativamente favorable en términos de formalidad en la tenencia de la tierra, lo que puede traducirse en mayores garantías para los tenedores de tierra.

En cuanto a los principales indicadores sobre la desigualdad. El índice de Gini es de 0,622 lo que lo clasifica como desigualdad Alta. Este valor, aunque muestra una desigualdad notable, es inferior a los promedios departamental (0,709) y nacional (0,864), indicando que, aunque la desigualdad en la distribución de la tierra existe, es menor en comparación con el departamento y el país. El índice de Theil refleja un nivel Alto en el municipio (0,111), siendo mayor que los promedios departamentales (0,105) e inferiores a los nacional (0,159). Esto sugiere que la distribución de la tierra es menos desigual en el municipio en comparación con el resto del departamento y del país. (UPRA, 2023).

En un análisis más detallado de los indicadores de disparidad, el índice de disparidad inferior de 0,009, indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 0,9 % del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 4,33, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 3,33 veces más tierra que en un escenario teórico de igualdad. Cabe precisar que estos indicadores no miden niveles de riqueza, sino el número de veces que los propietarios del primer y último decil concentran tierra en comparación con una distribución igualitaria. (UPRA, 2023).

Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural del Villagarzón (Putumayo)

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	65	Superior al departamento y la nación	68,11	52,7
Índice de Gini	0,622	Desigualdad Alta	0,709	0,864
Índice de Theil	0,111	Heterogeneidad Media	0,105	0,159
Índice de disparidad inferior	0,009	Nivel Alta de disparidad inferior	0,0026	0,0059
Índice de disparidad superior	4,33	Nivel medio de disparidad superior	5,391	8,014

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de información UPRA (2020; 2023)

Por otra parte, de acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014 (DANE, 2014), se registraron un total de 1.500 Unidades de producción agropecuaria (UPA), que reflejan la organización de la producción en el municipio distribuidas así:

Tabla 3. Distribución de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) por rangos de extensión del Villagarzón (Putumayo)

Municipio	Total UPA	UPAs entre 0 y 1 ha	UPAs entre 1 y 3 ha	UPAs entre 3 y 5 ha	UPAs entre 5 y 10 ha	UPAs entre 10 y 15 ha	UPAs entre 15 y 20 ha	UPAs entre 20 y 50 ha	UPAs entre 50 y 100 ha	UPAs de más de 100 ha
Villagarzón	1.500	234	249	170	250	148	93	242	74	40
	%	15,60	16,60	11,33	16,66	9,86	6,20	16,13	4,93	2,66

Fuente: DANE-CNA (2014).

Según la tabla anterior, la mayor concentración se encuentra en las UPAs entre 1 y 3 hectáreas (16,60%) y entre 5 y 10 hectáreas (16,66%), lo que indica una predominancia de pequeñas y medianas unidades productivas. Las UPAs menores a 1 hectárea representan el 15,60%, evidenciando la presencia de minifundios. Las unidades entre 10 y 15 hectáreas y entre 15 y 20 hectáreas tienen una participación del 9,86% cada una. En contraste, las UPAs más extensas, de más de 100 hectáreas, son las menos frecuentes, con solo el 2,66%, seguidas por aquellas entre 50 y 100 hectáreas (4,93%). Finalmente, las unidades entre 20 y 50 hectáreas representan el 16,13%, reflejando una proporción significativa de fincas de mediana extensión.

1.1.4 Gobernanza del agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego

El municipio de Villagarzón forma parte de la cuenca hidrográfica del río Caquetá. Dentro de su territorio, se destacan microcuencas como la del río San Juan y la quebrada La Cristalina, fuentes hídricas fundamentales para el abastecimiento de agua y el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias en la región. El río San Juan integrado con la cuenca del río putumayo cuenta con POMCA en proceso de aprobación.

En cuanto a los acueductos veredales o rurales, el municipio tiene sistemas de abastecimiento de agua que brindan servicio a diversas comunidades rurales, como: acueducto de la vereda cafelina, La Castellana, El Progreso, San Isidro, La Esperanza, El Paraíso, Las Brisas, El Triunfo, Nueva Esperanza, San Antonio y El Diamante (Alcaldía de Villagarzón, 2020).

En el municipio de Villagarzón, la cobertura total del servicio de acueducto es del 76,26%, con un 99,02% en la cabecera municipal, un 81,12% en el centro poblado y un 37,14% en la zona rural dispersa (DANE, 2018). En el área rural del municipio presta el servicio de acueducto, aseo y alcantarillado la empresa Aguas La Cristalina S.A. E.S.P (Superintendencia Servicios Públicos, 2024).

Consultando la base de datos de distritos de riego activos se encontró que el municipio de Villagarzón no cuenta con distritos de riego activos (ADR, 2024).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

Villagarzón enfrenta diversas amenazas de riesgo de origen natural y antrópico que afectan su desarrollo y la seguridad de sus habitantes. Según el *Plan de Desarrollo 2020-2023*, las principales amenazas incluyen inundaciones, derivadas de la geografía y la presencia de cuerpos hídricos; deslizamientos de tierra, exacerbados por la deforestación y las pendientes pronunciadas; erosión del suelo, que compromete la estabilidad del terreno y la producción agropecuaria; y sequías, que impactan la disponibilidad de agua para el consumo humano y agrícola. Además, el *Plan de Desarrollo 2024-2027* resalta los efectos del cambio climático, que intensifican estos eventos extremos, y destaca la deforestación y el uso inadecuado del suelo como factores que incrementan la vulnerabilidad del territorio. También se identifican amenazas antrópicas, como el conflicto social y la insuficiente infraestructura para la atención de emergencias. Para enfrentar estos riesgos, se han planteado estrategias de prevención, mitigación y fortalecimiento de la gestión del riesgo en el municipio (Alcaldía de Villagarzón, 2020, 2024)¹.

Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay 01 evento de deslizamiento de tierra registrado que no ha llegado a afectar a personas y 25 eventos de Inundaciones que han afectado a 6.338 personas (UNDRR, 2024).

Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades, se encuentra que para Villagarzón es de 49,7% encontrándose en el puesto No. 2 dentro del top 10 del departamento de Putumayo, registrando 101.291,8691 ha susceptibles a fenómenos de remoción en masa (DNP, 2018). En el anexo 1 de mapas de riesgos, se evidencia que el mapa de remoción en masa la amenaza alta se concentra en sectores como Alto alguacil, Lucitana y Tigres de alto.

El municipio de Villagarzón enfrenta proyecciones significativas de cambio climático que podrían afectar su clima y ecosistemas. Según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), en su informe "Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100" (IDEAM, 2015), se anticipa un incremento en la temperatura media anual en la región amazónica, donde se encuentra Villagarzón, que oscila entre 1.4 °C y 2.4 °C hacia finales del siglo XXI, dependiendo de los escenarios de emisiones considerados. Este aumento en la temperatura podría intensificar fenómenos climáticos extremos, alterar los patrones de precipitación y afectar la biodiversidad local. Es crucial que las autoridades locales y la comunidad implementen estrategias de adaptación y mitigación para enfrentar estos desafíos climáticos.

¹ En este ejercicio no se encontró el plan municipal de gestión del riesgo de desastres.

Ahora bien, parte de las políticas de cambio climático en el país son:

- Contribución Nacionalmente Determinada – NDC
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático – PNACC
- Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Sectorial – PIGCC Agropecuario

El municipio de Villagarzón, está comprometido con la implementación del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial (PIGCCT) del departamento (CORPOAMAZONIA et al., 2020). Este plan establece estrategias específicas para mitigar y adaptarse a los efectos del cambio climático en la región. Para Villagarzón, se priorizan acciones como la restauración de ecosistemas estratégicos, incluyendo humedales y áreas forestales protectoras del recurso hídrico, con el objetivo de fortalecer la resiliencia ante eventos climáticos extremos. Además, se promueve la implementación de sistemas productivos amazónicos sostenibles con las comunidades étnicas locales, fomentando prácticas agrícolas que reduzcan la deforestación y las emisiones de gases de efecto invernadero. El plan también enfatiza la necesidad de mejorar los sistemas de saneamiento básico y el manejo adecuado de residuos sólidos y aguas residuales en áreas urbanas y rurales del municipio, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental y a la salud pública.

En el marco del cambio climático, la UAF se convierte en una herramienta que aporta a los medios de implementación de las metas establecidas en la NDC, al incorporar estándares territoriales que posibiliten un desarrollo rural resiliente y bajo en carbono. Adicionalmente, contribuye a la seguridad alimentaria al considerar, por una parte, las implicaciones que pueden tener los escenarios de cambio climático en las cadenas productivas y a su vez, diversificar los sistemas productivos que involucran la agrobiodiversidad y la diversidad natural, conectando la UAF con la estructura ecológica territorial, fortaleciendo el funcionamiento de los ecosistemas y sus servicios. Lo anterior promueve la resiliencia predial y territorial ante los efectos del cambio climático (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Agencia Nacional de Tierras, 2021; República de Colombia, 2020).

1.1.6. Análisis de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio

A continuación, se presentan los diferentes conflictos o tensiones identificados que pueden incidir en la aplicación de la UAF y el ordenamiento de la propiedad rural del municipio de análisis.

Tabla 4. Descripción de los principales conflictos territoriales identificados en el municipio de Villagarzón (Putumayo)

Conflicto	Ubicación	Actores
Expansión de cultivos ilícitos y presencia de actores armados ilegales: La proliferación de cultivos de coca ha generado disputas por el control territorial entre grupos armados ilegales, afectando la seguridad y el tejido social de las comunidades. (Comisión de la verdad, 2021)	Áreas rurales y zonas de difícil acceso	Grupos armados ilegales, comunidades campesinas, fuerzas de seguridad del Estado
Conflictos por la explotación de recursos naturales: La explotación petrolera y minera ha generado tensiones debido a los impactos ambientales y sociales, así como	Zonas de explotación de recursos naturales	Empresas extractivas, comunidades locales,

Conflicto	Ubicación	Actores
a la percepción de beneficios inequitativos (Business & Human Rights Resource Centre, 2023).		organizaciones ambientales
Disputas por la tenencia y uso de la tierra: La falta de claridad en la propiedad de la tierra ha provocado conflictos entre campesinos, comunidades indígenas y afrodescendientes, y actores externos interesados en el uso del suelo. (CNTI, 2024)	Áreas rurales y territorios ancestrales	Campesinos, comunidades indígenas y afrodescendientes, entidades gubernamentales

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de fuentes citadas.

1.1.7 Descripción y aplicación de los criterios de ordenamiento territorial

Las figuras de ordenamiento territorial son tanto elementos articuladores del territorio como orientadoras del modelo de ocupación, que generan diferentes grados de restricción al uso y transformación del suelo y sus recursos naturales, bien sea como proveedores de servicios ecosistémicos o como receptores de emisiones y vertimientos, incluido el proceso aplicación de la UAF por UFH para el cual estos son elementos restrictivos y condicionantes a la actividad productiva.

El municipio de Villagarzón se encuentra en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Amazonia (CORPOAMAZONIA), y según la resolución No. 1655 de 2019, las determinantes ambientales aplicable al municipio de Villagarzón son: la protección de áreas de especial importancia ecológica, como reservas forestales y zonas de recarga hídrica; la regulación de usos del suelo según su capacidad y vocación, promoviendo prácticas sostenibles; la gestión integral de recursos hídricos, asegurando la conservación de fuentes de agua y la calidad del recurso; la identificación y mitigación de riesgos naturales, como inundaciones y deslizamientos, mediante la planificación adecuada del territorio; y la conservación de la biodiversidad, fomentando la conectividad ecológica y la protección de especies endémicas (CORPOAMAZONIA, 2019).

Así mismo, el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio establece otras áreas de importancia ambiental como: las áreas de reserva para la conservación y protección de los recursos naturales, incluyendo la reserva forestal protectora denominada Nukanchipa Alpa Amukunapa Wasi, así como áreas específicas destinadas a la protección del recurso hídrico. Además, se reconocen zonas de amenaza y vulnerabilidad ambiental, como aquellas expuestas a inundaciones, erosión y contaminación (Concejo de Villagarzón, 2000; CORPOAMAZONIA, 2009).

A partir de la cartografía disponible este ejercicio² y en la tabla No. 5, se identifican las extensiones de algunas de las áreas anteriormente mencionadas y de otras tales como 8 drenajes dobles ocupando 1.363,07 ha, 20 resguardos indígenas los cuales ocupan un 38.015,73 ha y 5 consejos de comunidades negras 88,43 ha. Estos elementos se agrupan como restricciones a la actividad productiva o a la implementación de este ejercicio. En conjunto y sin sobreposición abarcan 44.545,20 hectáreas, lo que equivale al 31,9% del territorio municipal analizado.

² El alistamiento geográfico y cartográfico de este análisis se llevó a cabo en el primer semestre de 2024 y actualización del primer semestre de 2025, por lo tanto, las fuentes citadas abarcan información geográfica disponible para ese periodo.

Por otro lado, se identifican elementos que condicionan la actividad productiva, como: zonas de prevención del riesgo relacionadas con amenaza de erosión severa y amenaza y muy alta de remoción de masa, Amenaza Volcanica P. Cerro negro: Caída Piroclastos - Amenaza Baja, Amenaza Volcanica P. Chiles: Caída Piroclastos - Amenaza Baja. Estos representan limitaciones significativas para el desarrollo productivo. Estas áreas, delimitadas de manera conjunta y sin superposiciones, abarcan Total Área elementos condicionantes sin sobreposición con otros elementos, 63.017,11 hectáreas, lo que equivale al 45,1% del territorio municipal analizado.

Adicionalmente, se tiene una extensión de red vial de 4,3 km como otro elemento de ordenamiento territorial estructurante, la cual brinda soporte a la comunicación del municipio y facilita los vínculos urbano-rurales de las dinámicas sociales y productivas.

En la Tabla 5 se observan los diferentes elementos, su extensión y participación en el total del tamaño municipal.

Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Villagarzón (Putumayo)

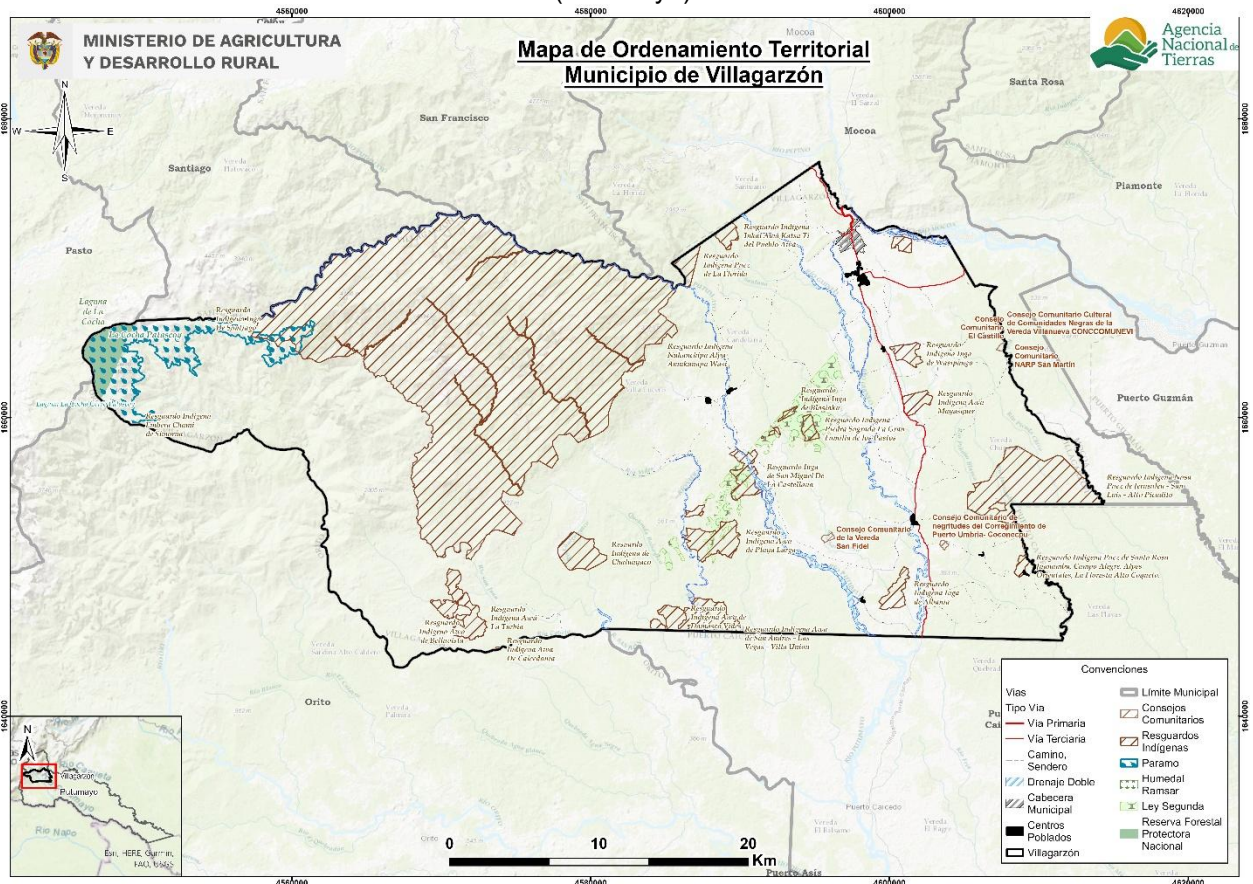
Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Drenajes: Río Alguacíl, Río Benjenjoy, Río Guineo, Río Mocoa, Río Nabayaco, Río Putumayo, Río San Juan, Río Vides	1.363,07	1,0%	IGAC
	Páramo delimitados La Cocha Patascoy	3.531,53	2,5%	MADS
	Sitios Ramsar Laguna de La Cocha	19,59	0,0%	MADS
	Reservas forestales protectoras Nacional Laguna La Cocha Cerro Patascoy	875,52	0,6%	RUNAP
	RF Ley 2da 1959 "Amazonas"	1.846,47	1,3%	MADS
Territorios colectivos	Resguardo Indígena Awa de Bellavista, Resguardo Indígena Awa De Caicedonia, Resguardo Indígena Awa de Damasco Vides, Resguardo Indígena Awa de Playa Larga, Resguardo Indígena Awa de San Andres - Las Vegas - Villa Union, Resguardo Indígena Awá La Turbia, Resguardo Indígena Awa Mayasquer, Resguardo Indígena Embera Chami de Simorna, Resguardo Indígena Inga de Albania, Resguardo Indígena Inga de Blasiaku, Resguardo Indígena Inga De Santiago, Resguardo Indígena Inga de Wasipungo, Resguardo Indígena Inkal Awá Katsa Ti del Pueblo Awá, Resguardo	38.015,73	27,2%	ANT

	Indígena Nasa Paez de Jerusalen - San Luis - Alto Picudito, Resguardo Indígena Nukanchipa Alpa Amukunapa Wasi, Resguardo Indígena Paez de La Florida, Resguardo Indígena Paez de Santa Rosa Juanambu, Campo Alegre, Alpes Orientales, La Floresta Alto Coqueto, Resguardo Indígena Piedra Sagrada La Gran Familia de los Pastos, Resguardo Inga de San Miguel De La Castellana, Resuardo Indígena de Chaluayaco			
	Consejo Comunitario Cultural de Comunidades Negras de la Vereda Villanueva CONCCOMUNEVI; Consejo Comunitario de la Vereda San Fidel; Consejo Comunitario de negritudes del Corregimiento de Puerto Umbria- Coconecpu; Consejo Comunitario El Castillo; Consejo Comunitario NARP San Martín	88,43	0,1%	ANT
Áreas urbanas	Cabecera municipal: Villagarzón	244,84	0,2%	DANE
	Centros poblados (9) : Albania, Canangucho, Kofania, La Castellana, Naranjito, Porvenir, Puerto Umbría, Río Blanco, Santa Rosa De Juanambú	146,24	0,1%	
Total área de elementos restrictivos sin sobreposiciones		44.545,20	31,9%	
Total Área del municipio (ha)		139.769,21	100%	
Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Prevención del riesgo	Zonificación degradación del suelo (Severa)	276,38	0,2%	IDEAM
	Remoción en Masa (Alta)	81.620,35	58,4%	SGC
	Remoción en Masa (Muy Alta)	19.671,52	14,1%	SGC
Total Área elementos condicionantes sin sobreposición con otros elementos		63.017,11	45,1%	
Total Área del municipio (ha)		139.769,15	100%	
Otros elementos de ordenamiento territorial				
Categoría	Elemento	Longitud (Km)	Fuente	
Infraestructura	Red Vial Primaria	2,03	IGAC	
	Red Vial Secundaria	2,26		
Total		4,29		

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de fuentes citadas.

El Mapa de Ordenamiento Territorial - Municipio de Villagarzón, muestra la distribución territorial del municipio destacando elementos clave como los resguardos indígenas, entre ellos el Resguardo Indígena Inga de Santiago y el Resguardo Indígena Nükak-Náhuba Api-Amunayak Wassi, así como los consejos comunitarios afrodescendientes. Además, identifica zonas de importancia ambiental como humedales Ramsar, páramos y áreas de reserva forestal protectora, fundamentales para la conservación hídrica y la biodiversidad.

Mapa 2. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial del municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de fuentes citadas.

1.2 Caracterización socioeconómica

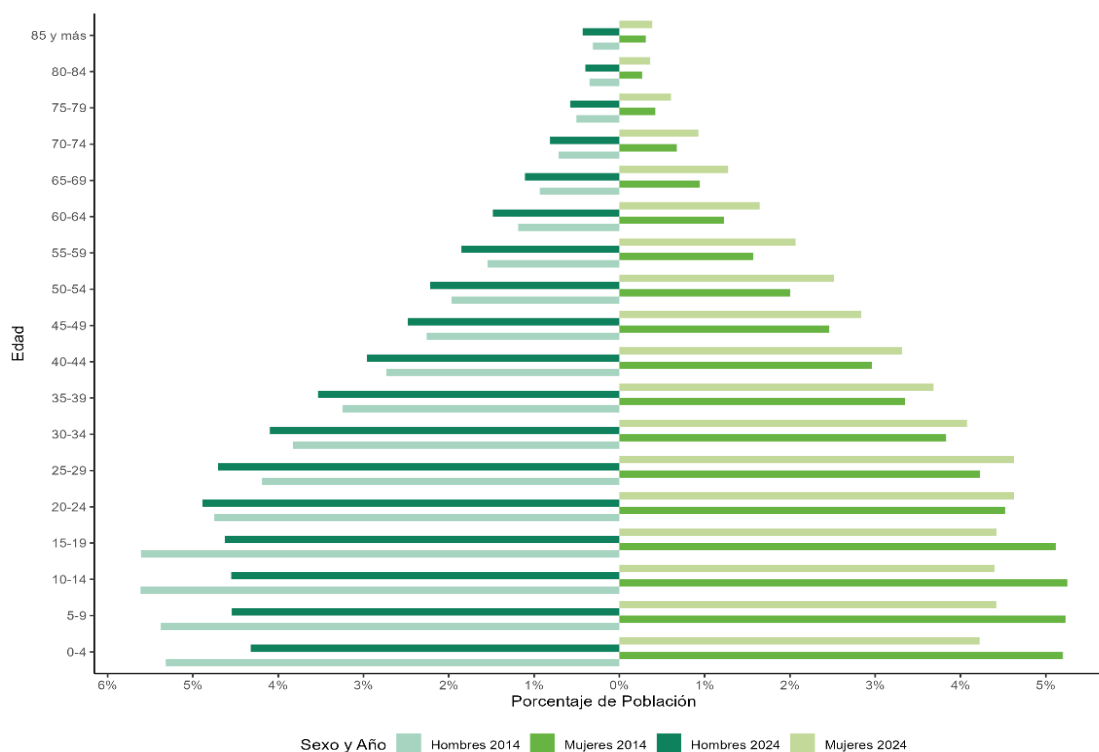
La caracterización socioeconómica municipal busca identificar de forma general el entorno y los elementos que influyen en la dinámica económica y en los pobladores rurales, procurando determinar los fenómenos que puedan incidir en la distribución de la propiedad rural a fin de orientar procesos que conlleven a su corrección y mejora.

1.2.1 Análisis poblacional

Para el año 2024, Villagarzón presenta una población proyectada de 27.111 habitantes, de los cuales 13.444 son hombres (49,59%) y 13.667 son mujeres (50,41%) (DANE, 2023b). Con base en los datos proyectados entre 2014 y 2024, la estructura poblacional de Villagarzón experimentó

cambios significativos en la distribución de hombres y mujeres por grupos de edad. En las edades más jóvenes (0-19 años), tanto la población masculina como la femenina disminuyó, con la mayor reducción en el grupo de 10-14 años, donde los hombres pasaron del 5,61% al 4,55% y las mujeres del 5,25% al 4,4%. En contraste, los grupos de edad entre 20 y 49 años mostraron un incremento en ambos sexos, con un aumento más notable en los grupos de 25-29 y 30-34 años. A partir de los 50 años, se mantiene una tendencia creciente, reflejando un envejecimiento poblacional. La proporción de hombres y mujeres en los grupos de 85 años y más también aumentó, indicando una mayor longevidad en la población del municipio. Estos cambios sugieren una disminución en las tasas de natalidad y un envejecimiento progresivo de la población.

Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de DANE-CNPV (2018).

Entre 2014 y 2024, la población de Villagarzón mostró un incremento en la urbanización, pasando del 56,73% (12.631 personas) en 2014 al 61,48% (16.668 personas) en 2024, mientras que la población rural disminuyó del 43,27% (9.633 personas) al 38,52% (10.443 personas). En 2018, el porcentaje de población étnica representaba el 19,05% (4.516 personas). Además, el número de resguardos indígenas aumentó de 10 en 2018 a 12 en 2022, evidenciando un fortalecimiento en la presencia y reconocimiento de comunidades indígenas en el municipio.

Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014-2024) del municipio de Villagarzón (Putumayo)

Índice	Año 2014	Año 2024
Porcentaje de población urbana	56,73% (12.631)	61,48% (16.668)
Porcentaje de población rural	43,27% (9.633)	38,52% (10.443)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	19,05% (4.516)	

Índice	Año 2018	Año 2022
Número de resguardos indígenas	10	12

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de DANE-CNPV (2018).

1.2.2 Estructura económica del municipio.

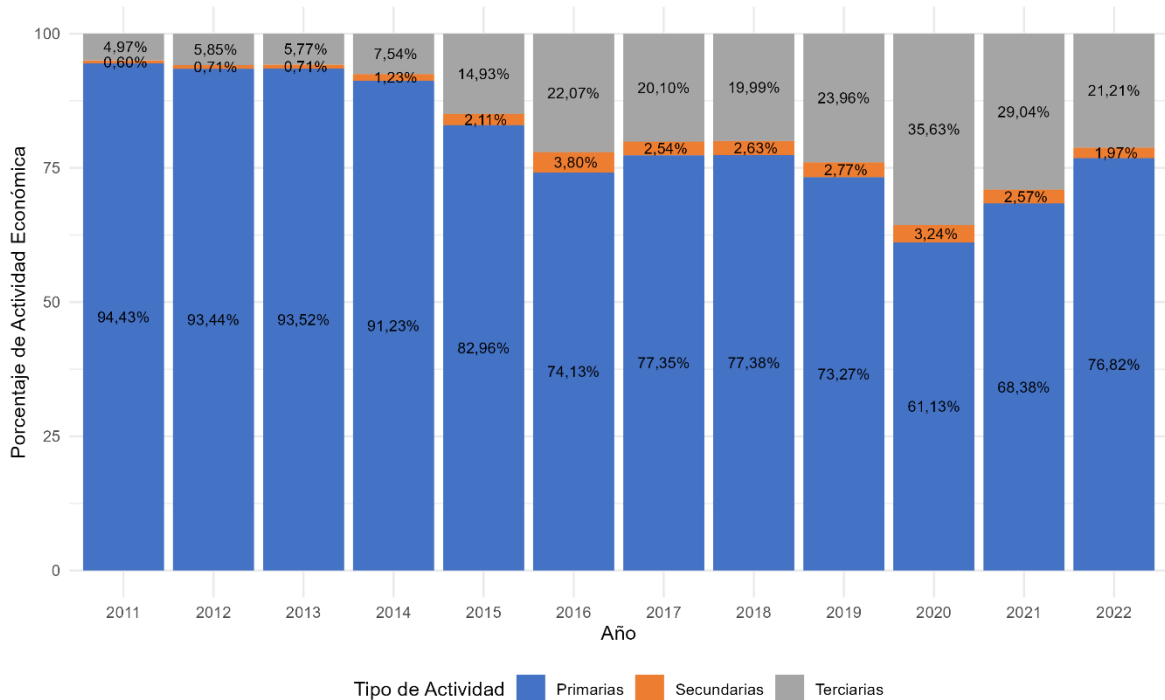
Las actividades primarias, que incluyen agricultura, ganadería, pesca y explotación de recursos naturales, han sido históricamente el pilar de la economía de Villagarzón. En 2011, representaban el 94,43% de la actividad económica, pero han mostrado una tendencia a la baja a lo largo de los años. Para 2015, descendieron al 82,96% y en 2020 alcanzaron su punto más bajo con un 61,13%, posiblemente influenciado por la pandemia y los cambios en la estructura productiva. Sin embargo, en 2022 hubo una recuperación, alcanzando el 76,82%, lo que indica que estas actividades siguen siendo fundamentales en el municipio.

Las actividades secundarias, que incluyen la industria manufacturera y la construcción, han tenido una participación históricamente baja en la economía de Villagarzón. En 2011, solo representaban el 0,60% y aunque han mostrado un leve crecimiento, nunca han superado el 4%. El punto más alto se dio en 2016 con un 3,80%, mientras que en 2022 descendieron al 1,97%. Esto evidencia una baja industrialización y un desarrollo manufacturero limitado en la región.

Las actividades terciarias, que incluyen el comercio, los servicios y el turismo, han mostrado un crecimiento significativo en la última década. En 2011 representaban solo el 4,97%, pero han ido en aumento constante, alcanzando el 14,93% en 2015 y el 23,96% en 2019. En 2020, en medio de la pandemia, su participación creció hasta el 35,63%, reflejando una mayor dependencia de los servicios. Aunque en 2022 disminuyeron al 21,21%, siguen teniendo una participación importante dentro de la economía local, lo que sugiere una diversificación progresiva en las fuentes de empleo y producción en el municipio.

El peso relativo de Villagarzón en el valor agregado departamental de Putumayo ha mostrado una tendencia decreciente a lo largo de los años. En 2011, representaba el 30,48% del valor agregado departamental, pero desde entonces ha experimentado una caída sostenida, alcanzando un 22,37% en 2014 y reduciéndose aún más hasta el 10,86% en 2020, posiblemente debido a factores económicos y cambios en la dinámica productiva del departamento. Sin embargo, a partir de 2021 se observa una leve recuperación, con un aumento al 11,65% y un crecimiento en 2022 hasta el 13,72%, lo que sugiere una posible reactivación de la actividad económica del municipio dentro del contexto departamental.

Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas del municipio de Villagarzón (Putumayo)



Años 2021 y 2022 parciales

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de DANE-Cuentas Nacionales (2011-2022).

En el municipio de Villagarzón, los cultivos permanentes representan el 86,95% de la producción agrícola total. Dentro de este grupo, el cultivo de chontaduro ocupa el primer lugar con un 61,54%, seguido por piña con un 15,91%. Por su parte, entre los cultivos transitorios, que representan el 13,05% de la producción agrícola total, la yuca se destaca con un 44,97%, mientras que el arroz le sigue con un 28,84%. Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 12.870 cabezas de ganado, que representa el 4,22% del hato ganadero de Putumayo (ICA, 2023).

Según la referencia de la (UPME, 2023) en su informe "Producción Nacional de Minerales" publicado en SIMCO, el municipio de Fômeque no registra producción minera. Este dato refleja la ausencia de actividades mineras significativas en la región, lo que podría estar relacionado con las características geológicas y las políticas locales enfocadas en la preservación ambiental y el desarrollo sostenible del territorio³.

1.2.3 Análisis del empleo a nivel municipal

La informalidad laboral en Villagarzón es significativamente alta en comparación con el promedio nacional. En 2018, el 89,8% de los hogares en centros poblados y zonas rurales dispersas del municipio tenía al menos un ocupado informal, una cifra similar al promedio nacional de estos sectores, que osciló entre el 90,4% y el 90,6% en los años siguientes. Sin embargo, en las cabeceras municipales, la informalidad en Villagarzón alcanzó el 82,4%, muy por encima del promedio nacional, que fluctuó entre el 67,5% y el 69,5%. En términos generales, la tasa total de hogares con al menos un trabajador informal en Villagarzón en 2018 fue del 85,5%, superando

³ **Nota:** No se encontró información sobre este aspecto en el documento analizado (UPME, 2023) Producción Nacional de Minerales. SIMCO.

ampliamente el promedio nacional, que varió entre el 72,7% y el 74,2% entre 2018 y 2020. Esto evidencia una mayor precarización del empleo en el municipio frente al contexto nacional.

Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	Porcentaje de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			Villagarzón
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5%	90,6%	90,4%	89,8%
Cabeceras	67,5%	67,7%	69,5%	82,4%
Total	72,7%	72,9%	74,2%	85,5%

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de DANE-CNPV (2018).

La informalidad laboral en Villagarzón afecta tanto a hombres como a mujeres, con una mayor incidencia en las zonas rurales y centros poblados dispersos. En las cabeceras municipales, el 84,68% de los hombres ocupados y el 86,33% de las mujeres ocupadas trabajan en condiciones informales, mientras que solo el 15,32% y el 13,67%, respectivamente, tienen empleo formal. En los centros poblados y áreas rurales dispersas, la informalidad es aún más alta, alcanzando el 91,97% en los hombres y el 91,84% en las mujeres, con apenas el 8,03% y el 8,16% en empleos formales. Esto refleja una brecha significativa en la calidad del empleo y una alta dependencia de actividades económicas no reguladas en el municipio.

Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género

	Cabeceras			Centros poblados y rural disperso		
	Ocupados informales	Ocupados formales	Total	Ocupados informales	Ocupados formales	Total
Hombres	5.203	941	6.144	4.434	387	4.821
	84,68%	15,32%		91,97%	8,03%	
Mujeres	5.739	909	6.648	4.008	356	4.364
	86,33%	13,67%		91,84%	8,16%	

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de DANE-CNPV (2018).

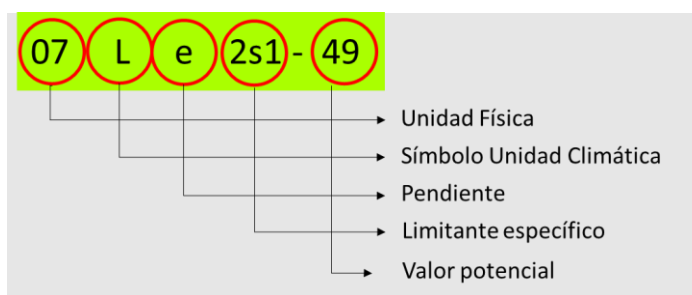
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO

Este segundo capítulo explica el concepto de las UFH con el fin de determinar la oferta edafoclimática a partir de las UFH presentes en el municipio para, posteriormente, identificar en cuáles de ellas se puede aplicar la UAF. Allí, se describen las figuras de las áreas de no aplicabilidad de la UAF, a partir de los criterios de ordenamiento ambiental y territorial con el fin de establecer el marco general para la determinación de las extensiones correspondientes a las UAF. Estas UFH con aplicabilidad de UAF, sumarán el total de área municipal para el desarrollo de la producción agropecuaria familiar.

2.1 Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio

La Unidad Física Homogénea se define como “una unidad de tierra que presenta condiciones climáticas y edáficas similares (clima, paisaje, relieve, material parental, suelos y posición geográfica), que expresan su capacidad productiva por medio de un valor potencial” (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, & Agencia Nacional de Tierras, 2021). Las UFH serán nombradas por una única codificación que responde a las condiciones edafoclimáticas predominantes en esta subunidad física, como se ejemplifica en la figura 4. Para mayor detalle sobre las variables y la metodología para definir las UFH consultar el Anexo 2. Nomenclatura de UFH.

Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH



Fuente: MADR-ANT (2021).

Las UFH identificadas para el municipio de Villagarzón (Putumayo) son 45, distribuidas en 220 polígonos (UPRA, 2021). De manera adicional, se presentan 2 unidades que, corresponden a áreas de zona urbana (ZU) y cuerpos de agua (CA), las cuales se distribuyen en 1 y 14 polígonos, respectivamente, en esta jurisdicción. El tipo de UFH se establece en orden descendente, observándose el valor potencial de mayor a menor para cada una de ellas. El municipio presenta unidades tipo 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13, las cuales muestran la diversidad de las características edafoclimáticas y de relieve, encontradas dentro del territorio. En la tabla 9, se describen las unidades tipo definidas para el municipio.

Tabla 9. Descripción de las unidades tipo del municipio de Villagarzón (Putumayo)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación*
07	5	32	9.682,84	6,93%	49	Mediana a regular
08	3	7	9.025,88	6,46%	44	Regular
09	8	18	31.255,27	22,36%	38	Regular a mala
10	7	26	24.535,37	17,55%	30	Mala

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. de polígonos	Área municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación*
11	7	33	36.680,88	26,24%	23	Mala a muy mala
12	12	86	27.005,45	19,32%	17	Muy mala
13	1	3	38,82	0,03%	6	Improductiva
Total UFH productivas	43	205	138.224,51	98,89%		
Total Zona urbana (ZU)	1	1	77,60	0,06%		
Total Cuerpos de agua (CA)	1	14	1.467,09	1,05%		
Total UFH municipal	45	220	139.769,21	100,00%		

*Calificación dada para cada uno de los tipos de UFH de acuerdo con la Metodología UAF.

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de MADR-ANT (2021).

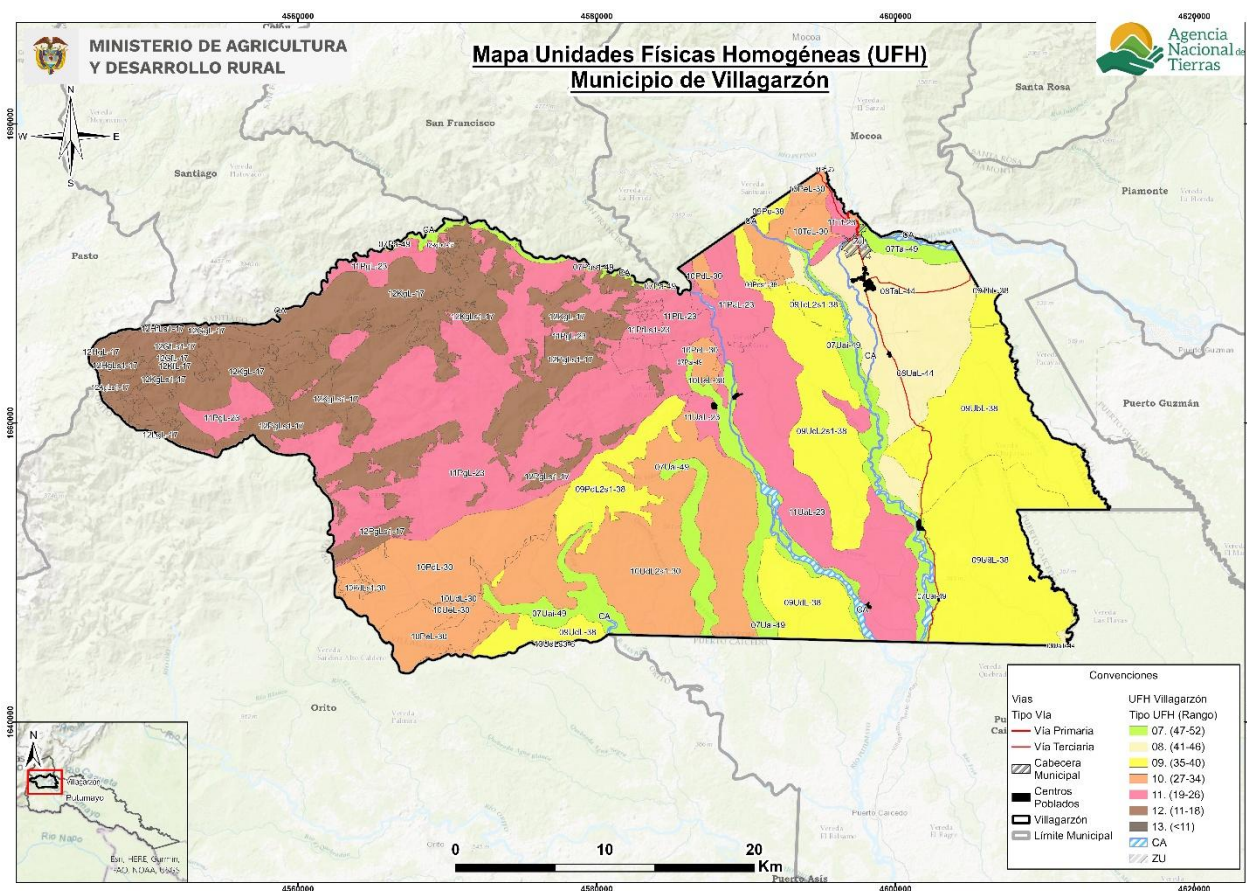
En la distribución de las Unidades Físicas Homogéneas (UFH) en el área municipal de Villagarzón (Putumayo), las unidades tipo 07, 08 y 09, que incluyen apreciaciones "mediana a regular", "regular" y "regular a mala", cubren el 35,75% de la superficie total (49.963,98 ha); estas UFH ofrecen condiciones limitadas para el desarrollo agrícola, pero es posible, con un adecuado plan de manejo lograr el establecimiento de actividades agrícolas rentables. Finalmente, las unidades 10, 11 y 12, calificadas como "mala", "mala a muy mala" y "muy mala", ocupan el 63,12% del municipio, no ofrecen condiciones apropiadas para la agricultura, debido sus grandes limitantes, por lo cual deberían ser dedicadas a la producción forestal o a la conservación.

Los suelos tipo 13, son categorizados como improductivos, porque aún con altas inversiones, no es posible lograr cultivos rentables. Su extensión alcanza un total de 38,82 ha (0,03% del municipio). Estas zonas, deberían ser destinadas a conservación, dadas sus características naturales.

Se destaca la unidad tipo 11, por ser la de mayor extensión, dado que representa el 26,24% del territorio municipal (36.680,88 ha). Se encuentra en los pisos térmicos cálido a templado, en rangos altitudinales desde <1000 m.s.n.m. hasta 1000-2000 m.s.n.m., con temperaturas ambientales promedio en los intervalos > 24 °C a 18 °C - 24 °C y una topografía del paisaje plano a fuertemente escarpado, con pendientes desde 1% - 3% hasta >75%. Los suelos tienen textura moderadamente gruesa a fina, con clases que van de franco arenosa (FA) a arcillosa (Ar), profundidades variables desde < 25 cm a 100 - 150 cm, con clasificación de muy superficial a profundo, ubicados en unidades climáticas que van desde cálido muy húmedo a templado muy húmedo y régimen de humedad údico a ácuico. Se clasifica con la apreciación mala a muy mala. Sus limitantes se asocian a acidez intercambiable (al) > 60% y susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada, lo que sugiere un programa especial de manejo o su destinación para usos no agrícolas.

En conjunto, Villagarzón (Putumayo) cuenta con una amplia diversidad en la capacidad productiva de su suelo. En relación con las UFH aplicables con potencial productivo (tipo 01 a 12), cuenta con 138.185,69 ha (98,87% del área municipal), de las cuales la totalidad de las tierras presentan clasificación regular a mala, lo cual plantea que la planificación del uso del suelo se debe realizar teniendo como premisa las características, aptitudes y limitaciones de cada zona. La distribución de las UFH en el municipio se presenta en el mapa.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de MADR-ANT (2021).

Es importante indicar que, no todas las UFH identificadas son susceptibles de ser usadas para realizar el cálculo de la UAF, razón por la cual, al realizar la zonificación de áreas homogéneas en el municipio, se clasificaron 2 tipos, denominadas zona urbana (ZU) y cuerpos de agua (CA), las cuales, debido a que no son unidades aplicables, serán excluidas del proceso de sistematización.

En la tabla 10, se presenta la descripción general de cada UFH (número de polígonos, área en hectáreas y porcentaje de representación de la UFH dentro del área total) para el municipio de Villagarzón (Putumayo).

Tabla 10. Descripción de las unidades tipo productivas del municipio de Villagarzón (Putumayo)

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
07	07Pa-49	6	456,61	0,33%
	07Pai-49	1	77,93	0,06%
	07Pas1-49	3	229,83	0,16%
	07Tai-49	8	1.096,94	0,78%
08	08TaL-44	2	4.932,74	3,53%

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
	08UaL-44	3	4.005,35	2,87%
	08UaiL-44	2	87,79	0,06%
09	09PdL2s1-38	2	3.061,41	2,19%
	09Pe-38	3	693,36	0,50%
	09Pes1-38	1	34,25	0,02%
	09TbL-38	2	423,32	0,30%
	09TcL2s1-38	1	686,72	0,49%
	09UbL-38	2	7.751,79	5,55%
	09UcL2s1-38	1	5.589,29	4,00%
	09UdL-38	6	13.015,12	9,31%
	10	10PdL-30	2	6.221,00
10PdLs1-30		3	204,00	0,15%
10PeL-30		8	3.651,92	2,61%
10TeL-30		4	884,62	0,63%
10UdL-30		3	249,63	0,18%
10UdL2s1-30		2	12.457,78	8,91%
10UeL-30		4	866,42	0,62%
11	11PaL-23	4	2.206,13	1,58%
	11Pf-23	3	2,49	0,00%
	11Pfl-23	4	1.867,74	1,34%
	11Pfls1-23	2	514,03	0,37%
	11PgL-23	14	22.044,50	15,77%
	11Tf-23	2	546,90	0,39%
	11UaL-23	4	9.499,09	6,80%
12	12AgLs1-17	1	161,32	0,12%
	12GfL-17	2	160,42	0,11%
	12GfLs1-17	1	202,60	0,14%
	12GgL-17	3	256,71	0,18%
	12HfLs1-17	1	175,55	0,13%
	12HgL-17	7	847,02	0,61%
	12HgLs1-17	4	729,00	0,52%
	12KfL-17	1	46,44	0,03%
	12KgL-17	14	10.742,60	7,69%
	12KgLs1-17	25	2.715,02	1,94%
	12LgL-17	4	523,50	0,37%
	12PgLs1-17	23	10.445,26	7,47%
13	13UdLs3-6	3	38,82	0,03%
Total		205	138.224,51	98,89%

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE (2024) a partir de MADR-ANT (2021).

La UFH específica más representativa por su área, es la 11PgL-23, que cuenta con 14 polígonos y un área total de 22.044,50 ha; se encuentra en el piso térmico templado, en el rango altitudinal 1000-2000 m.s.n.m., con temperatura ambiental promedio 18 °C - 24 °C. El relieve es fuertemente

escarpado, con pendientes en el rango >75%. Los suelos tienen textura moderadamente fina, clase franco arcillo arenosa (FArA), profundidad 100 - 150 cm, clasificada como profundo; pertenecen a la unidad climática templado muy húmedo, presentan régimen de humedad údico y tienen como limitantes acidez intercambiable (al) > 60% y erosión moderada a severa.

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio de Villagarzón (Putumayo), podrá consultar el Anexo 3 del presente documento, en el cual se encuentra toda la información edafoclimática y geográfica.

2.2 Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas

Las áreas de aplicación de la UAF por UFH, a escala municipal, corresponden a aquellas en donde es favorable el desarrollo de actividades productivas y de ocupación, mientras que las áreas de no aplicabilidad comprenden aquellas áreas que tienen restricciones generales para el desarrollo de éstas, tanto de tipo normativo asociadas con figuras de ordenamiento ambiental y territorial, como de normas específicas relacionadas con la misionalidad de la ANT y el objeto y sujeto de aplicación de este instrumento de ordenamiento social y productivo de la propiedad rural. Lo anterior, no implica que las áreas de aplicabilidad y no aplicabilidad, que aquí se establecen, no puedan ser analizadas bajo otras regulaciones.

Para el municipio de Villagarzón (Putumayo), el análisis de áreas de no aplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal realizado, corresponde a los elementos mencionados en el numeral 1.1.7 principalmente, que abarcan una extensión de 44.545,20 ha, equivalente al 31,87% del total municipal. Por su parte, el área de aplicabilidad abarca una superficie de 95.340,70 ha, lo que representa el 68,13% del territorio.

Tabla 11. Área de aplicabilidad del municipio de Villagarzón (Putumayo)

Descripción	Área (ha)	Participación (%)
No aplicabilidad de UAF por UFH	44.545,20	31,87%
Aplicabilidad de UAF por UFH	95.224,01	68,13%
Total, municipio en UFH	139.769,21	100,00%

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En total se identificaron 39 UFH, de las cuales 37 son productivas y 2 corresponden a zona urbana (ZU) y cuerpos de agua (CA). El 67,35% del área con aplicabilidad de UAF por UFH, corresponde a unidades 07, 08, 09 y 10, que están calificadas desde mediana a regular a mala. Por tanto, para realizar el cálculo de la UAF, solo se tendrán en cuenta 37 UFH productivas que suman un área de 94.997,29 ha. Las otras UFH, cuya extensión asciende a 343,41 ha, aunque están en área aplicable, no serán usadas para el ejercicio y sumará a los resultados sin cálculo UAF.

De acuerdo con las cifras presentadas, se puede afirmar que más de la mitad de la zona de análisis son tierras de buena condición para uso agrícola, que, con un manejo medianamente tecnificado, ofrecen altas posibilidades para el desarrollo de actividades productivas con altos beneficios para los productores que las desarrollen.

En resumen, el ejercicio metodológico de cálculo de la UAF se llevará a cabo sobre 94.880,65 ha, distribuidas en 37 UFH productivas de los tipos 07 a 13.

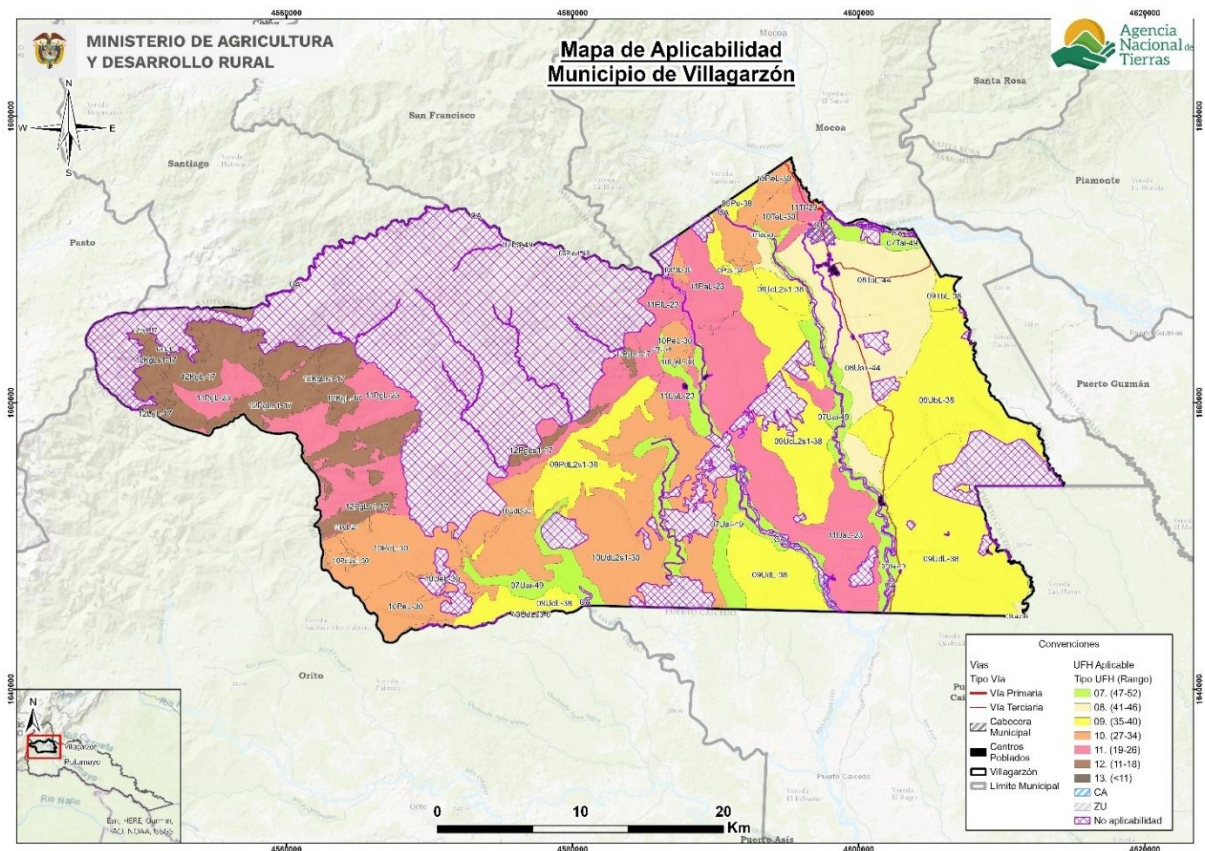
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad del municipio de Villagarzón (Putumayo)

Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Cantidad de UFH	Área (ha)	Participación (%)
07	Mediana a regular	5	8.188,96	8,59%
08	Regular	3	8.457,14	8,92%
09	Regular a mala	8	27.388,82	28,93%
10	Mala	7	20.102,01	21,16%
11	Mala a muy mala	6	20.296,99	21,38%
12	Muy mala	7	10.435,84	10,99%
13	Improductiva	1	37,87	0,04%
Total UFH productivas (1)		37	94.880,65	100,00%
ZU	Zona urbana	1	0,17	
CA	Cuerpos de agua	1	343,18	
Total otras UFH (2)		2	343,35	
Total área aplicable (1 + 2)		39	95.224,00	

Fuente: ANT-SUEJE (2024).

En el mapa 4, se presentan los tipos de UFH aplicables dentro del área, diferenciados por color, siguiendo las convenciones establecidas por la ANT. Así mismo, se muestran las áreas no aplicables, resaltadas con achurado enmallado, las cuales corresponden a zona urbana (ZU), cuerpos de agua (CA), u otras de zonas improductivas por sus limitaciones o su importancia ambiental.

Mapa 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH del municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: ANT-SUEJE (2024).

3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS

Este capítulo identifica y prioriza las principales actividades productivas, la estructura de costos de producción y el diseño de los sistemas productivos por UFH, como componentes esenciales de la definición de la estructura productiva de la UAF en el municipio de Villagarzón. Esta sección contiene la identificación de los sistemas productivos posibles en cada una de las UFH, la descripción de las líneas productivas priorizadas y validadas por los actores territoriales, el análisis de aptitud y el nivel de desarrollo tecnológico de cada línea productiva, concluyendo con la identificación de las UFH líderes, es decir, aquellas unidades en donde una línea productiva validada presenta el mayor valor productivo para el municipio.

3.1 Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH

El desarrollo de este apartado presenta los resultados arrojados tras la aplicación de los instrumentos de recolección de información contemplados por la metodología⁴. Con la intención de priorizar y validar las líneas productivas por UFH y aplicando el proceso metodológico de priorización de alternativas productivas en la metodología de UAF por UFH (MADR-ANT, 2021). Se realizó una revisión exhaustiva de información oficial y gremial, de instrumentos de política pública y de mercados⁵ que sirvieron para realizar un mapeo de las líneas que tienen mayor participación en la dinamización económica a pequeña y mediana escala del municipio. Posteriormente, en el marco del operativo de campo, se realizaron Encuentros Territoriales⁶ con productores para validar la información rastreada e incluir nuevas alternativas de importancia identificadas por los mismos como dinamizadoras de la economía familiar y comunitaria rural de Villagarzón.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 10 líneas productivas⁷ en el municipio de Villagarzón de las cuales 6 son de la línea agrícola: chontaduro, piña, asaí, plátano, cacao y sacha inchi (Tabla 13) y 4 líneas pecuarias (ganadería, avicultura, porcicultura y piscicultura), que corresponden a 5 sistemas productivos: ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura ciclo completo y piscicultura cachama-tilapia (Tabla 14).

⁴ Los datos complementarios de la aplicación de la metodología en el operativo de campo pueden ser consultados en el Anexo 4. Proceso de alistamiento y desarrollo del Operativo de campo

⁵ Las fuentes documentales pueden ser consultadas en el expediente municipal.

⁶ Se realizaron 3 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 La Castellana - Alto Alguacil, Siloé, Alto Charguayaco, El Carmen, San Fernando, Alto San Juan, La Kofania, Bajo Corazón; Nodo 2 Puerto Umbria - Florida, Jeruzalén, Naranjito, La Mariposa, Oroyaco, Islandia, San Fidel, Simon Bolivar, La Esperanza, Alto Sinaí, Uchupayaco, Las Minas, Las Playas, San Luis De Guachayaco; Nodo 3 Casco Urbano Villagarzón - La Esperanza, Brisas Del Mocoa, Champagnath, Bajo Eslabon, Santa Juliana Del Guineo, Villa Santa Ana, La Paz, Urcusique, San Isidro, Alemania, El Danubio, La Palestina, El Porvenir

⁷ Las diferencias en los nombres de las líneas productivas entre el documento y los anexos responden a requisitos de programación, donde se eliminan tildes, espacios y caracteres especiales para facilitar la modelación económico-financiera.

Tabla 13. Descripción de las líneas productivas agrícolas validadas para el municipio de Villagarzón (Putumayo)

No	Línea productiva	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Chontaduro	1.086,00	48,6	5.098,48	47,92	48,26
2	Piña	115	5,15	1.326,10	12,46	8,81
3	Asaí	190	8,5	760	7,14	7,82
4	Plátano	159,4	7,13	507,22	4,77	5,95
5	Cacao	108,70	4,86	42,82	0,40	2,63
6	Sacha inchi	15,60	0,70	13,14	0,12	0,41
TOTAL		1.674,7	74,9	7.747,8	72,8	73,9

El color azul representa las líneas que fueron priorizadas en la etapa de alistamiento y fueron validadas por los productores en campo.

El color ladrillo representa las líneas que fueron validadas como nuevas por los productores en operativos de campo.

** No existe información a nivel municipal, sin embargo, fue validada durante los talleres municipio.*

Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de UPRA-EVA (2019-2023).

En el municipio de Villagarzón la línea validada más representativa es chontaduro con un índice de participación final del 48,26%, con un registro histórico en EVAs de 1.086,0 ha cosechadas y una producción municipal de 5.098,5 toneladas para el periodo 2019-2023.

El chontaduro se ha consolidado como un cultivo estratégico en el municipio de Villagarzón. Esta línea productiva ha sido priorizada en el territorio por entidades como la UPRA (Ramírez, Paz, Londoño & Moreno, 2021) y promovida activamente en el contexto del Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos – PNIS, como una alternativa sostenible y rentable para las comunidades campesinas. La Alcaldía de Villagarzón (2024) incluyó el fortalecimiento de esta línea en su Plan de Desarrollo Municipal, con enfoque en comunidades campesinas, indígenas y negras. A su vez, entidades como la Corporación Colombia Internacional (CCI) han implementado proyectos en la región, para el mejoramiento de prácticas productivas sostenibles en los cultivos de chontaduro (El Espectador, 2022). Asimismo, algunos productores y gremios han desarrollado iniciativas productivas innovadoras como la elaboración de vino artesanal, tortas y panes a partir de este fruto (Radio Nacional, 2021), o la producción de ensilaje líquido para el ganado a partir de la “chirilla” o retal del chontaduro (Contexto Ganadero, 2025).

Durante los encuentros territoriales, los productores resaltaron múltiples fortalezas del cultivo en el municipio, como la alta producción, la calidad del fruto, la fertilidad de los suelos y el potencial para el procesamiento local. Sin embargo, también se identificaron limitantes estructurales que afectan la competitividad de la línea productiva, como la sobreoferta en temporada de cosecha, la presencia excesiva de intermediarios en la cadena de comercialización y la carencia de vías adecuadas para el transporte del producto. Estos factores limitan el acceso a mejores mercados y reducen la rentabilidad para los productores, a pesar del evidente potencial del cultivo.

Según el informe de campo, el cultivo de chontaduro en Villagarzón se establece con densidades de siembra de 100 a 200 plantas por hectárea, con el desarrollo de 4 a 5 plantas por sitio. El manejo agronómico incluye aplicaciones de fertilizantes edáficos granulados, aplicación de foliares ricos en calcio y boro durante la floración y fructificación, manejo fitosanitario con aplicación de insecticidas y fungicidas y control de malezas. La cosecha principal se da entre los meses de febrero a abril y una cosecha conocida como “mitaca” en septiembre. En el mercado

los frutos se clasifican según su tamaño en tres categorías: "grueso" (grande), "parejo" (mediano) y "chirilla" (pequeño) y la comercialización se realiza en "pachas", racimos con un peso aproximado de 15 kilogramos.

En segundo lugar, se encuentra piña, con un índice de participación final del 12,46%, con un registro histórico en EVAs de 115,0 ha cosechadas y una producción municipal de 1.326,1 toneladas para el periodo 2019-2023. La piña además de ser una fuente importante de ingresos para las comunidades rurales de Villagarzón, también se ha convertido en un símbolo cultural del territorio. En la vereda Oroyaco, corregimiento de Puerto Umbría, se celebra anualmente el Festival de la Piña o Festi-piña, una iniciativa impulsada por los propios productores con el apoyo de instituciones locales, que busca resaltar los saberes, sabores y sensaciones asociados a este cultivo (Colombiacrea.org, 2022; Conexión Putumayo, 2022). La piña ha sido priorizada en el Pilar 6 del PDET en el PDM del municipio, con el objetivo de fortalecer esta línea productiva entre comunidades campesinas, indígenas y negras (Alcaldía de Villagarzón, 2024). Asimismo, ha sido identificada por la UPRA como una de las alternativas productivas con mayor potencial en la región (Ramírez et al., 2021).

Durante los encuentros territoriales, los productores destacaron la alta productividad del cultivo, la aptitud de los suelos y la excelente calidad del fruto. No obstante, también se señalaron limitaciones importantes como la escasa comercialización, la baja demanda frente a la oferta, los precios reducidos y la falta de acceso a mercados. De acuerdo con el informe de campo, la implementación del cultivo se realiza en lotes nuevos tras la socola, aplicando abono orgánico y fertilizantes granulados a los 2 y 15 meses después de la siembra. El manejo de malezas se realiza tres veces al año, generalmente con guadaña, y se realiza control de plagas como la hormiga. La cosecha tiene lugar a los 18 meses o más, lo cual exige una planificación adecuada para garantizar la rentabilidad del cultivo.

En tercer lugar, se encuentra asaí, con un índice de participación final del 7,14%, con un registro histórico en EVAs de 190,0 ha cosechadas y una producción municipal de 760,0 toneladas para el periodo 2019-2023.

Este fruto amazónico ha sido priorizado por la Alcaldía de Villagarzón (2024) dentro del Plan de Desarrollo Municipal en articulación con el PDET, como una alternativa sostenible con alto potencial en el contexto de la reactivación económica rural. Durante los encuentros territoriales, se reconoció como un cultivo emergente con comercio y precio estables; sin embargo, se evidenciaron limitantes como la falta de experiencia técnica en su manejo y las condiciones precarias de las vías. A pesar de estos desafíos, se vienen desarrollando iniciativas clave para su fortalecimiento. AGROSAVIA (2022), por ejemplo, ha implementado una red de trampeo para monitorear la dinámica poblacional de picudos (*Rhynchophorus palmarum* y *Dynamis borassis*) en cultivos de asaí, en alianza con productores locales, con el fin de generar información técnica que permita establecer estrategias de manejo integrado. Así mismo, organizaciones como el Fondo Colombia Sostenible (FCS) han impulsado proyectos que apoyan el fortalecimiento de la infraestructura y las capacidades socio-empresariales de los productores de asaí de la región (El Espectador, 2022).

El sistema de producción del asaí en Villagarzón se desarrolla comúnmente en asocio con cultivos de pancoger como plátano y maíz, destinados a la seguridad alimentaria o alimentación animal, y también se asocia con cultivos comerciales como el cacao. Las prácticas agronómicas incluyen la fertilización con caldo supermagro elaborado en las fincas, el uso de enmiendas como cal dolomita, manejo fitosanitario con podas y aplicaciones de plaguicidas cuando se requiere. La cosecha se comercializa principalmente a nivel regional, representando una alternativa viable para la diversificación productiva del territorio.

En cuarto lugar, se encuentra plátano, con un índice de participación final del 4,77%, con un registro histórico en EVAs de 159,4 ha cosechadas y una producción municipal de 507,2 toneladas para el periodo 2019-2023. Reconociendo su importancia, la Alcaldía de Villagarzón (2024) lo priorizó en el Plan de Desarrollo Municipal en articulación con el PDET, como una línea estratégica para fortalecer la producción agropecuaria del territorio. Además, se ha recibido apoyo de organizaciones como la Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA), orientada a impulsar la producción y comercialización de cultivos como el plátano en los municipios PDET del Putumayo (Conexión Putumayo, 2020).

Durante los encuentros territoriales, los productores destacaron buena producción, la calidad del producto, la aptitud de los suelos y una comercialización relativamente estable; no obstante, también señalaron limitantes como la presencia recurrente de plagas y enfermedades, la falta de tecnificación, los bajos precios en el mercado y la falta de vías que dificulta el transporte y aumenta los costos de los fletes. Según el informe de campo, se trata de un sistema de producción tradicional, manejado mayoritariamente con mano de obra familiar y en asocio con cultivos de pancoger como maíz, yuca o chiro, destinados al autoconsumo. Las principales variedades cultivadas son hartón y dominico, cuya producción se comercializa a nivel local, de forma directa o a través de intermediarios.

Como resultado de la consulta en plenaria a los productores de Villagarzón sobre nuevas líneas productivas dinamizadoras de la economía de pequeña y mediana escala en el municipio, y que no estaban incluidas en la priorización, se concluyó a partir del ejercicio como nuevas líneas validadas: cacao y sacha inchi.

La línea de cacao registra un índice de participación final del 0,40 %, con un registro histórico en EVAs de 108,7 ha cosechadas y una producción municipal de 42,8 toneladas para el periodo 2019-2023. Este cultivo también ha sido priorizado en el Plan de Desarrollo Municipal de Villagarzón (2024), en articulación con el PDET, para fortalecer su actividad productiva en comunidades campesinas, indígenas y negras. Esta alternativa fue validada durante los encuentros territoriales, ya que los productores destacaron su relevancia en la región por su potencial para generar empleo, los beneficios económicos, su proyección para la exportación y el respaldo institucional de entidades como Fedecacao y Naturamazonas, que han fortalecido procesos de producción, comercialización e infraestructura productiva.

Según el informe de campo el cultivo de cacao se implementa mediante sistemas agroforestales, en asocio con cultivos de pancoger como el plátano. Las prácticas agronómicas incluyen aplicaciones de cal dolomita, abonos orgánicos e insumos que, en algunos casos, son gestionados a través de programas de apoyo. El control de enfermedades como la moniliasis se realiza mediante prácticas culturales como las podas. Es de resaltar que algunos productores están en proceso de certificación orgánica, por lo que evitan el uso de fertilizantes y plaguicidas de síntesis química. La comercialización del producto se realiza por medio de asociaciones a nivel local.

La línea de sacha inchi registra un índice de participación final del 0,12%, con un registro histórico en EVAs de 15,6 ha cosechadas y una producción municipal de 13,1 toneladas para el periodo 2019-2023. Este cultivo emergente se validó en los encuentros territoriales gracias al reconocimiento de asociaciones activas, los beneficios económicos que genera, la presencia de infraestructura y los programas institucionales que brindan acompañamiento técnico a los productores. Su inclusión en el marco del PDET y el PNIS ha sido respaldada por entidades internacionales como KOICA, la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) y el ICA, que han impulsado el fortalecimiento del sistema productivo y su comercialización en la región (Conexión Putumayo, 2020; ICA, 2024). Según el informe de campo, el sistema de producción es en

monocultivo, con instalación de tutores muertos, aplicaciones de fertilizantes edáficos tres veces al año, manejo fitosanitario para el control de nematodos e insectos plaga, y podas de formación y mantenimiento cada 15 días después del cuarto mes de siembra.

Dentro de las líneas agrícolas que fueron priorizadas por información secundaria pero que no fueron validadas en los encuentros territoriales, se encuentran: caña panelera, yuca y arroz seco manual. Estas líneas no fueron validadas durante los encuentros territoriales debido a diversos factores manifestados por los productores en plenaria. En el caso de la caña panelera, los agricultores señalaron que actualmente son muy pocos los productores dedicados a este cultivo, el cual se siembra principalmente para autoconsumo, sin una cadena de comercialización estable ni incentivos para su tecnificación. Además, mencionaron problemas fitosanitarios frecuentes y una alta competencia de precios que limita su rentabilidad. Respecto al arroz seco manual, se indicó que no se cuenta con semilla disponible ni condiciones adecuadas para su siembra, además de la falta de máquinas piladoras, y acceso limitado a tierras, lo que ha llevado a que este cultivo solo se considere en pequeña escala para autoconsumo. En cuanto a la yuca, aunque es un cultivo tradicional, los productores manifestaron que los altos costos de producción, la baja rentabilidad debido a la competencia comercial y las dificultades para sacar el producto del territorio, junto con los problemas sanitarios, han hecho que su siembra se reduzca considerablemente, relegándola también al autoconsumo.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Villagarzón (Putumayo), se identificaron 3 líneas por información secundaria de las cuales fueron validadas 6: ganadería, avicultura, porcicultura, piscicultura, líneas productivas priorizadas y validadas y líneas productivas identificadas en campo y validadas.

Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias validadas para el municipio de Villagarzón (Putumayo)

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente
1	ganadería*	ganadería doble propósito	12.914	514	censo ICA 2024
2	avicultura*	avicultura de engorde	12.590	185	censo ICA 2024
3	avicultura*	avicultura de postura			
4	porcicultura*	porcicultura ciclo completo	3.742	99	censo ICA 2024
5	piscicultura*	piscicultura cachama-tilapia	*	*	**

El color azul representa las líneas que fueron priorizadas en la etapa de alistamiento y fueron validadas por los productores en campo.

** No es posible cuantificar la cantidad de animales en cada sistema productivo. El inventario corresponde a la totalidad.*

*** No existe información a nivel municipal, sin embargo, fue validada durante los talleres.*

Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de ICA-Censo Nacional (2024).

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar, la línea productiva de ganadería, registrando un total de 12.914 animales en 514 predios. Se levantó información para el sistema productivo de ganadería doble propósito. En los encuentros territoriales los participantes consideraron esta actividad un eje fundamental para la economía del municipio, la cual se desarrolla bajo sistemas mayormente extensivos con pastos mejorados y semi-intensivos con algunos sistemas silvopastoriles; gracias a esta adopción de tecnologías, mejoran la productividad y la conservación ambiental. Dentro de estos sistemas de producción predomina

razas cebuinas y cruces adaptados al piedemonte amazónico. Dentro de los argumentos de validación, se evidencia la que es una línea que permite recibir un ingreso tangible a corto plazo, puesto que se puede comercializar la leche o queso y el ganado en pie ya sea para cría, ceba, o sacrificio para la comercialización de carne. Sumado a esto, los ganaderos de Villagarzón han desarrollado suplementos líquidos a partir del fruto de chontaduro, un cultivo abundante en la región, para alimentar al ganado en una zona con limitaciones para acceder a concentrados balanceados. Esto busca optimizar la producción ganadera y reducir costos y el impacto ambiental.

En cuanto a políticas, el Plan de Desarrollo Municipal de Villagarzón se incluyen políticas para fomentar microempresas agropecuarias, centros de acopio, procesamiento y comercialización de productos, capacitación para el aprovechamiento de recursos naturales, consolidación de áreas protegidas, y desarrollo de programas de información comunitaria. También se busca fortalecer la organización comunitaria y el ordenamiento territorial con enfoque productivo y ambiental. De acuerdo con los productores el municipio impulsa eventos como ferias con el fin de mejorar comercialización ganadera, destinada a la compra y venta de ganado de diversas razas para carne y leche, además de promover la comercialización de productos derivados como yogures con sabores amazónicos. Este evento cuenta con el apoyo de la Alcaldía y la Gobernación de Putumayo, buscando fortalecer la asociatividad y el mercado local.

En la mayoría de los casos, la mano de obra es familiar, lo que les permite disminuir costos operativos. La capacidad de carga reportada es de 1 UGG y la producción de leche promedio es de 8 litros/vaca, el tamaño de los predios varía entre las 10 y 20 hectáreas. Se cuenta con infraestructura básica (corral y establo, aunque en algunos casos, hay bretes y corrales auxiliares).

En segundo lugar, la línea productiva de avicultura, registrando un total de 12.590 animales en 185 predios. Se levantó información para los sistemas productivos de avicultura de engorde y avicultura de postura. Uno de los aspectos destacados en las actividades territoriales, que permitió validar esta línea productiva, es la generación de empleo y la obtención de mejores ingresos, lo cual fortalece la economía familiar. Además, la comercialización es ágil y está orientada a satisfacer la demanda local y regional, implementando estrategias para aumentar el consumo interno, mejorar la calidad del producto y fortalecer los canales de distribución.

En cuanto a políticas que fortalecen esta línea productiva se tiene el Plan Departamental de Desarrollo 2020-2023 que contempla el fortalecimiento de la avicultura como parte de la diversificación productiva, aprovechando las potencialidades agropecuarias del territorio andino amazónico y fomentando la sustitución de cultivos ilícitos por actividades legales como la avicultura, sumado al Plan de Desarrollo Municipal 2024-2027, Villagarzón incluye la avicultura de postura como una de las líneas productivas prioritarias, con un enfoque en fortalecer la producción sostenible y competitiva, alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y planes departamentales y nacionales.

Esta actividad se desarrolla principalmente con mano de obra familiar, en su mayoría mujeres, quienes combinan esta labor con sus actividades diarias. Predomina como una práctica de traspatio, caracterizada por contar con infraestructura básica y limitada, aunque existen algunas granjas mejor establecidas. En cuanto a la densidad de población, se manejan entre 6 y 7 aves por metro cuadrado, con un promedio de 20 a 100 gallinas por unidad productiva.

En tercer lugar, la línea productiva de porcicultura, registrando un total de 3.742 animales en 99 predios. Se levantó información para el sistema productivo de porcicultura ciclo completo.

Dentro de los argumentos de validación de la línea de porcicultura recolectados en los encuentros territoriales se logró analizar que para los productores esta actividad es importante ya que genera empleo y aporta ingresos significativos a la economía local, siendo una fuente importante de sustento para algunas familias rurales, además de ser una actividad tradicional que se desarrolla principalmente a pequeña escala, en sistemas de traspatio o semiintensivos, con baja inversión en infraestructura y un control sanitario limitado. Esta actividad es llevada a cabo en gran medida por pequeños productores, quienes combinan la crianza de cerdos con otras labores agrícolas y domésticas. Los animales se adaptan a las condiciones climáticas y ambientales del municipio, manejándose densidades bajas que permiten su supervivencia y reproducción en un entorno con recursos limitados. Así, la porcicultura contribuye a la seguridad alimentaria local y al mantenimiento de prácticas productivas tradicionales en el municipio.

El plan de desarrollo municipal contempla el fortalecimiento de la porcicultura como una línea productiva estratégica, con énfasis en la tecnificación, bioseguridad y sostenibilidad ambiental. Se promueven proyectos para implementar sistemas de producción de ciclo completo (cría, levante y ceba) que permitan aumentar la productividad y calidad del producto, alineados con políticas de sustitución de cultivos ilícitos y diversificación productiva en Putumayo.

En cuanto a la comercialización se realiza principalmente en mercados locales y regionales, con canales directos desde las granjas a consumidores y establecimientos comerciales. La asociatividad facilita la comercialización conjunta, mejorando precios y acceso a mercados más amplios. La demanda local de carne de cerdo es significativa, y proyectos en municipios cercanos muestran un mercado creciente y dinámico.

En cuarto lugar, la línea productiva de piscicultura; no existe reportes de cantidad de animales ni de predios en el censo pecuario consultado. Se analizó que es una línea dinamizadora de la economía a pequeña y mediana escala en el municipio, aunque no existan reportes o inventarios municipales es una actividad en desarrollo, con oportunidades para mejorar su organización productiva y tecnológica. El manejo de la actividad se realiza bajo un manejo intensivo y semi-intensivo de especies nativas y adaptadas, como el Pirarucú, la tilapia y la Cachama, que son especies con alta demanda y valor comercial en la región amazónica. Estos sistemas buscan optimizar la producción en espacios limitados, con énfasis en buenas prácticas ambientales y técnicas de manejo adecuadas, aprovechando las condiciones climáticas del municipio. Sin embargo, la piscicultura en Villagarzon enfrenta desafíos como la dispersión y atomización productiva, falta de un censo actualizado de unidades productivas, limitada información sobre producción y comercialización, y un apoyo estatal aún incipiente, lo que afecta la consolidación del sector.

Las políticas locales y departamentales promueven la acuicultura sostenible, la conservación ambiental y la inclusión social, enmarcadas en criterios de negocios verdes. Se busca mitigar el impacto ambiental mediante prácticas responsables y fomentar la diversificación productiva en zonas rurales afectadas por el conflicto.

Para más información y detalle de las líneas productivas priorizadas y validadas en el municipio en la etapa de campo (priorización de líneas productivas a partir del cálculo de IP, identificación de nuevas líneas productivas en campo, y relación de UFH por talleres realizados) el presente documento cuenta con el Anexo 5 para su consulta.

3.2 Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial.

Con el fin de realizar la validación productiva, se desarrolló el análisis de la oferta edafoclimática de las UFH del municipio y los requerimientos técnicos de las alternativas productivas priorizadas

y validadas en el operativo de campo. Lo anterior, con el objeto de identificar si es apto o no apto⁸ en cada una de ellas, tomando como referencia la información dada por los productores en el operativo de campo. En este proceso de análisis de aptitud territorial se contemplan dos rutas: la primera aborda el análisis de alternativas productivas que cuentan con estudios de identificación de zonas aptas por línea productiva disponibles en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria SIPRA⁹, y su respectivo cruce geográfico con las UFH aplicables del municipio; la segunda ruta contempla el análisis que realizan los profesionales productivos del equipo implementador de la UAF por UFH en función del cumplimiento de los requerimientos técnicos de las líneas productivas validadas que no cuentan con información disponible en SIPRA, en contraste con la oferta biofísica de las UFH.

3.2.1 Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.

Previo al desarrollo del operativo de campo, se realizó el análisis de aptitud para las 10 líneas priorizadas¹⁰, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta orientación técnica del operativo de campo y la posterior conformación de los portafolios productivos.

Posteriormente con la información recolectada en campo, se realizó el análisis de aptitud para las líneas validadas en el municipio, estableciendo los criterios técnicos de manejo de las líneas productivas evidenciadas en el trabajo de campo, junto a las características edafoclimáticas ofertadas por cada una de las UFH. De esta forma, fue posible determinar una aptitud territorial que contemple ambas dimensiones y que, por tanto, sea concluyente con la realidad del municipio.

De acuerdo con lo anterior, se realizó el análisis de aptitud para las 11 líneas productivas validadas de la siguiente manera:

La aptitud de 7 líneas agropecuarias se determinó a partir del cruce cartográfico con capas de estudios de identificación de zonas aptas disponibles en SIPRA, las cuales se evidencian en la Figura 4 con barras de color azul y color verde para las 4 líneas productivas validadas no zonificadas en SIPRA, a las cuales se les realizó el análisis de aptitud en función de sus requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática. Para 10¹¹ líneas productivas se habilitó aptitud condicionada de acuerdo a las características agroclimáticas de las UFH 07Pa-49, 07Pai-49, 07Pas1-49, 07Tai-49, 07Uai-49, 08TaL-44, 08UaL-44, 08UaiL-44, 09PdL2s1-38, 09Pe-38, 09Pes1-38, 09TbL-38, 09TcL2s1-38, 09UbL-38, 09UcL2s1-38, 09UdL-38, 10PdL-30, 10PdLs1-30, 10PeL-30, 10UdL-30, 10UdL2s1-30, 10UeL-30, 11PaL-23, 11PfL-23, 11Tf-23 y 11UaL-23, a la luz de los hallazgos productivos evidenciados en los encuentros territoriales, con el ánimo de consolidar resultados coincidentes con la realidad del territorio. La aptitud condicionada se soporta en unas recomendaciones técnicas que serán desarrolladas en el capítulo 9 del presente documento.

⁸ “La clasificación como **Apto** hace referencia a que la UFH brinda las mejores condiciones, desde el punto de vista biofísico, para el desarrollo o establecimiento de la alternativa productiva. Por lo contrario, la clasificación como **No apto** se refiere aquellas UFH que por sus características biofísicas no brindan las condiciones mínimas o suficientes para el desarrollo de la alternativa productiva” (UPRA, 2022)

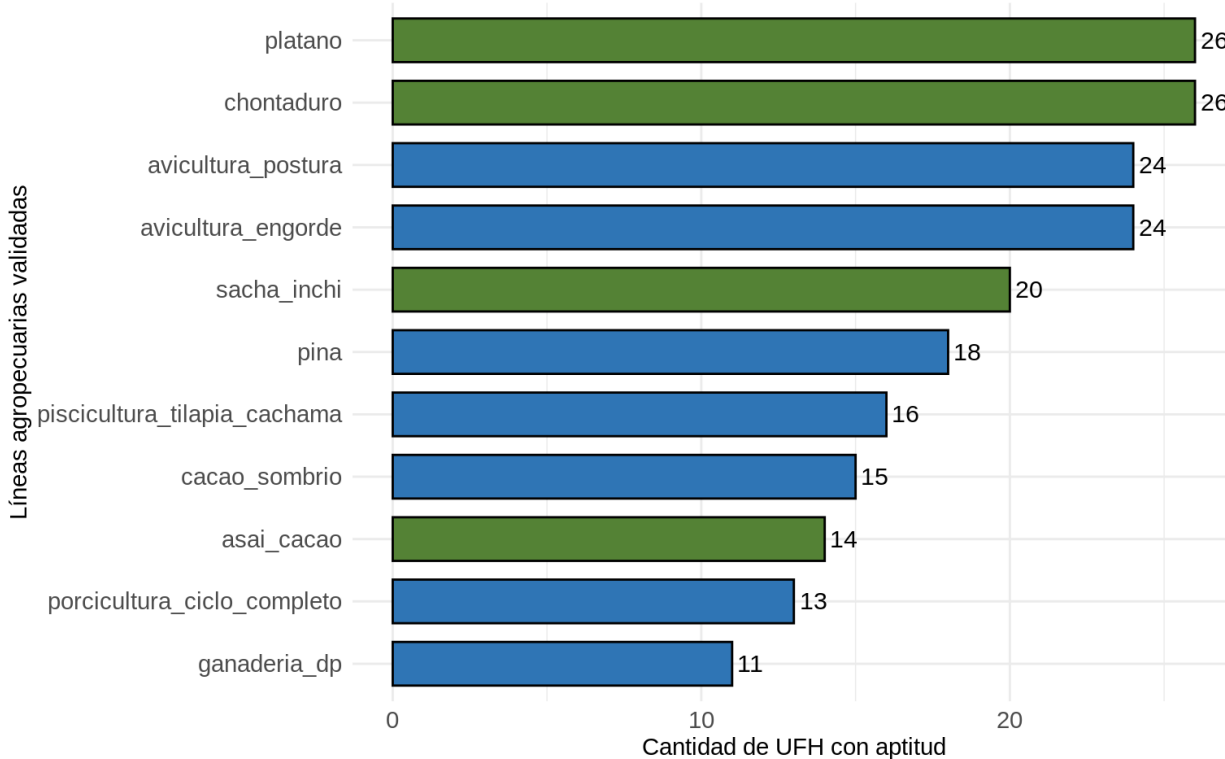
⁹ Se emplea como insumo principal los estudios de zonificación para un TUT elaborados por la UPRA. El SIPRA es un visor geográfico oficial del sector agropecuario en Colombia; cuenta con información abierta, de fácil acceso y sus datos están disponibles de manera gratuita para consultar, navegar y descargar.

¹⁰ 7 agrícolas y 3 pecuarias

¹¹ avicultura de engorde, avicultura de postura, ganadería doble propósito, piscicultura de tilapia y cachama, cacao sombrero, piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano y sacha inchi

(Ver Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas)

Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: ANT (2025).

La línea validada con mayor aptitud para el municipio de Villagarzón es plátano con aptitud en 26 UFH que corresponden al 76,1% del área aplicable del municipio. En ese orden, siguen las líneas de avicultura de engorde y avicultura de postura con aptitud en 24 UFH que corresponden al 75,2% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de sacha inchi con aptitud en 20 UFH que corresponden al 71,2% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de porcicultura de ciclo completo presenta la menor aptitud con 13 UFH que corresponden al 31,1% del área aplicable del municipio.

Las UFH que presentaron aptitud para todas las líneas productivas validadas fueron la 07Pai-49, 07Tai-49, 07Uai-49 y 09TcL2s1-38. Estas UFH se ubican en zonas con clima templado muy húmedo (P), cálido pluvial (T) y cálido muy húmedo (U); todas en régimen de humedad údico y pendientes suaves entre 1% y 3% para las UFH tipo 07 y pendientes que oscilan entre el 7% y el 12% para la UFH tipo 09. La altitud varía desde niveles por debajo de los 1.000 m s. n. m. hasta zonas comprendidas entre los 1.000 y 2.000 m s. n. m., con temperaturas medias que van desde los 18 °C hasta valores superiores a los 24 °C. Los suelos presentan texturas franco arcillo limosas y arcillosas, con una profundidad moderadamente profunda a profunda, y buen drenaje generalizado.

Aunque estas condiciones edafoclimáticas resultan favorables para el establecimiento de las líneas productivas validadas en el municipio, se identificaron algunas limitantes específicas. En las tres primeras UFH (07Pai-49, 07Tai-49 y 07Uai-49), la principal restricción corresponde a

problemas de inundación. En la UFH 09TcL2s1-38, las limitantes están relacionadas con acidez intercambiable (AI+3) superior al 60% y una susceptibilidad moderada a la pérdida de suelo por erosión (MADR – ANT, 2021). A pesar de estas restricciones, las condiciones edafoclimáticas en todas las UFH mencionadas son favorables para el desarrollo de las líneas productivas validadas en el municipio. Las limitantes identificadas pueden ser manejadas mediante prácticas de conservación de suelos, encalado, drenaje adecuado y planificación del uso del suelo, lo que permite su aprovechamiento sostenible.

Por su parte, las líneas pecuarias de especies menores avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de ciclo completo y piscicultura tilapia cachama presentan una amplia adaptabilidad a condiciones edafoclimáticas diversas, siendo muy apropiadas en arreglos de sistemas productivos agropecuarios a pequeña escala con rápido retorno económico para las familias, además, sus requerimientos en extensiones de tierra menores facilitan su implementación.

Las UFH 11PgL-23, 12HgL-17, 12HgLs1-17, 12KfL-17, 12KgL-17, 12KgLs1-17, 12LgL-17 y 12PgLs1-17, que corresponden al 19,39% del área aplicable del municipio, no presentaron aptitud para ninguna de las líneas validadas. En general, estas UFH se localizan en zonas con pendientes altas, superiores al 50% e incluso al 75%, y presentan limitantes por alta acidez intercambiable (AI+³ > 60%). Algunas también muestran susceptibilidad moderada a la pérdida de suelo por procesos erosivos. Para las UFH 11PgL-23, 12KgL-17, 12KgLs1-17 y 12PgLs1-17, que en conjunto representan el 18,97% del área aplicable del municipio, se realizó un análisis de coberturas con el objetivo de tomar decisiones sobre su aptitud productiva. Sin embargo, se identificó un dominio de coberturas naturales en buen estado de conservación, en zonas de recarga hídrica con fuertes pendientes y poca o nula infraestructura vial, lo cual restringe el aprovechamiento agro-productivo de estas UFH.

3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas

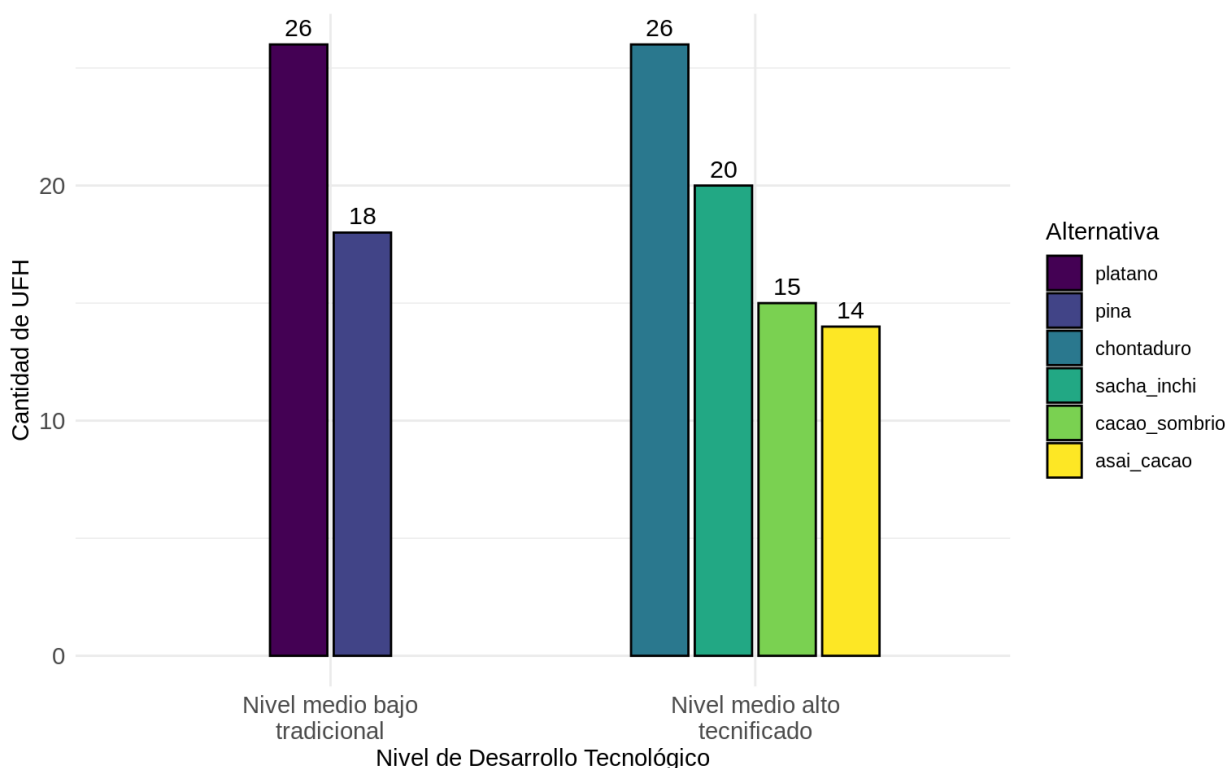
El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que un rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias) y la innovación (MADR - ANT, 2021)¹².

De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agropecuaria en las UFH identificadas en el municipio, se establecieron dos niveles de desarrollo tecnológico para las líneas agrícolas validadas: nivel medio bajo tradicional y nivel medio alto tecnificado.

El nivel de desarrollo tecnológico de las líneas agrícolas y su frecuencia por UFH se pueden observar en la Figura 6.

¹² Es importante aclarar que, el análisis del Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) y la Trayectoria Tecnológica (TT) expuestos en el presente documento, fue realizado de acuerdo con las herramientas proporcionadas por la metodología para el cálculo de la UAF por UFH (UPRA, 2021), para tal fin y hace referencia sólo a las líneas que los productores asistentes a los encuentros territoriales informan (guías de campo y canastas de costos) durante el desarrollo de los mismos, y no a la información del municipio en general.

Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: ANT (2025).

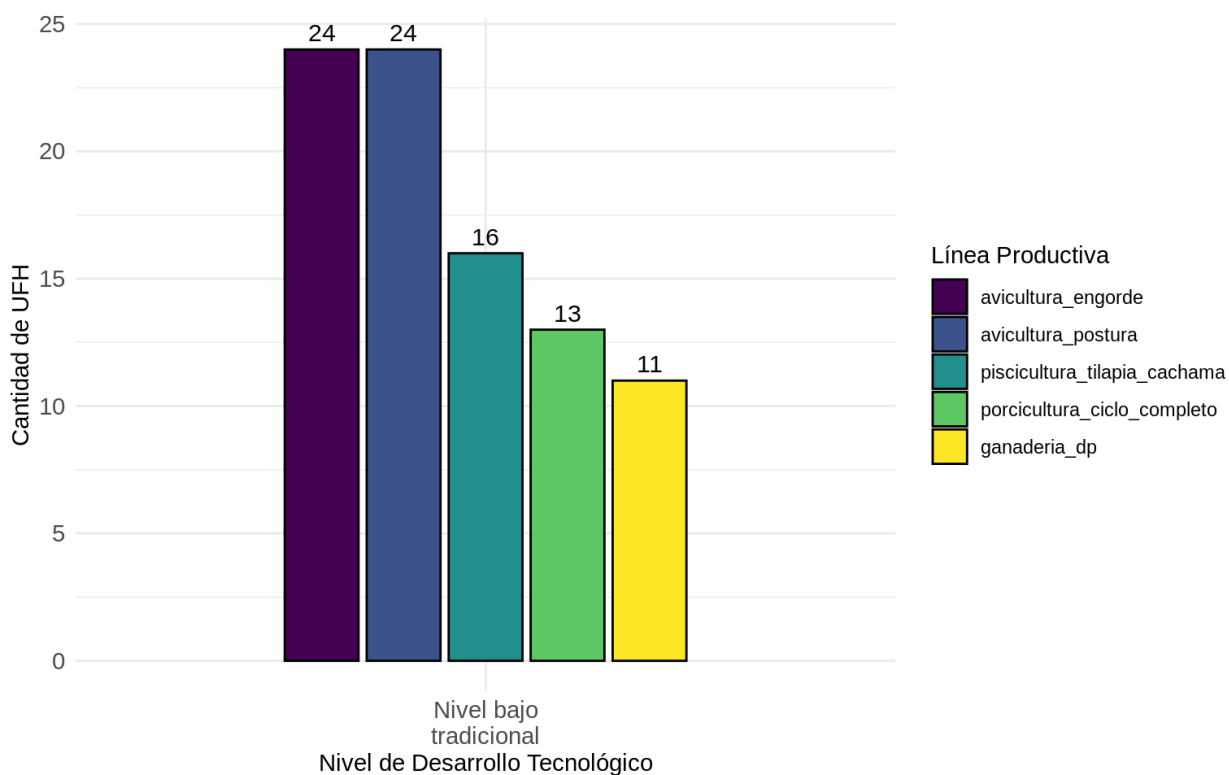
Para las líneas agrícolas de piña y plátano, el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es considerado “medio bajo tradicional” debido a varias limitaciones estructurales que restringen el avance hacia una producción más tecnificada. En el caso del plátano, aunque los productores disponen de herramientas y equipos básicos para el desarrollo de las labores agrícolas y tienen cierta posibilidad de acceder a créditos, no reciben asistencia técnica, lo que limita la adopción de prácticas innovadoras y tecnológicas. Por su parte, los productores de piña sí reciben asistencia técnica, aunque de manera ocasional, y enfrentan restricciones económicas similares, con recursos limitados que dificultan la inversión en tecnología. En ambos casos, si bien se reportan rendimientos aceptables, la ausencia de un acompañamiento técnico permanente, la escasa inversión en innovación y la dependencia de recursos tradicionales en las labores del cultivo reflejan un manejo productivo aún basado en prácticas convencionales.

Para las líneas agrícolas de asaí en asocio con cacao, cacao, chontaduro y sachá inchi, el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Estas líneas cuentan con acompañamiento técnico y apoyo por parte de entidades como la alcaldía municipal, asociaciones de productores e instituciones como el ICA, Fedecacao, Naturamazonas y organizaciones internacionales como KOICA. La mayoría de los productores dispone de recursos suficientes y de las herramientas necesarias para el desarrollo de las labores agrícolas, aunque en algunos casos se reporta una disponibilidad limitada de recursos. Asimismo, gran parte de los productores tiene acceso a créditos que les permiten cubrir total o parcialmente los requerimientos de establecimiento y mantenimiento de los cultivos. Los rendimientos reportados son altos o cercanos, y las cadenas de comercialización se encuentran en desarrollo o ya consolidadas; sin embargo, en algunos casos —como el del chontaduro— estas aún son incipientes. En cuanto a

la innovación, no se evidencian procesos transformadores en la mayoría de las líneas, con excepción del cacao, que sí presenta avances en transformación y valor agregado.

El nivel de desarrollo tecnológico de las líneas pecuarias y su frecuencia por UFH se pueden observar en la Figura 7.

Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: ANT (2025).

Para las líneas pecuarias de avicultura engorde, avicultura postura, ganadería doble propósito, piscicultura tilapia cachama y porcicultura ciclo completo el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”.

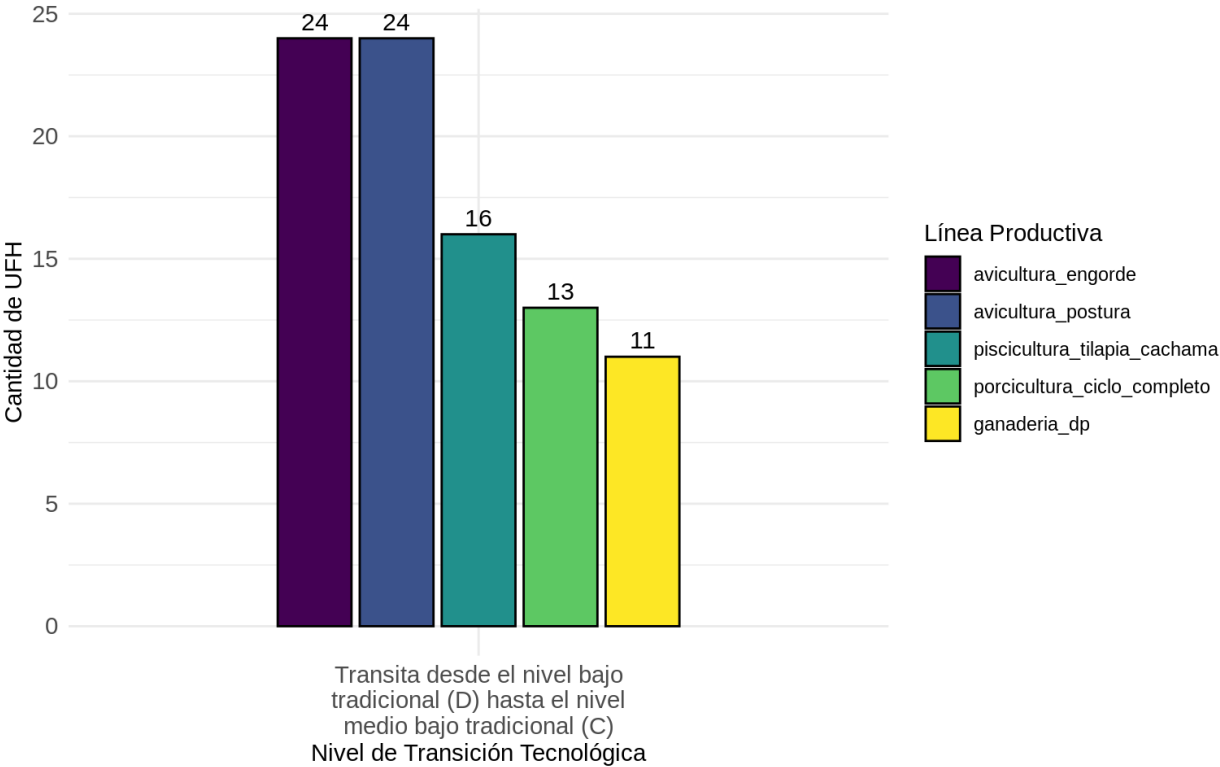
Estas líneas productivas se caracterizan por recibir acompañamiento técnico ocasional, lo que refleja un apoyo limitado pero constante para los productores. La inversión de capital es reducida y se utilizan tanto insumos externos como recursos locales, con un énfasis especial en el aprovechamiento de alimentos propios del territorio, basados en la unidad de área. Esta estrategia favorece la sostenibilidad y el uso eficiente de los recursos disponibles en la región.

Adicionalmente, los indicadores de desempeño productivo de estas actividades pecuarias se mantienen cercanos al promedio municipal, lo que indica que la productividad está alineada con el nivel general del municipio, sin presentar grandes desviaciones. Este panorama es coherente con la realidad agropecuaria de Villagarzón, Putumayo, donde la ganadería doble propósito y otras actividades pecuarias son pilares fundamentales de la economía local, aunque enfrentan desafíos como el acceso limitado a créditos y tecnologías avanzadas.

Además, estos procesos productivos se desarrollan en un contexto de restablecimiento tras la sustitución de cultivos ilícitos, lo que añade un componente importante en la transformación y desarrollo rural sostenible de la región.

Con respecto a la trayectoria tecnológica, coincide con el NDT presentado anteriormente como se observa en la Figura 8.

Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: ANT (2025).

En la transición del nivel bajo tradicional hacía el nivel medio bajo tradicional se refleja la necesidad de fortalecer aspectos sociales, económicos y productivos en las líneas pecuarias, permitiendo así mejoras constantes y progresivas que se reflejen en la productividad del sistema; algunos ejemplos de estas necesidades son el acompañamiento técnico adecuado y constante, los insumos y recursos de capital apropiados y suficientes para el funcionamiento de la línea productiva, la obtención de productos de valor y actores comerciales con un mayor proceso de desarrollo e innovación, entre otros.

Para más información de las líneas productivas y su desarrollo tecnológico por UFH revisar el Anexo 7. Nivel de desarrollo tecnológico Villa garzón, Putumayo del presente documento.

3.4 Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH

Tomando como base las líneas agrícolas y pecuarias con aptitud por UFH, se determinaron 1.814 sistemas productivos en 28 de las 37 UFH analizadas¹³, para su posterior modelación financiera y económica.

Para las UFH 07Pai-49, 07Uai-49 y 09TcL2s1-38 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 246 validados técnicamente. Este resultado es coherente, ya que estas UFH presentaron aptitud para todas las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio, debido a que cuentan con condiciones de clima cálido y templado, así como con características edáficas favorables para el desarrollo de estos sistemas productivos, como suelos con profundidad moderada a profunda que permiten un adecuado desarrollo radicular. La diversidad de líneas y combinaciones productivas posibles en estas unidades ofrece a los productores la oportunidad de implementar distintas configuraciones, las cuales fueron validadas durante los encuentros territoriales.

En estas UFH se determinaron sistemas productivos con la participación de la mayoría de las líneas agropecuarias validadas en el municipio, las cuales cumplen con las características edafoclimáticas que requieren los diferentes sistemas productivos para su desarrollo. De los sistemas analizados más frecuentes por UFH se encuentran los sistemas productivos compuestos por cacao sombrío, piña, asaí cacao, chontaduro, plátano, sachá inchi, y este a su vez combinado con ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo, piscicultura tilapia cachama.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 4 y 190 en las UFH 07Pa-49, 07Pas1-49, 07Tai-49, 08TaL-44, 08UaL-44, 08UaiL-44, 09PdL2s1-38, 09Pe-38, 09TbL-38, 09UbL-38, 09UcL2s1-38, 09UdL-38, 10PdL-30, 10PdLs1-30, 10PeL-30, 10TeL-30, 10UdL-30, 10UdL2s1-30, 10UeL-30, 11PaL-23, 11Pfl-23, 11Tf-23, 11UaL-23 y 13UdLs3-6. Esto ocurre por la participación en menor número de líneas tanto agrícolas como pecuarias, pero con la concurrencia de las dos.

Por su parte, en la UFH 09Pes1-38 se presentó la menor cantidad de portafolios con 3 portafolios productivos. Esto se debe a que solo presenta aptitud productiva para cacao, chontaduro, plátano, avicultura de postura y avicultura de engorde. Esta UFH la cual presenta una apreciación de regular a mala, se encuentra en un clima templado muy húmedo, con pendientes entre el 25 al 50% y limitaciones específicas de susceptibilidad a pérdida de suelo moderada por erosión, por lo tanto, se deben implementar prácticas de conservación de suelos para establecer sistemas productivos.

El resumen de los sistemas productivos de los portafolios por UFH se encuentra en la Tabla 13 y los resultados completos de los portafolios productivos por cada UFH se presentan en el Anexo 8. Portafolios productivos modelados.

¹³ Las UFH donde no se pudieron conformar portafolios presentaron solo aptitud para pequeñas especies o no presentaron aptitud para ninguna línea agropecuaria, lo que imposibilitó la conformación de portafolios productivos viables técnicamente.

Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Villagarzón (Putumayo)

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
07Pa-49	piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano, sachá inchi		15
07Pai-49	cacao sombrío, piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo, piscicultura tilapia cachama	246
07Pas1-49	piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano, sachá inchi		15
07Tai-49	cacao sombrío, piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo, piscicultura tilapia y cachama	190
07Uai-49	cacao sombrío, piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo, piscicultura tilapia y cachama	246
08TaL-44	cacao sombrío, piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	154
08UaL-44	cacao sombrío, piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	154
08UaiL-44	piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano, sachá inchi	avicultura engorde, avicultura postura, piscicultura tilapia y cachama	75
09PdL2s1-38	piña, chontaduro, plátano, sachá inchi	avicultura engorde, avicultura postura, piscicultura tilapia y cachama	35
09Pe-38	cacao sombrío, chontaduro, plátano	avicultura engorde, avicultura postura, piscicultura tilapia y cachama	4
09Pes1-38	cacao sombrío, chontaduro, plátano	avicultura engorde, avicultura postura	3
09TbL-38	piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano, sachá inchi	avicultura engorde, avicultura postura	55
09TcL2s1-38	cacao sombrío, piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo, piscicultura tilapia y cachama	246
09UbL-38	piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano, sachá inchi	avicultura engorde, avicultura postura	55

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
09UcL2s1-38	piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano, sachá inchi	avicultura engorde, avicultura postura, piscicultura tilapia y cachama	75
09UdL-38	piña, chontaduro, plátano, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, piscicultura tilapia y cachama	76
10PdL-30	piña, chontaduro, plátano, sachá inchi		5
10PdLs1-30	piña, chontaduro, plátano, sachá inchi		5
10PeL-30	cacao sombrío, chontaduro	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo, piscicultura tilapia y cachama	20
10TeL-30	cacao sombrío, chontaduro	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo, piscicultura tilapia y cachama	16
10UdL-30	piña, chontaduro, plátano, sachá inchi		5
10UdL2s1-30	piña, chontaduro, plátano, sachá inchi	avicultura engorde, avicultura postura, piscicultura tilapia cachama	35
10UeL-30	cacao sombrío, chontaduro, plátano	avicultura engorde, avicultura postura, piscicultura tilapia y cachama	4
11PaL-23	cacao sombrío, plátano	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	16
11PfL-23	cacao sombrío, chontaduro, plátano, asaí en asocio con cacao	avicultura engorde, avicultura postura, piscicultura tilapia y cachama	8
11Tf-23	cacao sombrío, chontaduro, plátano, asaí en asocio con cacao	Avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo, piscicultura tilapia y cachama	10
11UaL-23	cacao sombrío, plátano, sachá inchi	ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo	29
13UdLs3-6	chontaduro, plátano, sachá inchi	avicultura engorde, avicultura postura, porcicultura ciclo completo, piscicultura tilapia y cachama	17

Fuente: ANT (2025).

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Villagarzón, se levantaron un total de 11 canastas de costos para 11 líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron 6 canastas de costos y para el componente pecuario 5 canastas; en ambos

casos se estructuró una modelación económica por línea validada. Los resultados del número de estructuras de costos recopiladas en la fase de campo se muestran en la Tabla 16.

Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agropecuarias recolectadas para el municipio de Villagarzón (Putumayo)

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Chontaduro	1	Ganadería doble propósito	1
Piña	1	Avicultura de postura	1
Asaí en asocio con Cacao	1	Avicultura de engorde	1
Plátano	1	Porcicultura de ciclo completo,	1
Cacao sombrío	1	Piscicultura cachama tilapia	1
Sacha inchi	1		
TOTAL	6	TOTAL	5

Fuente: ANT (2025).

3.5 Líneas productivas por UFH líder

3.5.1 Concepto UFH líder

La UFH líder se define como *“la unidad física en el municipio que tiene el valor potencial productivo más alto para una alternativa productiva en particular. Bajo las condiciones edafoclimáticas y agrológicas en la unidad espacial, puede estar ubicada en múltiples polígonos y en diferentes locaciones del territorio municipal”* (MADR – ANT, 2021).

3.5.2 Resultado de las líneas productivas por UFH líder

Tabla 17. UFH líder de las líneas agropecuarias para el municipio de Villagarzón (Putumayo)

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
07Uai-49	Avicultura de engorde, avicultura de postura, ganadería dp, porcicultura de ciclo completo, piscicultura tilapia cachama, cacao sombrío, piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano y sacha inchi

Fuente: ANT (2025).

La UFH 07Uai-49 fue identificada como líder para las líneas productivas de avicultura de engorde, avicultura de postura, ganadería doble propósito, porcicultura de ciclo completo, piscicultura tilapia cachama, cacao sombrío, piña, asaí en asocio con cacao, chontaduro, plátano y sacha inchi, debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima cálido muy húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 1% y 3%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillo limosa; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como i: Inundaciones.” (MADR – ANT, 2021).

En conclusión, se validaron 11 líneas para el municipio de Villagarzón: chontaduro, piña, asaí, plátano, cacao y sacha inchi, ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura ciclo completo y piscicultura cachama-tilapia. A partir de estas líneas se modelaron 1.814 sistemas productivos para 28 UFH.

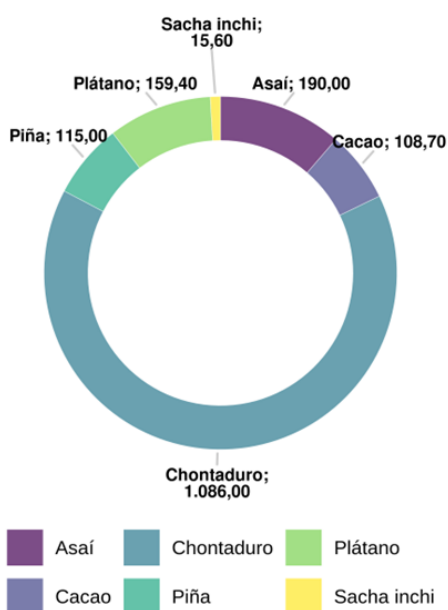
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.

Los resultados del análisis de mercados, junto con las condiciones de aptitud biofísica de los suelos y la estructuración de costos, constituyen insumos técnicos fundamentales para determinar los factores espaciales y evaluar la viabilidad económica de las líneas productivas validadas. En este sentido, la presente sección describe el comportamiento de los mercados agropecuarios (oferta y demanda), inicialmente caracterizados a partir de fuentes secundarias y posteriormente contrastados y complementados con la información proporcionada por agentes comerciales, productores y asociaciones de productores rurales del municipio. Se indagó sobre los precios de los productos, sus presentaciones, los mercados de destino, los costos de flete y otras condiciones que influyen en la comercialización.

4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.

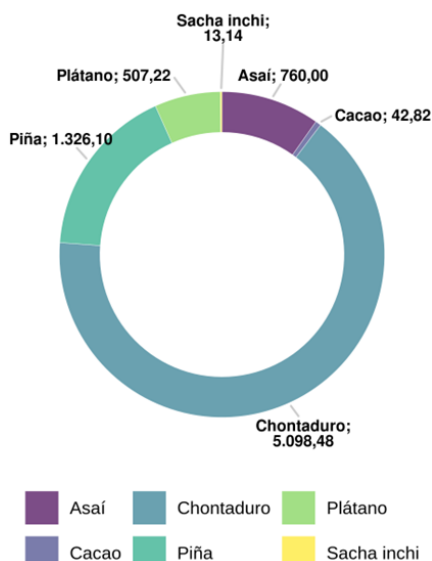
El análisis de la oferta agropecuaria de Villagarzón correspondiente a las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se presenta a partir del área cosechada en hectáreas (ha) y la producción promedio en toneladas (t). El área cosechada promedio del periodo de análisis 2019-2023 para el municipio de Villagarzón para las líneas validadas son las siguientes: chontaduro con 1.086,00 (ha), asaí con 190,00 (ha), plátano con 159,40 (ha), piña con 115,00 (ha), cacao con 108,70 (ha) y sachá inchi con 15,60 (ha). Los volúmenes de producción promedio para el periodo de análisis 2019-2023 son: chontaduro con 5.098,48 (t), piña con 1.326,10 (t), asaí con 760,00 (t), plátano con 507,22 (t), cacao con 42,82 (t) y sachá inchi con 13,14 (t).

Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Villagarzón (Putumayo) 2019 – 2023



Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de UPRA-EVA (2019-2023).

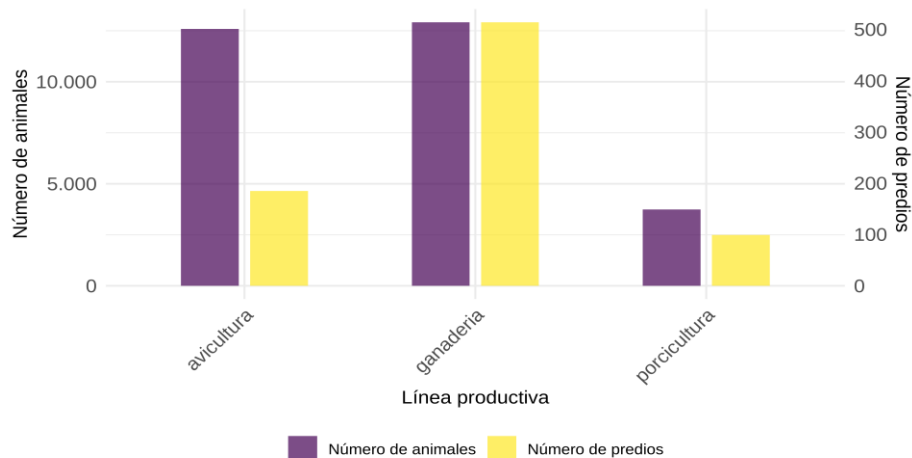
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Villagarzón (Putumayo) 2019 – 2023



Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de UPRA-EVA (2019-2023).

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por 4 líneas (ganadería, avicultura, porcicultura y piscicultura), que corresponden a los sistemas productivos de: ganadería doble propósito, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura de ciclo completo y piscicultura cachama-tilapia, respectivamente. Para 2024, el inventario animal y el número de predios por línea productiva se distribuía de la siguiente manera: para la línea de ganadería correspondía a 12.914 animales distribuidos en 514 predios, para la línea de avicultura correspondía a 12.590 animales distribuidos en 185 predios, para la línea de porcicultura correspondía a 3.742 animales distribuidos en 99 predios y para la línea de piscicultura no se registró información ni del número de animales ni del número de predios.

Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Villagarzón (Putumayo) 2024



Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de ICA-Censo Nacional (2024).

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Villagarzón, se contó con la participación de once (11) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de açaí, cacao, chontaduro, piña, plátano, sachá inchi, avicultura de engorde (pollo), avicultura de postura (huevo), ganadería doble propósito (carne), piscicultura (cachama y tilapia) y porcicultura de ciclo completo (cerdo en pie). Estas OAF agrupan 629 familias. Las principales características de las OAF se presentan en la siguiente tabla. Para las líneas de ganadería doble propósito (queso) no se cuenta con información primaria sobre el componente de oferta, de acuerdo con lo certificado por la Alcaldía municipal.

Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales del municipio de Villagarzón (Putumayo)

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Amazonía sostenible Amazonía integral ASAI SAS	Açaí	48	Comercialización colectiva
Asociación de productores de cacao de Villagarzón ASOPROCAVIP	Cacao, Sachá Inchi	235	Comercialización colectiva
Asociación de chontadureros de Villagarzón ASOCHON	Chontaduro	180	Comercialización colectiva
Asociación Oroyaco productor integral ASOROPI	Piña	39	Comercialización colectiva
Asociación ambiental el saludo de los loros ADEVESCA	Plátano	14	Comercialización colectiva, Cuidado medioambiental
Asociación de productores piscicultores del municipio de Villagarzón SAPROCOPEZ	Cachama, Tilapia	20	Comercialización colectiva
Asociación de emprendedoras Villarica	Cerdo en pie, Huevos, Pollo en pie	30	Comercialización colectiva
Asociación agropecuaria campo emprende hacia el futuro	Huevos	12	Comercialización colectiva
Asociación agropecuaria Villalba	Huevos	11	Comercialización colectiva
Asociación de mujeres de paz ASOMUPAZ	Pollo en pie	11	Comercialización colectiva
Asociación de ganaderos del corregimiento La Castellana ASOGANCA	Res en pie	29	Comercialización colectiva

Fuente: ANT (2025).

El 100% de las OAF ofrecen portafolio de comercialización colectiva, lo cual refleja trabajo en equipo, posibilidades de incurrir en nuevos mercados formales, crecimiento comercial, integración entre asociaciones, precios competitivos, desarrollo territorial y disminución de costos aumentando así la productividad.

Cabe resaltar que la Asociación de productores de cacao de Villagarzón (ASOPROCAVIP) y la Asociación de emprendedoras Villarica, dedicada a la producción y oferta agrícola de cacao y la oferta pecuaria de cerdos en pie, cuentan con certificación orgánica (en el caso del cacao) que incurre el uso de prácticas amigables con el medio ambiente, siendo un producto confiable y apto para el consumo humano; por otro lado, en el caso de los cerdos en pie, cuentan con certificación de buenas prácticas pecuarias, (BPP) que garantiza estándares de calidad en el tratamiento de

cada una de las etapas en la producción, minimización de riesgos sanitarios, que desencadena en la expansión a mercados seguros y aumento en la competitividad.

La siguiente tabla presenta, según información del encuentro territorial, las condiciones comerciales establecidas entre las OAF y los agentes comerciales (tipo de cliente).

Tabla 19. Condiciones comerciales de las OAF identificadas en el municipio de Villagarzón (Putumayo)

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Clientes	Contra to y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
Amazonía sostenible Amazonía integral ASAI SAS	Açaí	Bulto de 20 kilogramos	Agroindustria 100%	No	Contado	Finca 100%
Asociación de productores de cacao de Villagarzón ASOPROCAVIP	Cacao	Bulto de 50 kilogramos	Agroindustria 100%	No	Contado	Neiva 100%
	Sacha Inchi	Bulto de 50 kilogramos	Agroindustria 100%	No	Contado	Cabecera municipal Villagarzón 100%
Asociación de chontadureros de Villagarzón ASOCHON	Chontaduro	Pacha de 15 kilogramos	Plaza de mercado local 100%	No	Contado	Cabecera municipal Villagarzón 100%
Asociación Oroyaco productor integral ASOROPI	Piña	Kilogramo	Intermediario 100%	No	Contado	Cabecera municipal Villagarzón 100%
Asociación ambiental el saludo de los loros ADEVESCA	Plátano	Racimo de 15 kilogramos	Plaza de mercado local 100%	No	Contado	Cabecera municipal Villagarzón 100%
Asociación de productores piscicultores del municipio de Villagarzón SAPROCOPEZ	Cachama	Kilogramo	Consumidor final 10%, Intermediario 30% Mayorista 60%	No	Contado	Finca 40%, Cabecera municipal Villagarzón 60%
	Tilapia	Kilogramo	Consumidor final 10%, Intermediario 30%	No	Contado	Finca 40%, Cabecera municipal Villagarzón 60%

Nombre y sigla asociación	Producto(s)	Presentación	Clients	Contra to y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
			(%)			(%)
			Mayorista 60%			
Asociación de emprendedoras Villarica	Cerdo en pie	Kilogramo en pie	Intermediario 100%	No	Crédito	Cabecera municipal Villagarzón 100%
	Huevos	Cubeta por 30 unidades	Consumidor final 100%	No	Contado	Cabecera municipal Villagarzón 100%
	Pollo en pie	Kilogramo en pie	Consumidor final 100%	No	Contado	Cabecera municipal Villagarzón 100%
Asociación agropecuaria campo emprende hacia el futuro	Huevos	Cubeta por 30 unidades	Consumidor final 20%, Minorista 80%	No	Contado	Finca 20%, Cabecera municipal Villagarzón 80%
Asociación agropecuaria Villalba	Huevos	Cubeta por 30 unidades	Minorista 100%	No	Contado	Puerto Umbría
Asociación de mujeres de paz ASOMUPAZ	Pollo en pie	Kilogramo en pie	Intermediario 20%, Minorista 80%	No	Contado	Cabecera municipal Villagarzón 100%
Asociación de ganaderos del corregimiento La Castellana ASOGANCA	Res en pie	Kilogramo en pie	Intermediario 100%	No	Crédito	Finca 100%

Fuente: ANT (2025).

De las asociaciones participantes en los encuentros territoriales, el 100% no han establecido acuerdos y/o contratos comerciales, lo cual implica menores ingresos, la no accesibilidad a mercados estructurados, posibilidad de reconocimiento comercial, limitación de acceso a créditos y/o subsidios y baja competitividad frente a mercados sólidos.

En el municipio de Villagarzón, los principales puntos de comercialización de los productos agrícolas y pecuarios hacen referencia a la cabecera municipal y finca, que indica una economía de consumo local, que no implica desplazamientos extensos de mercancías, disminuyendo así costos elevados; sin embargo, también se presenta la extensión a la ciudad de Neiva donde el 100% de la producción de cacao es dirigida. A nivel general, se presenta diversidad en los tipos de cliente que hacen referencia a intermediarios, minoristas, mayorista, consumidores finales, plaza de mercado local y agroindustria como es el caso del açaí, el cacao y el sachá inchi.

El 87% de las organizaciones, realizan la comercialización de sus productos con forma de pago al contado, con lo cual obtienen liquidez inmediata, menores riesgos financieros y atracción de

clientes por inmediatez en escenarios como mercados locales, el 13% restante realizan la comercialización de sus productos con forma de pago a crédito, que puede generar impacto en cuanto a la solvencia económica de la asociación, sin embargo, se presentan flujos de liquidez en determinado tiempo.

Productos como el cacao y el sachá inchi, cuentan con procesos postcosecha como lo es la fermentación (en el caso del cacao) y el secado (en el caso del cacao y del sachá inchi), lo cual genera valor agregado y competitividad a las asociaciones implicadas, con el impulso en procesos de transformación.

4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.

El análisis de la demanda agropecuaria se realiza a partir de fuentes de información secundaria, complementadas con información primaria obtenida en los encuentros territoriales mediante entrevistas con agentes comerciales (compradores, intermediarios, agroindustria, etc.). Este análisis busca identificar los principales mercados de destino, los volúmenes y precios, las tendencias de consumo, y las características y requisitos de los compradores, con el fin de detectar oportunidades para los productores locales, sea a través de mercados mayoristas, institucionales o circuitos cortos de comercialización.

El componente de abastecimiento del Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA) reporta el volumen de abastecimiento de productos que ingresan a las principales plazas mayoristas del país. Para el municipio de Villagarzón, se registraron transacciones de volúmenes para 1 productos asociados a las líneas productivas validadas en el municipio. Estas transacciones se registraron en 2 plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Villagarzón (Putumayo)

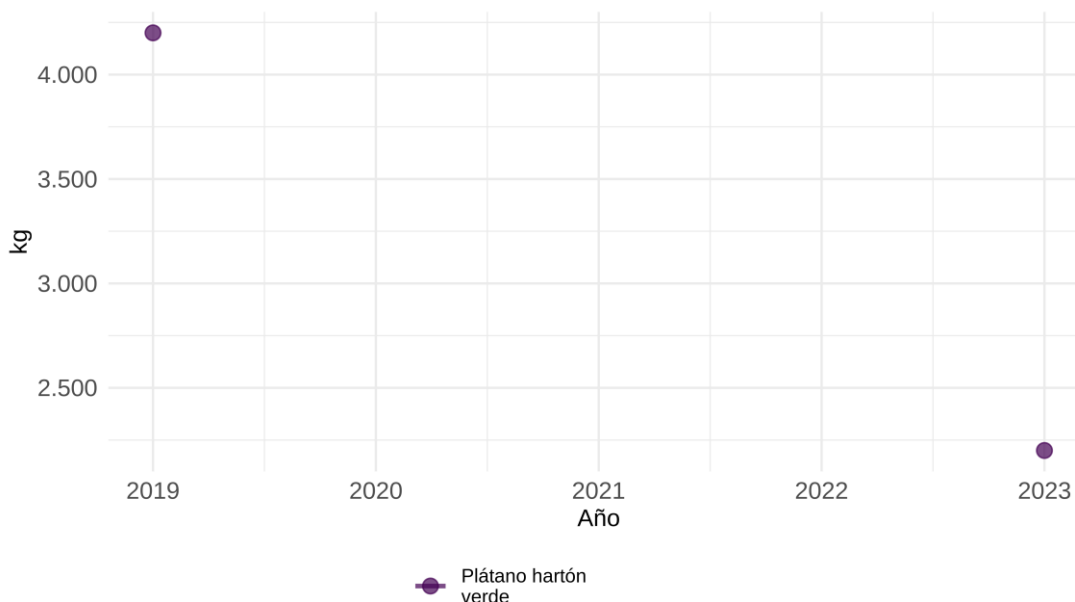
Plaza mayorista	Volúmenes transados		Productos
	(kg)	(%)	
Pasto, El Potrerillo	4.200	65,6	Plátano hartón verde
Bogotá, D.C., Corabastos	2.200	34,4	Plátano hartón verde

Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

Entre 2019 y 2023, los volúmenes reportados por SIPSA para los productos de las líneas agropecuarias validadas del municipio llegaron a dos (2) de las principales ciudades del país. El mercado predominante fue la plaza mayorista de Pasto, El Potrerillo, con un 65,6% de los volúmenes transados. Le sigue la plaza de Bogotá, D.C., Corabastos, con el 34,4% del volumen transado.

Los volúmenes demandados por año para cada una de las líneas reportadas se presentan en la siguiente figura.

Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas del municipio de 2019-2023



Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

El análisis de la demanda a partir de la información de SIPSA se basa en la variabilidad relativa promedio. Esta se calcula promediando las magnitudes (valores absolutos) de todas las variaciones porcentuales interanuales individuales, sean aumentos o reducciones, para cada producto. Adicionalmente, se destaca la mayor fluctuación anual puntual de los productos analizados, que corresponde al cambio anual con el mayor volumen absoluto en kilogramos. Ninguno de los productos con datos en el periodo cumplió los criterios para el análisis de variación anual.

Los productos: plátano hartón verde tuvieron registros en múltiples años dentro del periodo 2019-2023, pero sin datos para años inmediatamente consecutivos. Esto significa que no se pudieron calcular variaciones interanuales. Cualquier cambio de volumen para estos productos ocurrió sobre periodos mayores a un año o con interrupciones en la secuencia de datos.

Es importante precisar que los datos, obtenidos del componente de abastecimiento de SIPSA, reflejan únicamente los volúmenes de productos con origen en Villagarzón cuyo abastecimiento fue registrado en las principales plazas mayoristas monitoreadas por el sistema. Por lo tanto, no representan la totalidad de la producción comercializada por el municipio, ya que excluyen ventas locales, directas a la industria y a otros mercados no monitoreados.

A partir de la información primaria recolectada, se incluyen los resultados de la encuesta semiestructurada aplicada a compradores y comercializadores. La siguiente tabla muestra los siete (7) principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales quienes compran, acopian y venden generando ganancias en la economía local.

Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores del municipio de Villagarzón (Putumayo)

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto demandado	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Amazon Putumayo River AMAPURI	Procesador/Agroindustria	Açaí	Vereda La Esmeralda	Vereda Canangucho; Tumaco, Guaviare, Buenaventura
Asociación de productores de cacao de Villagarzón ASOPROCAVIP	Minoristas	Cacao	Barrio Industrial casa campesina	Veredas; Alto Alguacil, Castellana, Santa Teresa del Vides, Villa Santana
Asociación de comerciantes de la plaza de mercado	Minoristas	Chontaduro, Piña	Barrio El Progreso	Veredas: Albania, Castellana, Mariposa, Puerto Umbría; Puerto Caicedo
Ciro Emiro Riascos Ruiz	Minoristas	Plátano	Barrio El Progreso	Veredas: Castellana, Oroyaco
Cooperativa multiactiva de agronegocios del Putumayo COOMULTIAGROP	Procesador/Agroindustria	Sacha Inchi	Barrio La Piscina	Veredas; Alto Alguacil, Castellana, Santa Teresa del Vides, Villa Santana
Plaza de mercado local	Minoristas	Cachama, Cerdo en pie, Res en pie, Tilapia	Cabecera municipal-Plaza de mercado	Veredas; Alto Alguacil, Castellana, Santa Teresa del Vides, Villa Santana
Galliventas el Carmen	Minoristas	Huevos, Pollo en pie, Queso	Cabecera municipal	Veredas: Castellana, La Joya, Villa Paz

Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de ANT-SUEJE (2024).

De la tabla anterior se puede observar que se presentan agentes comercializadores para todas las once (11) líneas validadas.

La siguiente tabla presenta las principales características de los agentes comerciales, incluye el principal producto comprado, presentación, frecuencia de compra, modalidad de pago y sitio de compra del producto.

Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Villagarzón (Putumayo)

Nombre de la empresa	Principal producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Amazon Putumayo River AMAPURI	Açaí	Canastilla de 20 kilogramos	Diaria	Contado	Finca
Asociación de productores de cacao de Villagarzón ASOPROCAVIP	Cacao	Bulto de 50 kilogramos	Diaria	Contado	Centro de acopio
Asociación de comerciantes de la plaza de mercado	Chontaduro	Pacha de 15 kilogramos	Semanal	Contado	Plaza de mercado
	Piña	Unidad/Kilogramo	Semanal	Contado	Plaza de mercado

Nombre de la empresa	Princip al producto comprado	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Ciro Emiro Riascos Ruiz	Plátano	Racimo de 15 kilogramos	Semanal	Contado	Plaza de mercado
Cooperativa multiactiva de agronegocios del Putumayo COOMULTIAGROP	Sacha Inchi	Bulto de 50 kilogramos	Mensual	Contado	Centro de acopio
Plaza de mercado local	Cachama	Kilogramo	Semanal	Contado	Punto de venta
	Cerdo en pie	Kilogramo en pie	Semanal	Contado	Punto de venta
	Res en pie	Kilogramo en pie	Semanal	Contado	Punto de venta
	Tilapia	Kilogramo	Semanal	Contado	Punto de venta
Galliventas el Carmen	Huevos	Cubeta por 30 unidades	Semanal	Contado	Punto de venta
	Pollo en pie	Kilogramo en pie	Semanal	Contado	Punto de venta
	Queso	Kilogramo	Diaria	Contado	Punto de venta

Fuente: ANT (2025).

De los productos comercializados por los agentes comerciales, el 69% tienen una frecuencia de compra semanal y el 23% diario, que implican cadenas de suministro rápidas, flujos de caja constantes y relaciones con clientes frecuentes, pero con mayor cantidad de desplazamientos en cuanto a la dinámica de abastecimiento; por otro lado el 8% restante es mensual que implica planificación de transporte y abastecimiento, una rotación de inventario establecido y planificado con anticipación evitando pérdidas, relaciones de confianza con clientes, pero del mismo modo requiere de una estabilidad financiera para una liquidez constante.

El 100% de los agentes comerciales tienen forma de pago al contado que les permite mantener liquidez permanente con ingresos inmediatos y ventas rápidas.

El 77% de los productos son demandados en la plaza de mercado del municipio, el 15% en centros de acopio y tan solo el 8% en finca y hace referencia específicamente al açaí, lo anterior refiere una comercialización local, en lugares adecuados y aptos para la comercialización de las diferentes producciones.

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron seis (6) UFH donde se recolectaron las estructuras de costos de producción en los talleres territoriales para todas las líneas productivas validadas.

Las líneas productivas están asociadas con unidades físicas homogéneas (UFH) específicas donde se recolectó la información. Cada UFH mencionada indica, específicamente, la ubicación geográfica donde se recopiló la información para cada línea productiva. En el Capítulo 5 se puede consultar el detalle del polígono y vereda asociados a las canastas de costos que se parametrizaron para el cálculo de la UAF.

Con la información de los encuentros territoriales se ratifica la información de fuentes secundarias, ya que mercados como el de Villagarzón hacen parte de los principales destinos de comercialización el cual se ha mantenido a lo largo del tiempo.

Como se observa en la siguiente tabla, las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio de Villagarzón, el plátano, la piña y el chontaduro presentan la mayor participación del valor del flete respecto al precio del producto con un 9%, 8% y 5,4%, respectivamente. En cambio, los productos donde el peso de los fletes respecto al precio es menor son el pollo (avicultura de engorde), el huevo (avicultura de postura) y el cacao, con participaciones de 2,2%, 1,3% y 0,4%, en el orden correspondiente. Las líneas de açaí, sachá inchi y queso presentan participación del flete del 0% en el valor del producto ya que es asumido por el comprador y comercializado directamente en finca.

Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto y UFH de referencia para el municipio de Villagarzón (Putumayo)

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
			Tipo de cliente	%			
07Uai-49 Canangucho	Açaí	Kilogramo	Agroindustria	100%	Finca 100%	\$-	\$1.800
	Cacao	Kilogramo	Plaza de mercado local	100%	Cabecera municipal Villagarzón 100%	\$120	\$28.000
08UaL-44 Islandia	Cacao	Kilogramo	Plaza de mercado local	100%	Cabecera municipal Villagarzón 100%	\$120	\$28.000
10UdL2s1-30 Santa Teresa del Vides	Chontaduro	Pacha de 15 kilogramos	Intermediario, Plaza de mercado local	100%	Cabecera municipal Villagarzón 100%	\$178	\$3.300
	Piscicultura cachama	Kilogramo	Consumidor final, Intermediario, Minorista	100%	Puerto Caicedo 33%, Finca 67%	\$660	\$12.333
	Piscicultura tilapia	Kilogramo	Consumidor final, Intermediario	100%	Puerto Caicedo 33%, Finca 67%	\$660	\$13.750
09UdL-38 La Mariposa	Piña	Unidad/Kilogramo	Intermediario, Plaza de mercado local	100%	Cabecera municipal Villagarzón 100%	\$200	\$2.500
	Plátano	Racimo de 15 kilogramos	Plaza de mercado local	100%	Finca 33%, Cabecera municipal Villagarzón 67%	\$100	\$1.100
11UaL-23 San Vicente de Villarica	Sachá Inchi	Kilogramo	Agroindustria	100%	Finca 100%	\$-	\$4.500
	Avicultura de engorde (pollo en pie)	Kilogramo en pie	Intermediario, Consumidor final, Minorista	100%	Cabecera municipal Villagarzón 100%	\$305	\$13.700

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer punto de comercialización	Precio promedio flete	Precio actual
			Tipo de cliente	%		(\$/kg)	(\$/kg)
	Avicultura de postura (huevo)	Cubeta por 30 unidades	Consumidor final, Minorista	100%	Finca 33%, Cabecera municipal Villagarzón 67%	\$ 7	\$511
	Porcicultura de ciclo completo (cerdo en pie)	Kilogramo en pie	Consumidor final, Intermediario, Minorista	100%	Cabecera municipal Villagarzón 33%, Centro poblado 33%, Finca 33%	\$417	\$11.000
11PaL-23 El Carmen	Ganadería doble propósito (res en pie)	Kilogramo en pie	Intermediario	100%	Cabecera municipal Villagarzón 100%	\$133	\$6.000
	Ganadería doble propósito (queso)	Kilogramo	Minorista	100%	Finca 100%	\$-	\$17.000

Fuente: ANT (2025).

En la siguiente tabla se presenta la información sobre los precios suministrados por los productores en los encuentros territoriales, con la que se analiza la variación entre el precio mínimo y máximo pagado en los últimos cinco (5) años (2019-2023). El chontaduro, el cacao y la piña presentan la mayor variación con un 1139%, 475% y 400%, respectivamente. En cambio, los productos donde esta diferencia porcentual entre el precio máximo y mínimo es menor son la res en pie (ganadería), el açai, el cerdo en pie (porcicultura de ciclo completo) y el queso, con diferencias de 31%, 20% (en el caso del açai y el cerdo en pie) y 13%, en el orden correspondiente.

Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia en el municipio de Villagarzón (Putumayo)

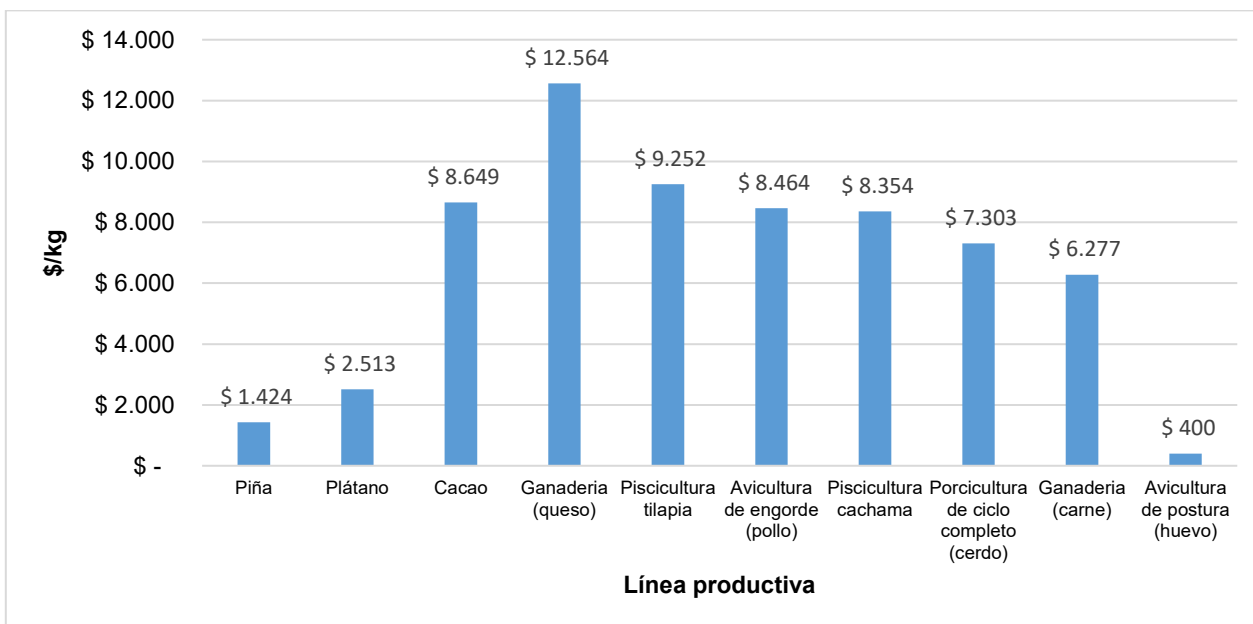
UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
07Uai-49 Canangucho	Açai	Kilogramo	\$1.500	\$1.800	\$1.800
	Cacao	Bulto de 50 kilogramos	\$5.800	\$33.333	\$28.000
08UaL-44 Islandia	Cacao	Bulto de 50 kilogramos	\$5.800	\$33.333	\$28.000
10UdL2s1-30 Santa Teresa del Vides	Chontaduro	Pacha de 15 kilogramos	\$511	\$6.333	\$3.300
	Piscicultura cachama	Kilogramo	\$9.333	\$12.333	\$12.333
	Piscicultura tilapia	Kilogramo	\$10.500	\$14.250	\$13.750
09UdL-38 La Mariposa	Piña	Unidad/Kilogramo	\$1.000	\$5.000	\$2.500
	Plátano	Racimo de 15 kilogramos	\$ 750	\$1.035	\$1.100

UFH	Línea productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
11UaL-23 San Vicente de Villarica	Sacha Inchi	Kilogramo	\$4.000	\$6.000	\$4.500
	Avicultura de engorde (pollo en pie)	Kilogramo en pie	\$11.200	\$15.000	\$13.700
	Avicultura de postura (huevo)	Cubeta por 30 unidades	\$ 411	\$ 650	\$511
	Porcicultura de ciclo completo (cerdo en pie)	Kilogramo en pie	\$10.000	\$12.000	\$11.000
11PaL-23 El Carmen	Ganadería doble propósito (res en pie)	Kilogramo en pie	\$5.500	\$7.200	\$6.000
	Ganadería doble propósito (queso)	Kilogramo	\$15.000	\$17.000	\$17.000

Fuente: ANT (2025).

El precio promedio para el periodo 2019 -2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA, por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. En general, se observa que los precios para las líneas validadas en el municipio oscilaron entre avicultura de postura (huevo), que alcanzó un valor promedio de \$400/unidad, y la ganadería doble propósito (queso), con un promedio de \$12.564/kg. Para las líneas productivas de piña, ganadería doble propósito (queso), piscicultura cachama y tilapia se reportan precios nacionales, para las líneas de cacao, avicultura (de engorde y postura), ganadería doble propósito (carne) y porcicultura (de ciclo completo) complementando la información de SIPSA, se presentan los precios reportados por las principales agremiaciones (FEDECACAO, FENAVI, Fedegán y Porkcolombia).

Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Villagarzón (Putumayo) (2019-2023)

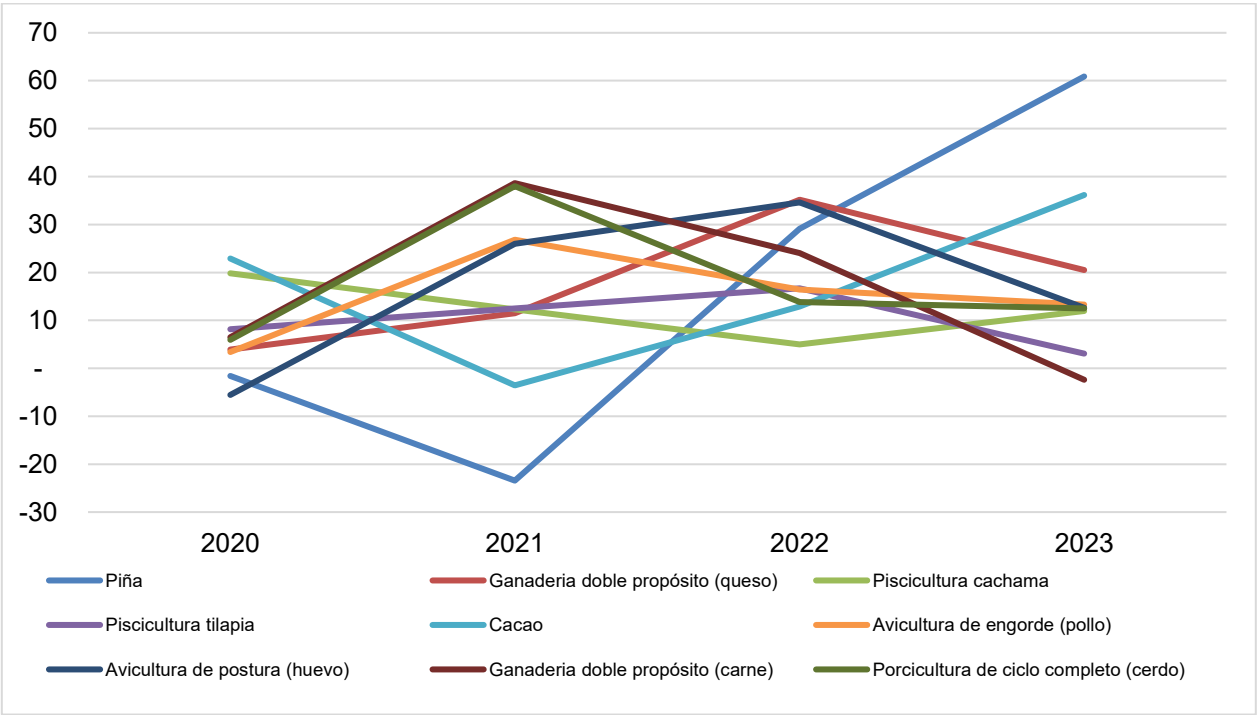


Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

En la siguiente figura se presenta la variación interanual (2019-2023) de precios de las líneas productivas validadas en el municipio. Un análisis de la volatilidad general, medida a través del promedio de las variaciones absolutas interanuales para cada producto, indica que la piña (con una variación absoluta promedio del 28,8%), la avicultura postura (huevo) (19,7%) y el cacao (18,9%) fueron las líneas que experimentaron la mayor inestabilidad en sus precios durante el periodo. La volatilidad de los precios agropecuarios obedece a una combinación de factores interconectados: las condiciones climáticas, la estacionalidad inherente a la producción, la variabilidad en los costos de insumos y transporte, y la frecuente dependencia de intermediarios, lo cual puede limitar la capacidad de negociación de los productores. A estos se añaden las fluctuaciones en la demanda, las deficiencias en infraestructura y una planificación comercial limitada, factores que obstaculizan una gestión eficaz de la oferta. Adicionalmente, las políticas económicas y comerciales —incluyendo aranceles, subsidios y acuerdos internacionales— inciden de manera significativa en la formación de precios, pudiendo tanto exacerbar como atenuar dicha volatilidad. En su conjunto, estos elementos generan inestabilidad en el mercado, afectando directamente la rentabilidad del productor.

En contraste, las líneas productivas que demostraron una mayor estabilidad en sus precios, reflejada en un menor promedio de variación absoluta interanual, fueron la avicultura de engorde (pollo) (con 15%%), la piscicultura (cachama) (12,3%) y piscicultura (tilapia) (10,1%).

Figura 14. Variación anual de los precios de las líneas validadas en plazas mayoristas para el municipio de Villagarzón (Putumayo) (2019-2023)



Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de DANE-SIPSA (2019-2023).

5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH

El cálculo del Área Mínima Rentable (AMR) es esencial para determinar la UAF, dado que representa la extensión neta productiva, obtenida al combinar líneas productivas del sistema o arreglo productivo propuesto para la asignación de tierras, bajo la caracterización de las actividades existentes en el territorio y las prácticas culturales identificadas (MADR – ANT, 2021). El presente capítulo presenta los resultados del análisis de espacialidad de las UFH de referencia para cada línea o sistema productivo, proyectando el AMR para cada uno, según la UFH correspondiente. El AMR es fundamental en el cálculo de la UAF, dado que define su capacidad productiva, garantizando la seguridad alimentaria de las familias. A esta área se suman los estándares territoriales que se describen en el capítulo seis.

5.1 Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva

5.1.1 Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.

Las Unidades Físicas Homogéneas de referencia para las líneas productivas identificadas y priorizadas en el municipio están descritas en la siguiente tabla. Este resultado se obtuvo siguiendo la metodología según la cual la UFH de referencia es aquella donde se recolectaron los datos para la canasta de costos de la línea productiva. Cuando sea posible, en las ocasiones en que los datos de la canasta se recolecten en el lugar de mayor valor potencial edafoclimático para la línea productiva, esta UFH hará referencia a la UFH líder. Tal como se verá en el próximo apartado, la definición de las UFH de referencia es un insumo fundamental para el cálculo de los factores espaciales, puesto que permite espacializar los resultados de la modelación financiera y el cálculo del AMR a todo el municipio.

Tabla 25. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) de referencia por línea productiva validada en el municipio de Villagarzón (Putumayo)

Línea productiva	UFH	Polígono	Corregimiento o vereda
Açaí en asocio con cacao	07Uai-49	163215	CANANGUCHO
Cacao sombrío	08UaL-44	163202	ISLANDIA
Piña	09UdL-38	163190	LA MARIPOSA
Plátano	09UdL-38	163190	LA MARIPOSA
Chontaduro	10UdL2s1-30	163194	SANTA TERESA DEL VIDES
Piscicultura tilapia y cachama	10UdL2s1-30	163194	SANTA TERESA DEL VIDES
Ganadería doble propósito	11PaL-23	163333	EL CARMEN
Avicultura de engorde	11UaL-23	163223	SAN VICENTE DE VILLARICA
Avicultura de postura	11UaL-23	163223	SAN VICENTE DE VILLARICA
Porcicultura de ciclo completo	11UaL-23	163223	SAN VICENTE DE VILLARICA
Sacha inchi	11UaL-23	163223	SAN VICENTE DE VILLARICA

Fuente: ANT (2025).

5.1.2 Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.

Una vez recolectadas las canastas de costos en la UFH de referencia por línea productiva, se procede a evaluar la viabilidad económica de las canastas de costos construidas a través de los talleres realizados en el operativo en campo. Esta evaluación de las canastas se hace a través de la Tasa Interna de Retorno (TIR), que es una medida financiera utilizada para evaluar la rentabilidad de un proyecto o inversión. La evaluación debe hacerse buscando que todas las canastas productivas sean rentables y que, al combinarse en un mismo proyecto productivo, garanticen al productor, además de su sostenimiento, alcanzar el excedente capitalizable suficiente para pagar el crédito de inversión, según lo establece la nueva metodología para el cálculo de la UAF por UFH guía de este estudio. La siguiente tabla presenta la rentabilidad económica de las canastas construidas en Villagarzón.

Tabla 26. Resultados de la Tasa Interna de Retorno (TIR) por línea productiva validada en el municipio de Villagarzón (Putumayo)

Línea productiva	UFH	TIR (%)
Asaí en asocio con cacao	07Uai-49	14,1
Cacao sombrío	08UaL-44	15,3
Piña	09UdL-38	14,8
Plátano	09UdL-38	19,2
Chontaduro	10UdL2s1-30	16,6
Piscicultura tilapia y cachama	10UdL2s1-30	17,2
Ganadería doble propósito	11PaL-23	14,5
Avicultura de engorde	11UaL-23	17,2
Avicultura de postura	11UaL-23	13,2
Porcicultura de ciclo completo	11UaL-23	11,8
Sacha inchi	11UaL-23	14,0

Fuente: ANT (2025).

Se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las líneas de plátano (19,2%) y piscicultura tilapia y cachama (17,2%) tienen las TIR relativamente más altas, lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR con portafolios que contengan estas líneas productivas. En contraparte, las líneas de porcicultura de ciclo completo (11,8%) y avicultura de postura (13,2%) tienen las tasas más bajas, implicando la posibilidad de encontrar menos portafolios viables que contengan estas líneas productivas. Al final, solo las combinaciones de líneas productivas que garanticen un ingreso igual o mayor a 1,91 SMLMV serán utilizadas para el cálculo de AMR.

Es importante establecer que el resultado de la Tasa Interna de Retorno en las líneas productivas y en sus combinaciones no garantiza la viabilidad de un proyecto agropecuario. Alcanzar el umbral de 1,91 SMLMV dependerá también de la calidad del suelo y de las distancias en el comercio de los productos. Para lo anterior, la metodología UAF por UFH introduce factores espaciales que enriquecen el análisis económico del proyecto productivo, capturando variables acerca de las condiciones edafoclimáticas y de accesibilidad para los polígonos de cada UFH. Estos factores transforman la información recolectada en la canasta de costos para cada línea y estiman canastas nuevas que se ajusten a las condiciones específicas de cada UFH, espacializando así la información recolectada en los talleres a todo el municipio. En la siguiente sección se expondrán los factores utilizados para el municipio de Villagarzón.

5.2 Determinación y análisis de factores espaciales.

En este apartado se presentan los factores de accesibilidad, mercados y productivo promedio, según lo mencionado en el párrafo anterior. Los dos primeros afectan el cálculo del área mínima rentable al espacializar los costos de transporte de mercancías y fletes, mientras que el factor productivo tiene en cuenta los factores edafoclimáticos y el costo de adecuación y uso de la tierra.

A continuación, se presentan los factores de accesibilidad, mercado y productivo promedio para cada una de las UFH del municipio, que incluyen las cabeceras municipales y centros poblados. Los valores más altos en el factor de accesibilidad y de mercado indican una mayor distancia y tiempo para acceder a los lugares de comercialización de las líneas productivas comparadas con sus UFH de referencia. Por otro lado, un factor productivo mayor a 1 indica una mayor aptitud productiva de la UFH, en comparación con la UFH de referencia, mientras que un factor menor a 1 indica lo contrario.

Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Villagarzón (Putumayo)

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
07Pa-49	3,81	6,83	1,69
07Pai-49	1,72	2,46	1,69
07Pas1-49	3,70	6,76	1,69
07Tai-49	0,31	0,62	1,69
07Uai-49	1,35	1,99	1,69
08TaL-44	0,20	0,37	1,52
08UaL-44	0,40	0,66	1,52
08UaiL-44	1,64	2,27	1,52
09PdL2s1-38	2,12	3,11	1,31
09Pe-38	0,85	1,63	1,31
09Pes1-38	0,80	1,54	1,31
09TbL-38	0,63	1,17	1,31
09TcL2s1-38	0,65	1,23	1,31
09UbL-38	0,80	1,43	1,31
09UcL2s1-38	0,84	1,45	1,31
09UdL-38	1,62	2,36	1,31
10PdL-30	3,32	5,48	1,04
10PdLs1-30	6,29	10,10	1,04
10PeL-30	1,11	1,82	1,04
10TeL-30	0,25	0,50	1,04
10UdL-30	4,56	7,40	1,04
10UdL2s1-30	2,91	4,51	1,04
10UeL-30	3,26	4,79	1,04
11PaL-23	1,02	1,58	0,79
11Pf-23	0,21	0,42	0,79
11PfL-23	2,26	3,63	0,79
11PgL-23	5,36	9,99	0,79
11Tf-23	0,08	0,17	0,79
11UaL-23	0,95	1,26	0,79

UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
12HgL-17	7,06	13,82	0,59
12HgLs1-17	7,06	14,08	0,59
12KfL-17	7,06	14,12	0,59
12KgL-17	6,66	13,18	0,59
12KgLs1-17	6,91	13,83	0,59
12LgL-17	6,84	13,91	0,59
12PgLs1-17	5,61	10,77	0,59
13UdLs3-6	4,58	6,89	0,21

Fuente: ANT (2025).

5.3 Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados).

La finalidad del cálculo del Área Mínima Rentable por UFH es que, mediante una combinación específica de sistemas o alternativas, el productor esté en capacidad de generar un ingreso que le permita remunerar el trabajo familiar y obtener un excedente capitalizable. La UPRA, tras analizar la canasta de gastos promedio en hogares rurales, en centros poblados y áreas rurales dispersas, ha determinado que el valor de dicha canasta asciende a 1,53 salarios mínimos mensuales legales vigentes (MADR-ANT, 2021). Además, utilizando una tasa de ahorro referente del 20,1%¹⁴ para áreas rurales, se ha establecido que el beneficio esperado para el productor debe situarse en 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (MADR-ANT, 2021).

Para el cálculo del AMR, se asumió que la inversión máxima inicial sería de 70 millones de pesos correspondientes al año 2024. Esta cantidad se ajusta a la definición de FINAGRO de pequeño productor de bajos ingresos pertenecientes a la agricultura familiar y comunitaria, según lo establecido en la Circular 48 de 2022. De acuerdo con esta definición, un productor de estas características cuenta con unos ingresos brutos anuales de hasta 1.250 UVT, lo que equivale a ingresos brutos anuales de hasta \$ 58.831.250.

Dado que la tasa de ahorro rural se sitúa en el 20,1%, el excedente máximo que puede ahorrar un pequeño productor rural es de \$ 985.423. En este sentido, y utilizando una tasa efectiva anual del 13,9 % a 144 meses (12 años), el pequeño productor podría obtener un crédito de hasta \$71.410.382. También se asumió un tope máximo de 2.000 jornales anuales, que podría implementar en un año una familia productora campesina sin incurrir en la contratación de personal adicional.

Los resultados del cálculo de Área Mínima Rentable (AMR) por Unidad Física Homogénea (UFH) para el municipio de Villagarzón se presentan en la siguiente tabla. El municipio está conformado por 43 UFH. De estas, 37 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 28 de ellas a través de la modelación económica. Las UFH con área aplicable donde no se pudo calcular rango de AMR se distribuyen de la siguiente forma:

¹⁴ Iregui-Bohórquez et al. (2016) utilizaron la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes de 2013 para estimar que la mediana de la tasa de ahorro de los hogares rurales en Colombia es del 20,1% de sus ingresos. Esta tasa de ahorro se calcula restando todos los gastos en bienes y servicios del ingreso disponible del hogar, y dividiendo el resultado por el ingreso disponible. Es importante destacar que dentro de esta definición se incluyen los ingresos asociados a las actividades productivas secundarias del hogar en la zona rural, y que los hogares suelen ahorrar a través de la compra de bienes que podrían considerarse como inversión. En concordancia con la (MADR-ANT, 2021) y con Iregui-Bohórquez et al. (2016), para este ejercicio se tomó la mediana de la tasa de ahorro, ya que esto limita el efecto de las tasas de ahorro extremas, especialmente las tasas negativas.

- 8 UFH (11PgL-23, 12HgL-17, 12HgLs1-17, 12KfL-17, 12KgL-17, 12KgLs1-17, 12LgL-17, 12PgLs1-17) por falta de aptitud productiva para las líneas validadas no fue posible conformar portafolios válidos con las líneas con aptitud
- 1 UFH (11Pf-23) porque no fue posible conformar portafolios válidos con las líneas con aptitud.

Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Villagarzón (Putumayo)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
07	Mediana a regular	07Pa-49	9,0000	9,0000	
		07Pai-49	6,0013	11,4523	
		07Pas1-49	9,0000	9,0000	
		07Tai-49	8,0000	11,0054	
		07Uai-49	6,0013	12,9606	
08	Regular	08TaL-44	8,0000	11,0014	
		08UaL-44	8,0000	11,0014	
		08UaiL-44	6,0013	9,0054	
09	Regular a mala	09PdL2s1-38	6,0013	9,0054	
		09Pe-38	9,0000	9,0054	
		09Pes1-38	9,0000	9,0013	
		09TbL-38	6,0013	9,0013	
		09TcL2s1-38	6,0013	11,4660	
		09UbL-38	6,0013	9,0013	
		09UcL2s1-38	6,0013	9,0054	
10	Mala	09UdL-38	6,0013	13,3109	
		10PdL-30	9,0000	9,0000	
		10PdLs1-30	9,0000	9,3000	
		10PeL-30	6,0013	11,0054	
		10TeL-30	8,0013	11,0054	
		10UdL-30	9,0000	9,0000	
		10UdL2s1-30	6,0013	9,0054	
		10UeL-30	9,0000	9,0054	
11	Mala a muy mala	11PaL-23	6,0013	13,5037	
		11Pf-23			IMPOSIBILIDAD PARA CONFORMAR PORTAFOLIOS
		11Pfl-23	9,0000	9,0054	
		11Pfls1-23			NO APLICABLE
		11PgL-23			FALTA DE APTITUD
		11Tf-23	9,0000	9,0054	
		11UaL-23	8,0013	13,5143	
12	Muy mala	12AgLs1-17			NO APLICABLE

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
		12GfL-17			NO APLICABLE
		12GfLs1-17			NO APLICABLE
		12GgL-17			NO APLICABLE
		12HfLs1-17			NO APLICABLE
		12HgL-17			FALTA DE APTITUD
		12HgLs1-17			FALTA DE APTITUD
		12KfL-17			FALTA DE APTITUD
		12KgL-17			FALTA DE APTITUD
		12KgLs1-17			FALTA DE APTITUD
		12LgL-17			FALTA DE APTITUD
		12PgLs1-17			FALTA DE APTITUD
		13	Improductiva	13UdLs3-6	6,0014
Valor mínimo y máximo			6,0013	13,5143	
Promedio mínimo y máximo			7,4293	10,1773	

Fuente: ANT (2025).

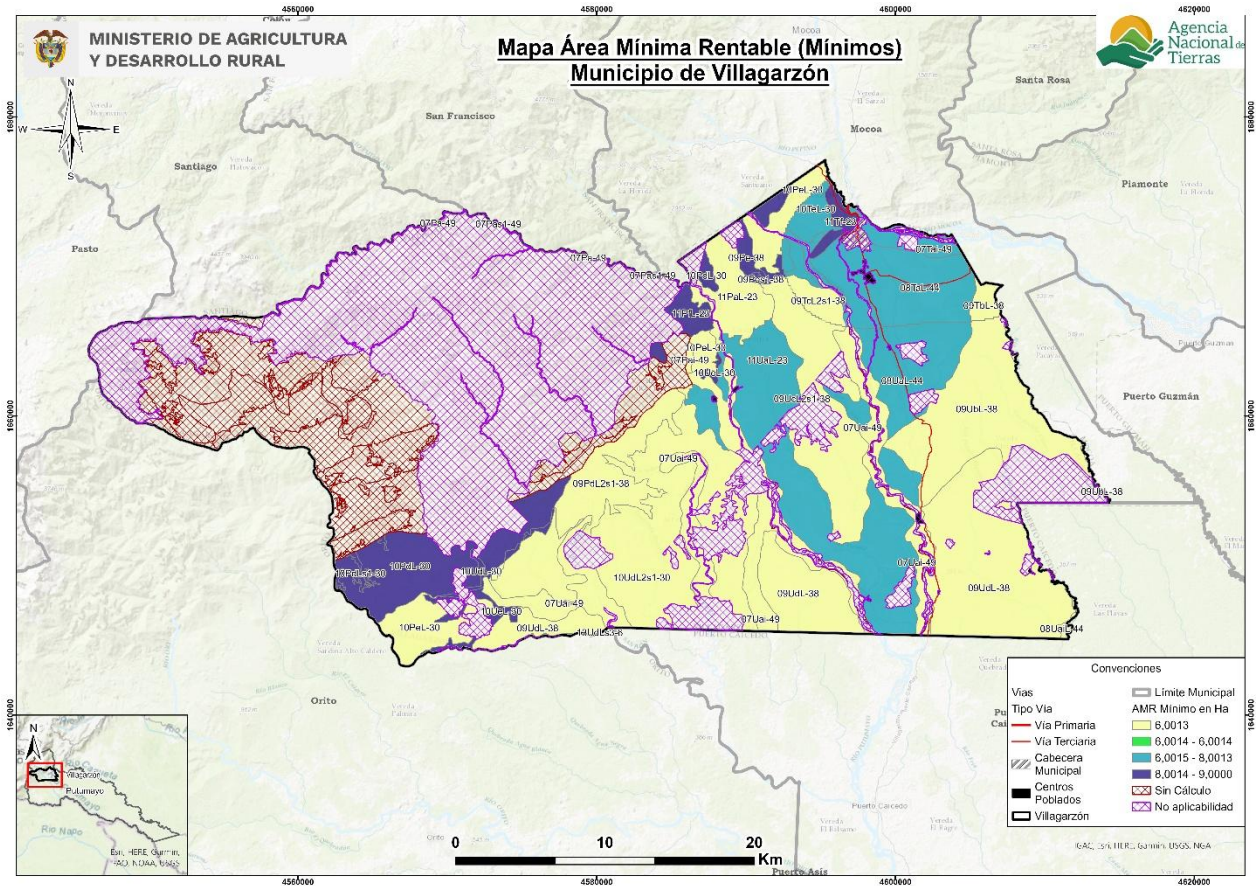
Es importante mencionar que cada UFH está compuesta por varios polígonos, y el valor mínimo y máximo de área indicado es el mínimo y máximo que se puede encontrar dentro de los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 6,0013 ha y el máximo de 13,5143 ha, con un promedio de 7,4293 ha y 10,1773 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Villagarzón*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio. En el resto del documento técnico solo se presentarán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF las UFH con cálculo efectivo.

En el siguiente mapa se observan las AMR por valores mínimos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 6,0013 hasta 9,0000 hectáreas.

Las áreas de menor rango en los mínimos AMR, se encuentran, en 6,00013 hectáreas, están representadas en amarillo claro. Estas zonas se encuentran ubicadas en la mayor parte del territorio, abarcando la zona occidental, sur y oriental del municipio. Se trata de zonas que, dentro del contexto municipal, presentan condiciones relativamente favorables para alcanzar la rentabilidad con menores extensiones de tierra.

En cuanto a los rangos medios, que van de 6,0015 a 8,0013 hectáreas, representados en color aqua predominan en la zona sur de la cabecera municipal. Por su parte, las áreas de mayor rango en mínimos, que corresponden al intervalo 8,0014 a 9,0000 hectáreas, se identifican con tonos púrpura oscuro. Estas se encuentran dispersas en algunas zonas del norte, occidente y suroccidente del municipio. En estos sectores se requieren superficies ligeramente mayores para que la actividad agropecuaria resulte rentable.

Mapa 5. Área Mínima Rentable (AMR) - valores mínimos (ha) para el municipio de Villagarzón (Putumayo)



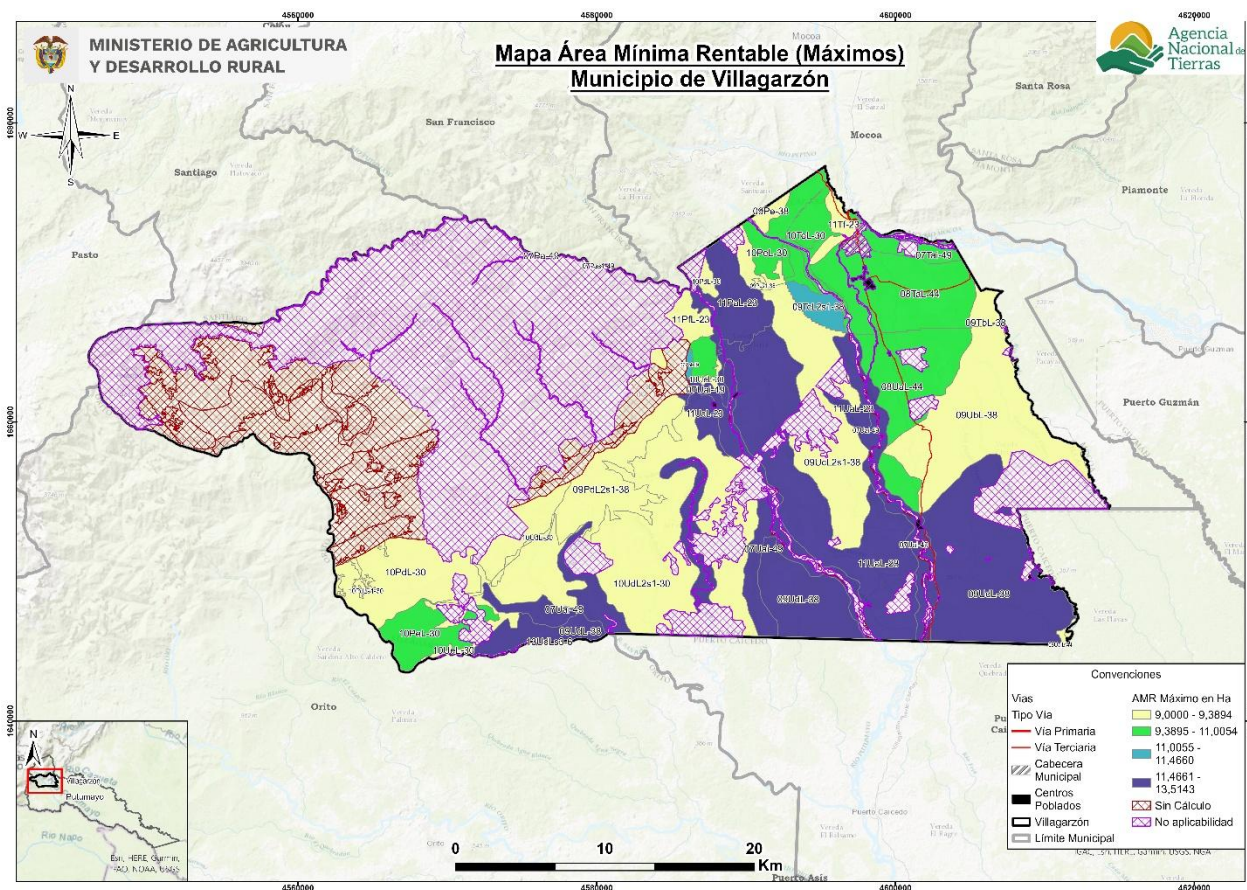
Fuente: ANT (2025).

En el siguiente mapa se observan las AMR por valores máximos. Este análisis se visualiza mediante una gradación de colores, que representa los siguientes rangos: desde 9,0000 hasta 13,5143 hectáreas.

Las áreas con los valores de AMR máxima más bajos, que oscilan entre 9,0000 y 9,3894 hectáreas, se identifican con tonos amarillos. Estas se localizan principalmente en la zona occidental y oriental del municipio. Estas zonas, aunque representan el escenario menos eficiente para la UFH, aún no demandan extensiones de tierra excesivamente grandes, lo que sugiere que las condiciones generales siguen siendo relativamente manejables.

Los rangos intermedios, que van de 9,3895 a 11,4660 hectáreas y se representan en tonos verde claro y aqua, predominan en zonas dispersas al norte, oriente y una pequeña parte al suroccidente. Finalmente, las áreas que requieren la mayor extensión de tierra para ser rentables, con un AMR máximo en el intervalo de 11,4661 a 13,5143 hectáreas, se visualizan en tonos púrpuras. Estas se ubican en su mayoría al sur de la cabecera municipal. Un AMR máximo elevado en estas UFH indica que se requiere una superficie significativamente mayor para compensar condiciones edafoclimáticas menos favorables, mayores costos de acceso a mercados, o la implementación de sistemas productivos con menores márgenes de rentabilidad, requiriendo las mayores extensiones en área para que una familia productora garantice la rentabilidad esperada.

Mapa 6. Área Mínima Rentable (AMR) - valores máximos (ha) para el municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: ANT (2025).

5.4 Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.

El AMR, determinada a partir de los sistemas productivos validados con productores y otros actores en el municipio de Villagarzón, oscila entre un mínimo de 6,0013 ha y un máximo de 13,5143 ha (Tabla 30). Se realizaron 27.659 modelaciones de portafolios productivos totales, y 14.371 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 28 UFH que cumplieron con los requerimientos técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas. La UFH que presentó mayor número de portafolios modelados fue la 07Uai-49 con 7.112 portafolios efectivos.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: chontaduro, piña, asaí en asocio con cacao, plátano, cacao sombrío y sacha inchi. Las líneas pecuarias incluidas son: avicultura de postura, avicultura de engorde, porcicultura de ciclo completo, piscicultura tilapia cachama y ganadería doble propósito.

De acuerdo con los resultados, el portafolio con mayor presencia en el rango inferior de la AMR está asociado a la producción de avicultura de engorde en combinación con plátano y sacha inchi, identificado en 6 de las 28 UFH analizadas, lo que representa el 24,4% del total. En segundo

lugar, se ubican el portafolio conformado por las líneas cacao sombrío, chontaduro y plátano, y el portafolio de avicultura de engorde, chontaduro y plátano, cada uno presente en 5 UFH, con una representatividad individual del 17,8%.

En tercer lugar, se encuentran el portafolio conformado por las líneas piña, chontaduro y plátano; el portafolio de asaí en asocio con cacao, chontaduro y plátano; y el portafolio de avicultura de postura, asaí en asocio con cacao y chontaduro, cada uno presente en 4 UFH, con una representatividad individual del 14,2%. En cuarto lugar, se ubican seis portafolios con presencia en 3 UFH cada uno, lo que equivale al 10,7%. De los cuales, dos están conformados por la combinación de tres líneas agrícolas (piña, chontaduro, sachá inchi; y chontaduro, plátano, sachá inchi); tres están conformados por la combinación de la línea avicultura de postura con dos líneas agrícolas (piña y sachá inchi; chontaduro y sachá inchi; y chontaduro y plátano); y uno está conformado por la combinación de ganadería con asaí en asocio con cacao.

En quinto lugar, se encuentran tres portafolios con presencia en 2 UFH cada uno, con una representatividad individual del 7,1%. De los cuales, dos están conformados por la combinación de tres líneas agrícolas (piña, asaí en asocio con cacao y chontaduro; y piña, asaí en asocio con cacao y plátano), y uno por la combinación de avicultura de postura, plátano y sachá inchi. Finalmente, 9 portafolios con presencia en una sola UFH cada uno, de estos, ocho están conformados por la combinación de avicultura con dos líneas agrícolas, y uno por la combinación de la línea porcicultura de ciclo completo, chontaduro y sachá inchi.

En cuanto a las líneas agrícolas que conforman los portafolios del rango mínimo inferior, destaca el chontaduro, al formar parte de la mayor cantidad de combinaciones productivas y estar presente en 20 de las 28 UFH analizadas, lo que equivale al 71,4% del total. Este resultado es coherente, ya que esta línea productiva ocupa el primer lugar en las EVAs, con un índice de participación del 47%. Además, es un cultivo rentable, con un nivel de desarrollo medio-alto y tecnificado.

En los rangos máximos de la AMR se evidencia un portafolio con mayor predominancia, conformado por las líneas ganadería de doble propósito y plátano, el cual está presente en 6 de las 28 UFH analizadas, con una representatividad del 21,4%. En segundo lugar, se encuentra el portafolio conformado por las líneas piña, chontaduro y plátano, con presencia en 5 UFH y una representatividad del 17,8%. El tercer lugar lo ocupan siete portafolios con presencia en 4 UFH cada uno, de los cuales dos están conformados por la combinación de tres líneas agrícolas (piña, chontaduro, sachá inchi; y chontaduro, plátano, sachá inchi), y los otros cinco por la línea de piscicultura en combinación con tres líneas agrícolas. En cuarto lugar, resalta el portafolio conformado por ganadería, piscicultura, cacao y chontaduro, con presencia en 3 UFH. Finalmente, se identifican 16 portafolios presentes en 2 UFH cada uno, y 6 portafolios con presencia en una sola UFH; en estos últimos se encuentran combinaciones de ganadería y piscicultura con dos líneas agrícolas.

La diversidad de combinaciones productivas en los rangos mínimo y máximo de la AMR evidencia una amplia variedad de alternativas agropecuarias adaptadas a las condiciones del territorio. En los rangos mínimos predominan portafolios con énfasis agrícola, donde el chontaduro destaca por su participación, en combinación con cultivos como plátano, piña, sachá inchi y avicultura. En contraste, los rangos máximos presentan una mayor inclusión de sistemas integrados con ganadería y piscicultura, en combinación con líneas agrícolas. Esta variabilidad refleja el potencial del territorio para consolidar sistemas productivos diversificados y sostenibles, ajustados a las condiciones agroecológicas de cada UFH.

La siguiente tabla indica las áreas mínimas y máximas que un productor necesita para lograr un ingreso de 1,91 SMMLV. Este nivel de ingresos permite cubrir la remuneración de la mano de

obra familiar y generar un excedente capitalizable, considerando los portafolios productivos mínimos y máximos que se pueden implementar en cada UFH del municipio.

Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios del municipio de Villagarzón (Putumayo)

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
07Pa-49	9,0000	Piña, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro Piña, Asaí en asocio con cacao, Plátano Piña, Chontaduro, Plátano Piña, Chontaduro, Sacha inchi Asaí en asocio con cacao, Chontaduro, Plátano Chontaduro, Plátano, Sacha inchi	9,0000	Piña, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro Piña, Asaí en asocio con cacao, Plátano Piña, Chontaduro, Plátano Piña, Chontaduro, Sacha inchi Asaí en asocio con cacao, Chontaduro, Plátano Chontaduro, Plátano, Sacha inchi	30
07Pai-49	6,0013	Avicultura de postura, Piña, Sacha inchi Avicultura de postura, Chontaduro, Sacha inchi	11,4523	Ganadería doble propósito, Plátano	127
07Pas1-49	9,0000	Piña, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro Piña, Asaí en asocio con cacao, Plátano Piña, Chontaduro, Plátano Piña, Chontaduro, Sacha inchi Asaí en asocio con cacao, Chontaduro, Plátano Chontaduro, Plátano, Sacha inchi	9,0000	Piña, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro Piña, Asaí en asocio con cacao, Plátano Piña, Chontaduro, Plátano Piña, Chontaduro, Sacha inchi Asaí en asocio con cacao, Chontaduro, Plátano Chontaduro, Plátano, Sacha inchi	18
07Tai-49	8,0000	Ganadería doble propósito, Asaí en asocio con cacao	11,0054	Ganadería doble propósito, Piscicultura tilapia y cachama, Cacao sombrío, Chontaduro Ganadería doble propósito, Piscicultura tilapia y cachama, Piña, Chontaduro Ganadería doble propósito, Piscicultura tilapia y cachama, Piña, Plátano Ganadería doble propósito, Piscicultura tilapia y cachama, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro Ganadería doble propósito, Piscicultura tilapia y cachama, Chontaduro, Plátano	1.377
07Uai-49	6,0013	Avicultura de engorde, Piña, Plátano Avicultura de engorde, Açaí en asocio con cacao, Plátano Avicultura de engorde, Chontaduro, Plátano Avicultura de engorde, Plátano, Sacha inchi Avicultura de	12,9606	Ganadería doble propósito, Plátano	7.112

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
		postura, Piña, Sacha inchi Avicultura de postura, Chontaduro, Plátano Avicultura de postura, Chontaduro, Sacha inchi			
08TaL-44	8,0000	Ganadería doble propósito, Asaí en asocio con cacao	11,0014	Ganadería doble propósito, Porcicultura de ciclo completo, Piña, Chontaduro Ganadería doble propósito, Porcicultura de ciclo completo, Chontaduro, Plátano	682
08UaL-44	8,0000	Ganadería doble propósito, Asaí en asocio con cacao	11,0014	Ganadería doble propósito, Porcicultura de ciclo completo, Piña, Chontaduro Ganadería doble propósito, Porcicultura de ciclo completo, Chontaduro, Plátano	744
08UaiL-44	6,0013	Avicultura de engorde, Asaí en asocio con cacao, Plátano Avicultura de engorde, Chontaduro, Plátano Avicultura de postura, Plátano, Sacha inchi	9,0054	Piscicultura tilapia y cachama, Piña, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro Piscicultura tilapia y cachama, Piña, Asaí en asocio con cacao, Plátano Piscicultura tilapia y cachama, Piña, Chontaduro, Plátano Piscicultura tilapia y cachama, Piña, Chontaduro, Sacha inchi Piscicultura tilapia y cachama, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro, Plátano Piscicultura tilapia y cachama, Chontaduro, Plátano, Sacha inchi	98
09PdL2s1-38	6,0013	Avicultura de engorde, Piña, Sacha inchi Avicultura de engorde, Chontaduro, Plátano Avicultura de engorde, Chontaduro, Sacha inchi Avicultura de engorde, Plátano, Sacha inchi Avicultura de postura, Piña, Sacha inchi Avicultura de postura, Chontaduro, Sacha inchi Avicultura de postura, Plátano, Sacha inchi	9,0054	Piscicultura tilapia y cachama, Piña, Chontaduro, Plátano Piscicultura tilapia y cachama, Piña, Chontaduro, Sacha inchi Piscicultura tilapia y cachama, Chontaduro, Plátano, Sacha inchi	224
09Pe-38	9,0000	Cacao sombrío, Chontaduro, Plátano	9,0054	Piscicultura tilapia y cachama, Cacao sombrío, Chontaduro, Plátano	28

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
09Pes1-38	9,0000	Cacao sombrío, Chontaduro, Plátano	9,0013	Avicultura de engorde, Cacao sombrío, Chontaduro, Plátano Avicultura de postura, Cacao sombrío, Chontaduro, Plátano	6
09TbL-38	6,0013	Avicultura de engorde, Chontaduro, Plátano Avicultura de postura, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro Avicultura de postura, Chontaduro, Plátano	9,0013	Avicultura de engorde, Piña, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro Avicultura de engorde, Piña, Asaí en asocio con cacao, Plátano Avicultura de engorde, Piña, Chontaduro, Plátano Avicultura de engorde, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro, Plátano Avicultura de engorde, Chontaduro, Plátano, Sacha inchi Avicultura de postura, Piña, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro Avicultura de postura, Piña, Asaí en asocio con cacao, Plátano Avicultura de postura, Piña, Chontaduro, Plátano Avicultura de postura, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro, Plátano Avicultura de postura, Chontaduro, Plátano, Sacha inchi	102
09TcL2s1-38	6,0013	Avicultura de postura, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro	11,4660	Ganadería doble propósito, Plátano	378
09UbL-38	6,0013	Avicultura de engorde, Chontaduro, Plátano Avicultura de engorde, Plátano, Sacha inchi Avicultura de postura, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro Avicultura de postura, Chontaduro, Plátano	9,0013	Avicultura de engorde, Piña, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro Avicultura de engorde, Piña, Asaí en asocio con cacao, Plátano Avicultura de engorde, Piña, Chontaduro, Plátano Avicultura de engorde, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro, Plátano Avicultura de engorde, Chontaduro, Plátano, Sacha inchi Avicultura de postura, Piña, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro Avicultura de postura, Piña, Asaí en asocio con cacao, Plátano Avicultura de postura, Piña,	510

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
				Chontaduro, Plátano Avicultura de postura, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro, Plátano Avicultura de postura, Chontaduro, Plátano, Sacha inchi	
09UcL2s1-38	6,0013	Avicultura de engorde, Plátano, Sacha inchi Avicultura de postura, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro	9,0054	Piscicultura tilapia y cachama, Piña, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro Piscicultura tilapia y cachama, Piña, Asaí en asocio con cacao, Plátano Piscicultura tilapia y cachama, Piña, Chontaduro, Plátano Piscicultura tilapia y cachama, Piña, Chontaduro, Sacha inchi Piscicultura tilapia y cachama, Asaí en asocio con cacao, Chontaduro, Plátano Piscicultura tilapia y cachama, Chontaduro, Plátano, Sacha inchi	441
09UdL-38	6,0013	Avicultura de engorde, Plátano, Sacha inchi	13,3109	Ganadería doble propósito, Plátano	1.371
10PdL-30	9,0000	Piña, Chontaduro, Plátano	9,0000	Piña, Chontaduro, Plátano Piña, Chontaduro, Sacha inchi Chontaduro, Plátano, Sacha inchi	12
10PdLs1-30	9,0000	Piña, Chontaduro, Sacha inchi Chontaduro, Plátano, Sacha inchi	9,3000	Piña, Chontaduro, Plátano	9
10PeL-30	6,0013	Avicultura de engorde, Cacao sombrío, Chontaduro Avicultura de postura, Cacao sombrío, Chontaduro	11,0054	Ganadería doble propósito, Piscicultura tilapia y cachama, Cacao sombrío, Chontaduro	210
10TeL-30	8,0013	Avicultura de engorde, Ganadería doble propósito, Cacao sombrío	11,0054	Ganadería doble propósito, Piscicultura tilapia y cachama, Cacao sombrío, Chontaduro	113
10UdL-30	9,0000	Piña, Chontaduro, Plátano	9,0000	Piña, Chontaduro, Plátano Piña, Chontaduro, Sacha inchi Chontaduro, Plátano, Sacha inchi	15
10UdL2s1-30	6,0013	Avicultura de engorde, Plátano, Sacha inchi	9,0054	Piscicultura tilapia y cachama, Piña, Chontaduro, Plátano Piscicultura tilapia y cachama, Piña, Chontaduro, Sacha inchi Piscicultura tilapia y	392

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos
				cachama, Chontaduro, Plátano, Sacha inchi	
10UeL-30	9,0000	Cacao sombrío, Chontaduro, Plátano	9,0054	Piscicultura tilapia y cachama, Cacao sombrío, Chontaduro, Plátano	16
11PaL-23	6,0013	Avicultura de engorde, Cacao sombrío, Plátano	13,5037	Ganadería doble propósito, Plátano	64
11PfL-23	9,0000	Cacao sombrío, Chontaduro, Plátano Asaí en asocio con cacao, Chontaduro, Plátano	9,0054	Piscicultura tilapia y cachama, Cacao sombrío, Chontaduro, Plátano Piscicultura tilapia y cachama, Açaí en asocio con cacao, Chontaduro, Plátano	32
11Tf-23	9,0000	Cacao sombrío, Chontaduro, Plátano Asaí en asocio con cacao, Chontaduro, Plátano	9,0054	Piscicultura tilapia y cachama, Cacao sombrío, Chontaduro, Plátano Piscicultura tilapia y cachama, Açaí en asocio con cacao, Chontaduro, Plátano	63
11UaL-23	8,0013	Avicultura de engorde, Ganadería doble propósito, Sacha inchi	13,5143	Ganadería doble propósito, Plátano	137
13UdLs3-6	6,0014	Porcicultura de ciclo completo, Chontaduro, Sacha inchi	9,3894	Piscicultura tilapia y cachama, Chontaduro, Plátano	60
AMR mínima del municipio	6,0013	AMR máxima del municipio	13,5143	Total, portafolios modelados efectivos	14.371

Fuente: ANT (2025).

6. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.

En este capítulo se describen las áreas complementarias a la Unidad Mínima Rentable -AMR- que corresponden a la aplicación de estándares territoriales -con un impacto en el aumento del tamaño del rango- destinado a promover la garantía de derechos que faciliten la sostenibilidad de la Unidad Agrícola Familiar y una vida digna para las familias productoras del municipio. Es así como, desde la comprensión de empresa básica de producción, las áreas adicionales tienen como destino reconocer el espacio para la vivienda rural, la infraestructura productiva, la conservación de los ecosistemas, la seguridad alimentaria y la visibilización de la economía del cuidado. Ahora bien, el cálculo de cada una de las áreas que se han medido a partir del AMR (ver capítulo 5), obedece a los parámetros, fuentes y herramientas que determina la metodología (MADR - ANT, 2021). Estas categorías en conjunto impulsan la integridad con la que debe reconocerse la UAF como instrumento de planeación territorial multipropósito, promoviendo los distintos elementos que facilitarán un desarrollo eficiente y sostenible de la actividad productiva en un ordenamiento del territorio alrededor del agua y el bienestar de sus protagonistas.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de las áreas complementarias modeladas para cada rango de AMR calculado.

Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas del municipio de Villagarzón (Putumayo)

Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)								
Unidad Física Homogénea			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
07	Mediana a regular	07Pa-49	0,0736	0,0769	2,5445	2,5445	9,0000	9,0000
		07Pai-49	0,0521	0,1000	1,6967	3,2378	6,0013	11,4523
		07Pas1-49	0,0736	0,0769	2,5445	2,5445	9,0000	9,0000
		07Tai-49	0,0521	0,1000	2,2618	3,1115	1,5929	2,1913
		07Uai-49	0,0521	0,1000	1,6967	3,6642	4,8857	10,5512
08	Regular	08TaL-44	0,0521	0,0995	2,2618	3,1103	1,2680	1,7437
		08UaL-44	0,0521	0,0995	2,2618	3,1103	0,3392	0,4664
		08UaiL-44	0,0687	0,0970	1,6967	2,5460	5,7437	8,6189
09	Regular a mala	09PdL2s1-38	0,0687	0,0937	1,6967	2,5460	5,9461	8,9226
		09Pe-38	0,0769	0,0970	2,5445	2,5460	6,4273	6,4311
		09Pes1-38	0,0769	0,0965	2,5445	2,5449	7,6635	7,6646
		09TbL-38	0,0687	0,0965	1,6967	2,5449	6,0013	9,0013
		09TcL2s1-38	0,0521	0,1000	1,6967	3,2417	6,0013	11,4660
		09UbL-38	0,0687	0,0965	1,6967	2,5449	6,0013	9,0013
		09UcL2s1-38	0,0687	0,0970	1,6967	2,5460	6,0013	9,0054
		09UdL-38	0,0521	0,0968	1,6967	3,7633	5,9065	13,1007

Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)								
Unidad Física Homogénea			Infraestructura Productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
10	Mala	10PdL-30	0,0736	0,0736	2,5445	2,5445	9,0000	9,0000
		10PdLs1-30	0,0736	0,0736	2,5445	2,6293	9,0000	9,3000
		10PeL-30	0,0521	0,1000	1,6967	3,1115	5,0726	9,3023
		10TeL-30	0,0521	0,1000	2,2621	3,1115	2,7977	3,8481
		10UdL-30	0,0736	0,0736	2,5445	2,5445	9,0000	9,0000
		10UdL2s1-30	0,0687	0,0937	1,6967	2,5460	6,0013	9,0054
		10UeL-30	0,0769	0,0970	2,5445	2,5460	7,8178	7,8225
11	Mala a muy mala	11PaL-23	0,0521	0,0750	1,6967	3,8178	5,7503	12,9388
		11PfL-23	0,0769	0,0970	2,5445	2,5460	9,0000	9,0054
		11Tf-23	0,0769	0,0970	2,5445	2,5460	1,4317	1,4326
		11UaL-23	0,0521	0,0750	2,2621	3,8208	1,4417	2,4351
13	Improductiva	13UdLs3-6	0,0663	0,0937	1,6967	2,6546	4,8134	7,5308
Valor mínimo y máximo			0,0521	0,1000	1,6967	3,8208	0,3392	13,1007
Promedio mínimo y máximo			0,0644	0,0919	2,1004	2,8773	5,6752	7,7942

Fuente: ANT (2025).

A continuación, se detallan las áreas destinadas a cada estándar, el sentido particular y los elementos centrales que se tuvieron en cuenta para su medición, con el fin de simplificar no solo su visibilización sino el uso por parte de los actores del ordenamiento social en el territorio:

Área complementaria para la seguridad alimentaria: cuyo cálculo se realizó sobre los datos para el año 2017 y es equivalente a 0,394 SMMLV (este estándar se encuentra implícito en el cálculo del AMR, ya que se encuentra incluido dentro del beneficio esperado de 1,91 SMMLV).

Área complementaria para la vivienda rural: Corresponde a 58 metros cuadrados que pueden destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con MADR-ANT (2021). La reglamentación del suelo rural municipal del EOT (2000) del municipio no establece parámetros de tamaño, densidad o índice de ocupación para la vivienda rural en suelo rural agropecuario (Concejo municipal, 2000).

Por otra parte, la autoridad ambiental CORPOAMAZONIA, señala la disposición general para las densidades máximas a las que se sujetarán los propietarios de vivienda en áreas sub-urbanas y en cerros y montañas, de manera que se protejan el medio ambiente y los recursos naturales, en la cual no menos del 70% del área a desarrollar en dichos en dichos proyectos se destinará a la conservación de la vegetación nativa existente (Corpoamazonia, 2019). En este sentido, esta área no contraviene disposiciones municipales o regionales relacionada con esta área complementaria.

Áreas complementarias para la infraestructura productiva: El estándar de áreas complementarias para la infraestructura productiva hace referencia al área adicional necesaria de acuerdo con la tecnificación de las líneas productivas implementadas por UFH. Esta infraestructura juega un papel importante en la rentabilidad y tecnificación de la actividad

productiva, que se traduce en mejoras de la productividad e innovación en los productos comercializados.

Dentro de la infraestructura pública contemplada para la mejora de la productividad, se encuentran la adecuación de tierras con sistemas de riego y drenaje, las vías, los centros de acopio y comercialización, las cadenas de frío, entre otros. Sin embargo, a nivel familiar se hace necesario contar con un área destinada a la infraestructura productiva que desempeñe la misma función de la infraestructura pública. Esta infraestructura varía de acuerdo con el nivel de tecnificación de los sistemas implementados, pero actualmente no se cuenta con un criterio único que establezca estas áreas. Pero la metodología contempla áreas mínimas para las alternativas agrícolas y pecuarias validadas, considerando la inocuidad de los productos agrícolas y el bienestar animal de las diferentes especies. Estas áreas son muy importantes para acceder a programas de financiamiento y crédito, ya que contribuyen a la inocuidad y la calidad de los productos comercializados.

En el municipio de Villagarzón, los agricultores emplean principalmente herramientas y equipos manuales y de bajo costo. Aunque algunas líneas presentan un nivel de desarrollo medio-alto tecnificado, la infraestructura y los equipos disponibles en general son limitados, especialmente en las etapas de postcosecha y transformación, donde predominan estructuras muy básicas. Esta situación restringe el aprovechamiento pleno del potencial productivo de los cultivos.

Entre los equipos y herramientas más comunes utilizadas por los productores se encuentran el machete y la guadaña para el control manual de las malezas, así como la bomba de espalda manual para la aplicación de insumos. En el cultivo de chontaduro, además de estas herramientas, se emplean marotas para la cosecha manual. Para el caso del cacao, se cuenta con tijeras podadoras, cajones fermentadores y secadores rudimentarios utilizados en el proceso de postcosecha. En el cultivo de sacha inchi se destaca el uso de infraestructura para tutorado, consistente en tutores muertos de madera y alambre galvanizado, además de contar con estructura básica para el secado del grano.

Esta limitada infraestructura representa un obstáculo para la generación de valor agregado en productos como el cacao, el sacha inchi y el asaí, que tienen alto potencial en mercados diferenciados. Invertir en infraestructura adecuada para la postcosecha, transformación y almacenamiento es clave para mejorar la calidad de los productos, facilitar el acceso a nuevos mercados y aumentar los ingresos de los productores locales, impulsando el desarrollo económico sostenible de la región.

En cuanto a la infraestructura de las líneas pecuarias aptas para el municipio encontramos que en la ganadería doble propósito con un nivel de desarrollo tecnológico (NDT) bajo tradicional, cuenta con predios delimitados mediante cercas fijas, que pueden ser convencionales o eléctricas, construidas con materiales locales como alambre y postes de madera o concreto. Estos predios se dividen en potreros para facilitar el manejo y rotación del ganado, adaptándose a las condiciones propias del territorio. La mayoría de los corrales son construidos de manera artesanal, con pisos de tierra; sin embargo, algunos productores han incorporado áreas con pisos de concreto para mejorar la limpieza y el manejo sanitario. Generalmente, los corrales carecen de techo, pero cuentan con bretes y embarcaderos adaptados a las particularidades locales, lo que permite un manejo más eficiente y seguro del ganado.

En algunas fincas, los productores disponen de infraestructuras complementarias como casetas de ordeño y espacios para la transformación de la leche, junto con equipamiento básico que incluye saladeros, cantinas para leche, baldes de ordeño y herramientas menores indispensables para las labores diarias en la unidad productiva. Para optimizar la gestión productiva, se identifica la necesidad de contar con bodegas adecuadas para el almacenamiento de insumos,

medicamentos, maquinaria y equipos, con una capacidad acorde a las demandas específicas de cada finca. Asimismo, es fundamental implementar sistemas de almacenamiento de agua, como tanques, que garanticen el abastecimiento continuo, especialmente durante las temporadas críticas de escasez hídrica.

En cuanto a la infraestructura de la línea de avicultura de postura, la cual presenta un nivel de desarrollo tecnológico (NDT) bajo tradicional, los galpones suelen contar con pisos de cemento o tierra y cerramientos construidos con guadua y malla metálica, generalmente protegidos con techos de zinc. Es fundamental que esta infraestructura tenga un área adecuada y proporcional a la capacidad de carga para evitar el hacinamiento y garantizar el bienestar y la salud de las aves. Los productores locales disponen de sistemas de almacenamiento de agua mediante tanques plásticos que aseguran un suministro continuo, complementados con bebederos, comederos y herramientas básicas indispensables para el manejo diario de las unidades productivas. Sin embargo, se identifica la necesidad de construir bodegas adecuadas para el almacenamiento de insumos, medicamentos, maquinaria y equipos, que respondan a las demandas específicas de cada finca.

Adicionalmente, es importante contar con un área destinada a la gestión adecuada de residuos, especialmente en sistemas que emplean cama profunda o sustratos orgánicos. Esta práctica permite la reutilización de los desechos como abono orgánico, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y evitando la proliferación de roedores e insectos que puedan afectar la sanidad del sistema avícola.

Dentro de la línea avícola también se validó la avicultura de engorde la cual presenta un nivel de desarrollo tecnológico (NDT) bajo tradicional en la que se evidencia una infraestructura artesanal, con galpones construidos con materiales locales, como guadua y malla metálica, con pisos de tierra o cemento, y techos elaborados con palma, plástico o zinc, adaptados a las condiciones climáticas y a los recursos disponibles en la región, cuentan con bebederos y comederos, en su mayoría convencionales, aunque algunos predios ya han incorporado equipos automáticos. Estos espacios disponen de sistemas de almacenamiento de agua mediante tanques plásticos que garantizan un suministro diario constante. Algunas unidades productivas cuentan con bodega para almacenar insumos, medicamentos, maquinaria y herramientas menores necesarias para las labores diarias. Es fundamental que los galpones tengan un área proporcional a la capacidad de carga, con el fin de evitar el hacinamiento, de modo que se garantice el bienestar animal.

En los sistemas que utilizan cama profunda o sustratos orgánicos, se recomienda la construcción de un espacio destinado al compostaje. Esto permite un manejo adecuado de los residuos orgánicos, previene la proliferación de roedores e insectos, y facilita la producción de abono para la misma unidad productiva.

El sistema de porcicultura de ciclo completo se desarrolla principalmente bajo un nivel tecnológico (NDT) bajo y tradicional. Los productores cuentan con corrales construidos con materiales locales, como cemento o madera, con pisos de tierra o concreto y techos de zinc. El equipamiento básico incluye comederos, bebederos y herramientas menores esenciales para el manejo eficiente y diario de las pjaras. El suministro de agua se garantiza mediante tanques plásticos, que aseguran un abastecimiento constante y adecuado a las necesidades de los animales, incluso en temporadas de sequía o escasez hídrica. Es fundamental que la infraestructura respete un área proporcional a la capacidad de carga de la unidad productiva, evitando el hacinamiento y promoviendo el bienestar animal, factor clave para la productividad y sanidad de las pjaras.

Se requiere un espacio específico para el manejo de las cerdas en el momento del parto (parideras), que permita un control adecuado y reduzca riesgos sanitarios tanto para las madres como para los lechones. De igual forma, es indispensable contar con áreas destinadas al manejo

y aprovechamiento de los residuos orgánicos, mediante sistemas como composteras, tanques estercoleros o biodigestores. Estas prácticas contribuyen al manejo ambiental adecuado, reducen los impactos negativos asociados a la contaminación y generan subproductos útiles, como fertilizantes orgánicos o biogás, alineándose con las mejores prácticas ambientales en la porcicultura sostenible.

La línea piscícola con la producción de cachama y tilapia se desarrolla bajo un nivel de desarrollo tecnológico bajo tradicional. Los productores emplean estanques tanto tradicionales como revestidos con geomembrana, lo que permite un mejor control del ambiente acuático y reduce las pérdidas por filtración. Además, cuentan con herramientas específicas para el manejo de los peces y para los procesos posteriores a la cosecha.

Para optimizar la operación, es necesario que las unidades productivas dispongan de bodegas con capacidad adecuada para almacenar insumos, medicamentos, maquinaria y equipos, garantizando así un manejo eficiente y ordenado de los recursos. Este modelo de producción contribuye al fortalecimiento de la piscicultura local, ya que es de gran importancia económica y cultural en la región.

De acuerdo con los resultados obtenidos para Villagarzón, el área complementaria mínima de infraestructura productiva fue 0,0521 ha y el área máxima fue de 0,1000 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0644 ha y máximo de 0,0919 ha.

Área complementaria de economía del cuidado: La UAF promueve la generación de empresa básica de producción agropecuaria, parte del reconocimiento del empleo de la mano de obra familiar y, por lo tanto, de las actividades domésticas y de cuidado no remuneradas que no solo sostienen la economía agrícola familiar, sino que sustraen a las mujeres de participar de todo el ciclo productivo o de acceder a trabajos remunerados.

A partir de la medición que el DANE hizo de las horas dedicadas a este tipo de actividades en cada región del país y la brecha entre la participación de mujeres y hombres (DANE, 2018), se ha calculado para la región Nacional del país un beneficio de 0,54 SMMLV. Esta generación de ingresos que debe reconocerse de manera concreta en un estándar territorial que impacte la asignación de tierra. Para el municipio de Villagarzón, se ha calculado en un área complementaria mínima de 1,6967 ha y máxima de 3,8208 ha. La variación de los rangos por UFH está asociada a la rentabilidad del sistema productivo particular que debe compensar el valor y tiempo dedicado a la economía del cuidado.

Área complementaria para la conservación de ecosistemas: Las áreas destinadas a la producción agropecuaria y forestal cuentan con áreas de coberturas naturales o transformadas que le aportan servicios ecosistémicos como la polinización, regulación del ciclo hídrico o de nutrientes, hábitat para la biodiversidad, entre otros, a sistemas productivos. Este estándar estima un área adicional al AMR que es requerida para mantener el estado de conservación de los ecosistemas en cada polígono de la UFH. Esta área se determina para cada rango de AMR modelado, indicando el rango de área complementaria necesaria para la conservación de los ecosistemas en relación con el o los sistemas productivos por desarrollar.

Esta área complementaria tiene un valor mínimo de 0,3392 ha y máximo de 13,1007 ha y un promedio de 5,6752 ha mínimo y 7,7942 ha máxima, la variación de los rangos está asociado al nivel de conservación de los ecosistemas donde se ubica cada UFH y a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR. Es importante destacar que el peso de esta área complementaria respecto a la AMR varía del 4,24 hasta el 100 %, es decir se duplica el AMR. Se destacan las UFH tipo 7 y 10 con hasta un 100 % de estándar de conservación, asociado a las áreas aledañas

a las riberas de los ríos de Vides, Putumayo y Guineo que drenan de norte a sur el municipio, alcanzando valores máximos de entre 9 a 13 ha adicionales.

La variación de los rangos está asociado al nivel de conservación de los ecosistemas donde se ubica cada UFH y a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR. hay presencia de área de importancia estratégica asociadas al recurso hídrico como drenajes dobles, sencillos resguardos indígenas y coberturas boscosas a lo largo del municipio.

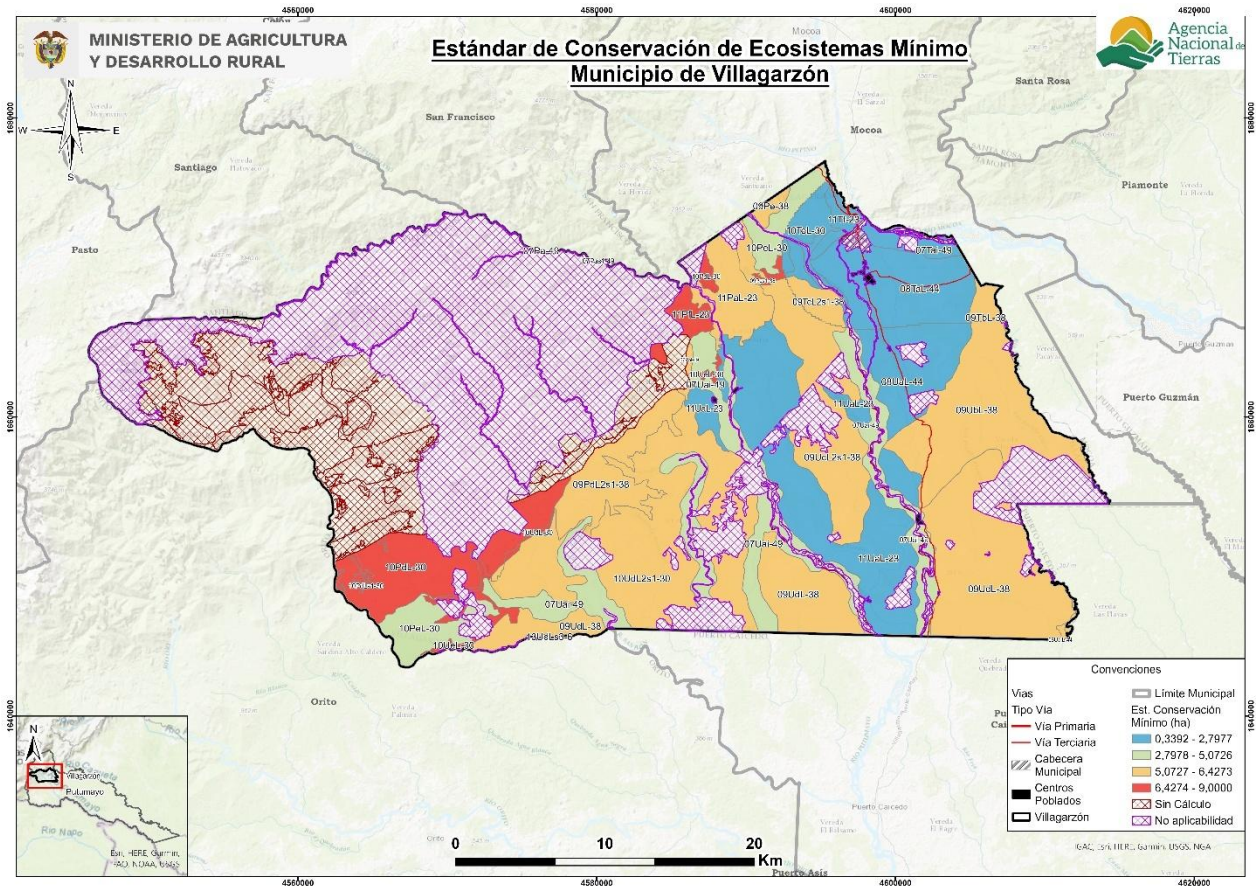
El Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Villagarzón establece un sistema de áreas protegidas compuesto por parques naturales, reservas forestales, zonas de manejo especial y franjas de protección en nacimientos de agua, ríos y quebradas, con el fin de conservar los ecosistemas estratégicos y garantizar la sostenibilidad ambiental. Se identifican zonas de aptitud agrícola clasificadas en alta, media y baja, según la fertilidad del suelo, pendientes y condiciones biofísicas, orientando el uso del territorio hacia una producción agropecuaria responsable y sostenible.

Además, se delimitan zonas de producción económica ubicadas principalmente en sectores rurales como La Castellana, Puerto Umbría, Bajo Corazón y veredas como San José del Guineo, La Betulia, y Santa Teresa del Vides, donde se implementarán prácticas agrícolas técnicas y sostenibles. En estas zonas se promoverá el uso de cultivos lícitos como plátano, yuca, cacao y caña panelera, con apoyo en asistencia técnica, infraestructura vial, centros de acopio, y programas de capacitación para fortalecer la economía campesina e indígena y dinamizar el desarrollo económico local con criterios de sostenibilidad. (Concejo municipal, 2000)

En los siguientes mapas, se muestra una representación sintética de esta área complementaria, a través de segmentos de área que agrupan los diferentes valores mínimos y máximos indicados obtenidos por UFH.

El siguiente mapa valores mínimos de esta área complementaria muestra que el segmento 0,3392 a 2,7977 ha (color azul), se localizan principalmente en el oriente del municipio, hacia límites con Puerto Guzmán. El segmento de 2,7978 a 5,0726 ha (color verde) se asocian a zonas aledañas a cuerpos de agua, alrededor de las veredas La Castellana y Bajo Corazón. El segmento entre 5,0727a 6,4273 ha (color ocre) se localizan en el centro-norte y zonas intermedias. Finalmente, El segmento entre 6,4274 a 9,0000 ha (Color rojo) se concentra alrededor de áreas no aplicables y sin cálculo en el occidente del municipio.

Mapa 7. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores mínimos (ha) para el municipio de Villagarzón (Putumayo)

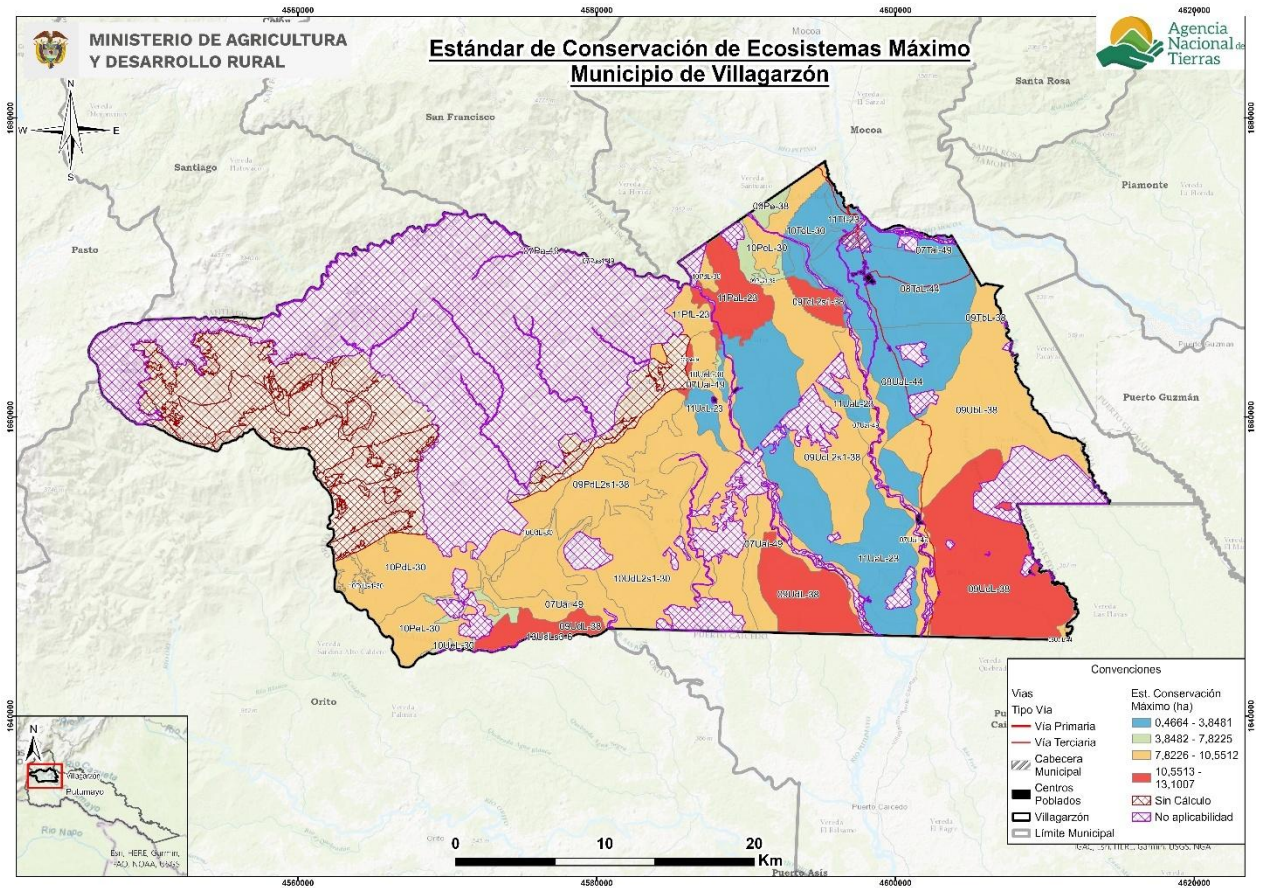


Fuente: ANT (2025).

En cuanto al mapa de valores máximos se observa que el segmento de área de 0,4664 a 3,8481 ha (color azul), se ubica alrededor del eje vial entre Porvenir y la cabecera municipal. Los segmentos entre 3,8482 a 7,8225 ha (color verde) se encuentra en menor proporción y de manera dispersa. Los segmentos de área entre 7,8226 a 10,5512 ha (color ocre) abarcan la mayor parte del municipio entre el centro y oriente del municipio. Finalmente, los segmentos entre 10,5513 a 13,1007 ha (color Rojo), se concentran al sur del centro poblado de Las Vegas en el suroriente, principalmente.

En términos generales, los valores máximos del estándar reflejan una mayor diversidad en los portafolios productivos, lo que implica la necesidad de contar con áreas más extensas destinadas a la conservación conforme aumentan las zonas productivas. Por tanto, el municipio presenta un escenario favorable para diversificar sus sistemas productivos, siempre que se garantice simultáneamente la disponibilidad de áreas adicionales para la conservación de los ecosistemas en los que dichas actividades se desarrollan.

Mapa 8. Área complementaria del estándar territorial de conservación de ecosistemas - valores máximos (ha) para el municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: ANT (2025)

7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS

En este capítulo se encuentran los resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio de Villagarzón (Putumayo) indicando las áreas en donde se obtuvo el cálculo y el tamaño UAF desde los estimados de AMR y estándares territoriales. A partir de estos resultados, se realiza una interpretación del resultado del cálculo UAF por UFH para el municipio.

7.1 Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio

El cálculo de UAF por UFH dio resultados para un área total de 76.476,36 ha un (80,31%) del total de área de con aplicabilidad y un 54,72 % del total de la extensión municipal en UFH. En la siguiente tabla se resumen los resultados de aplicación del cálculo. Las áreas sin cálculo corresponden a UFH de cuerpos de agua y zonas urbanas, y otras UFH indicadas en el capítulo 5.

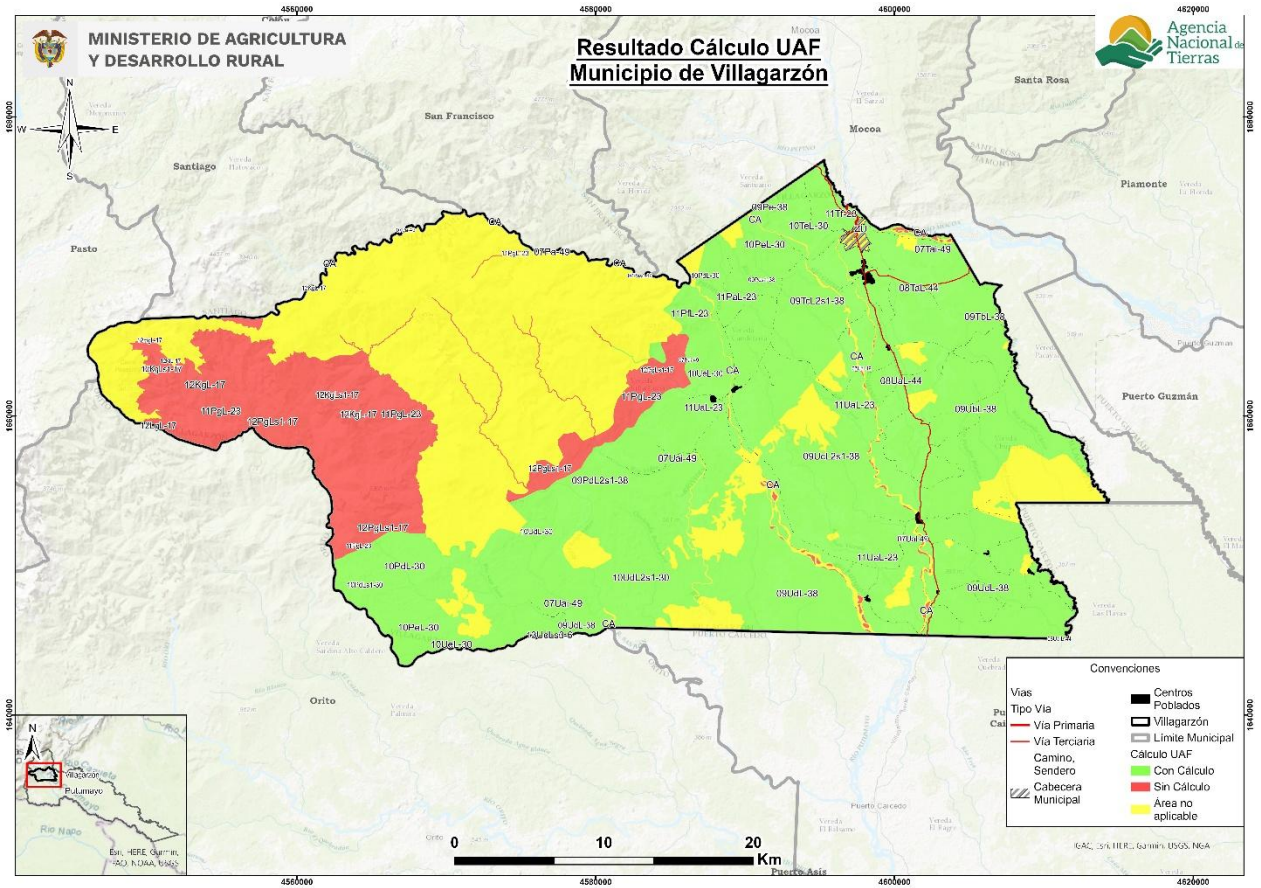
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH para el municipio de Villagarzón (Putumayo)

Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área de aplicabilidad UAF por UFH	No aplicabilidad	44.545,20	31,87%
	Aplicabilidad	95.224,01	68,13%
Total, área municipal en UFH		139.769,21	100,00%
Cálculo efectivo			
Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	Con cálculo	76.476,38	80,31%
	Sin cálculo	18.747,63	19,69%
Total, área con aplicabilidad		95.224,01	100%

Fuente: ANT (2025).

En el siguiente mapa se muestra su localización en el municipio, en color verde el área aplicada en donde se obtuvo cálculo para la UFH, en rojo para las cuales no se obtuvo y en amarillo en área de no aplicabilidad.

Mapa 9. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal del municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: ANT (2025).

Los rangos estimados de área UAF mínimos y máximos por UFH se presentan en la siguiente tabla, en donde se muestra tanto el AMR con el tamaño del área UAF calculada, ya que la UAF por UFH se compone de un AMR y unas áreas complementarias. Aproximadamente el 48,2% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Villagarzón (Putumayo)

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
07	Mediana a regular	07Pa-49	9,0000	9,0000	20,6238	20,6271
		07Pai-49	6,0013	11,4523	13,7716	26,2002
		07Pas1-49	9,0000	9,0000	20,6238	20,6271
		07Tai-49	8,0000	11,0054	11,9158	16,4139
		07Uai-49	6,0013	12,9606	12,6559	27,2339
08	Regular	08TaL-44	8,0000	11,0014	11,5909	15,9606
		08UaL-44	8,0000	11,0014	10,6621	14,6834

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación Productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		08UaiL-44	6,0013	9,0054	13,5162	20,2731
09	Regular a mala	09PdL2s1-38	6,0013	9,0054	13,7186	20,5735
		09Pe-38	9,0000	9,0054	18,0544	18,0853
		09Pes1-38	9,0000	9,0013	19,2906	19,3131
		09TbL-38	6,0013	9,0013	13,7738	20,6497
		09TcL2s1-38	6,0013	11,4660	13,7716	26,2316
		09UbL-38	6,0013	9,0013	13,7738	20,6497
		09UcL2s1-38	6,0013	9,0054	13,7738	20,6596
		09UdL-38	6,0013	13,3109	13,6790	30,2327
10	Mala	10PdL-30	9,0000	9,0000	20,6238	24,5389
		10PdLs1-30	9,0000	9,3000	20,6238	21,3086
		10PeL-30	6,0013	11,0054	12,8461	23,5249
		10TeL-30	8,0013	11,0054	13,1364	18,0708
		10UdL-30	9,0000	9,0000	20,6238	24,5389
		10UdL2s1-30	6,0013	9,0054	13,7738	20,6563
		10UeL-30	9,0000	9,0054	19,4449	19,4767
11	Mala a muy mala	11PaL-23	6,0013	13,5037	13,5239	30,3182
		11Pfl-23	9,0000	9,0054	20,6271	20,6596
		11Tf-23	9,0000	9,0054	13,0588	13,0868
		11UaL-23	8,0013	13,5143	11,7804	19,8281
13	Improductiva	13UdLs3-6	6,0014	9,3894	12,5836	19,6497
Valor mínimo y máximo			6,0013	13,5143	10,6621	30,3182
Promedio mínimo y máximo			7,4293	10,1773	15,2801	21,2169

Fuente: ANT (2025).

El cálculo UAF se encuentra en rango de 10,6621 ha de mínimo y 30,3182 ha de máximo; y el promedio del rango es de 15,2801 ha de mínimo, 21,2169 ha de máximo. La variación entre máximos y mínimos obedece a los requerimientos de rentabilidad asociados a los factores espaciales de accesibilidad vial, acceso a mercados y desempeño productivo de las alternativas de producción y a la combinación de sistemas productivos modelados que se comportan directamente, esto es, una mayor cantidad de alternativas de producción refleja una mayor dispersión entre mínimo y máximo. En general, los rangos de UAF presentan una diferencia promedio de 5,9368 ha, los menos variables están en las unidades 07Pa-49, 07Pas1-49, 09Pes1-38 y 11Tf-23; mientras los más variables en las unidades 11PaL-23, 09UdL-38, 07Uai-49 y 09TcL2s1-38. En el Anexo 10, Ficha de Resultados del municipio de Villagarzón, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo de la UAF compuesta por el AMR y los estándares territoriales a nivel de polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

Respecto al rango UAF establecido por la Resolución 041 de 1996 (INCORA, 1996) en la regional de la Amazonia para este municipio se encuentran la Zona Relativamente Homogénea -ZRH No. 8 Llanura Amazónica la cual comprende al municipio de Villagarzón cuyo rango es de 70 a 90

hectáreas. En comparación con los resultados del cálculo de las UAF por UFH según el Acuerdo 167 de 2021 destacan en los siguientes aspectos:

- La cantidad de rangos se amplía de 1 a 28 en el área aplicable con cálculo del municipio, con una ubicación geográfica más detallada.
- Los nuevos rangos mantienen y promueven la diversidad agropecuaria.
- El nuevo rango mínimo y máximo es 85% más pequeño que el valor mínimo y, un 66% ligeramente superior que el valor máximo indicado en la Resolución, reflejando una precisión adaptada a las condiciones locales.

La variación entre el mínimo y el máximo disminuyó pasando de 20 ha en las Zonas relativamente homogéneas a 19,65 ha en la UAF por UFH.

Tabla 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
Villagarzón (Putumayo)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas	1	ZRH No. 8 Llanura Amazónica 70 a 90 ha
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	28	10,6621 a 30,3182 ha

Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de INCORA (1996).

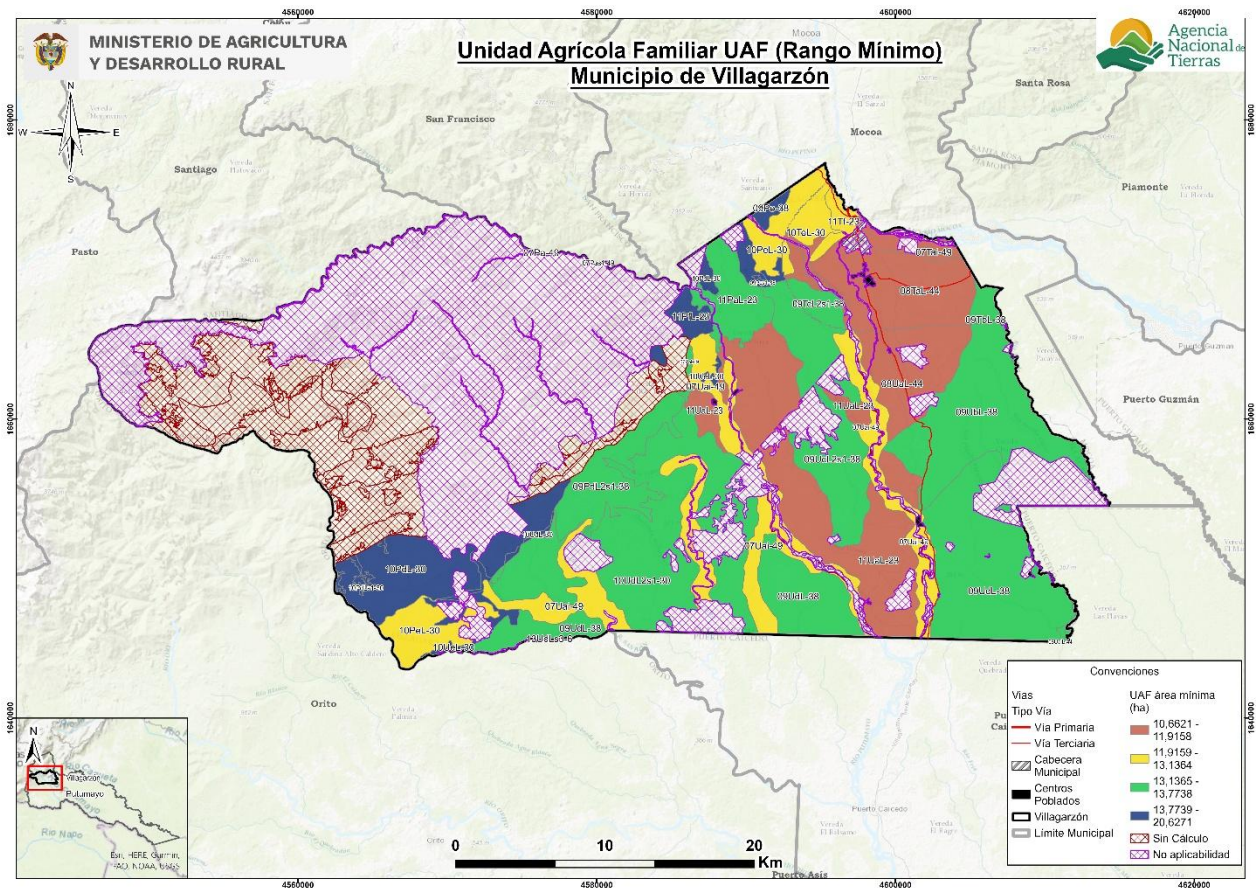
Es importante señalar que el objetivo del cálculo es optimizar el uso del suelo, considerando sus características entre ellas, naturaleza limitada, las condiciones edafoclimáticas y los ecosistemas a los que pertenece. Por ende, el nuevo rango, puede diferir, de lo establecido en la Resolución 041 de 1996. El cálculo actual incorpora la determinación de un área mínima rentable, basada en un análisis estandarizado que considera aspectos de comercialización, accesibilidad y desempeño productivo de diversos sistemas de producción, elementos que anteriormente no eran evaluados. Asimismo, se contemplan áreas complementarias que integran la función social y ecológica de la propiedad, con el fin de promover la sostenibilidad territorial a largo plazo y mejorar el bienestar de los productores agropecuarios y sus familias.

Los mapas que se presentan a continuación ilustran de forma sintética la distribución gráfica de los rangos UAF que comprenden la sumatoria del área de AMR (descritas en el capítulo 5) y de áreas complementarias (descritas en el capítulo 6); representando las UFH con colores en segmentos de área que agrupan los valores mínimos y máximos obtenidos del rango en el municipio.

En el mapa de los valores mínimos del rango UAF en el municipio de Villagarzón se observa la siguiente distribución. El segmento entre 10,6621 y 11,9158 ha (color marrón) se localiza en zonas del suroeste y cercanas a la cabecera municipal. El rango de 11,9159 a 13,1364 ha (color amarillo) se extiende por áreas centrales y algunas partes del norte. El segmento entre 13,1365 y 13,7738 ha (color verde) predomina en el oriente y centro-sur del municipio, incluyendo zonas como Arizona y Brisas del Caimán. El rango más alto, entre 13,7739 y 20,6271 ha (color azul), se encuentra principalmente en el extremo suroccidental del municipio, cerca del resguardo indígena Awa de bellavista, Awa La Turbia y Awa de Caicedomia y una pequeña parte al nororiental alrededor de los resguardos indígenas Paez de la Florida y Inkal Awa Katsa Ti Del Pueblo Awa y del río Guineo. El rango mínimo de la UAF refleja los valores mínimos de las AMR

y sus respectivas áreas complementarias, señalando los portafolios productivos mínimos necesarios para alcanzar el ingreso base esperado, incluyendo las áreas que garantizan la sostenibilidad de la familia campesina y sus sistemas productivos.

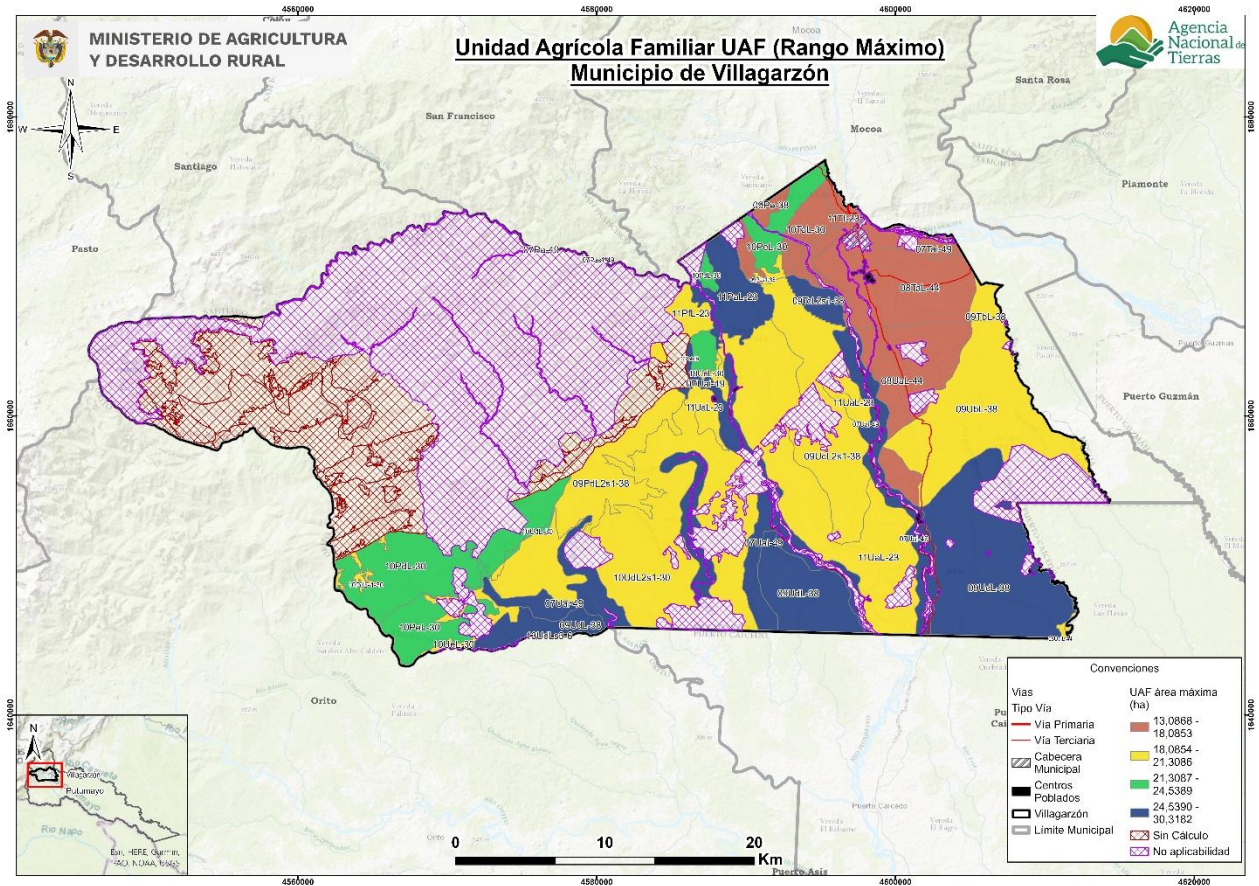
Mapa 10. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha) del municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: ANT (2025).

En el mapa de los valores máximos del rango UAF en el municipio de Villagarzón se observa la siguiente distribución. El segmento entre 13,0868 y 18,0853 ha (color marrón) se concentra en el nororiente del municipio, en sectores cercanos a Mocoa. El rango de 18,0854 a 21,3086 ha (color amarillo) se extiende ampliamente por la zona central, con alta representatividad en el municipio. El segmento entre 21,3087 y 24,5389 ha (color azul oscuro) se localiza principalmente en la franja sur y suroeste del municipio, cerca del límite con Orito. Por su parte, el rango entre 24,5390 y 30,3182 ha (color verde) se observa en áreas del suroeste cerca al área no aplicable y resguardos indígenas. En términos generales, los valores máximos de la UAF reflejan una mayor diversidad de líneas productivas por UFH, según la calidad de estas, las áreas complementarias y AMR mayores. Por lo tanto, en el municipio existe la posibilidad de ampliar la variedad de sistemas productivos, siempre que se asegure también la disponibilidad de áreas adicionales para la conservación de los ecosistemas donde se desarrollan dichas actividades, al mismo tiempo que se da reconocimiento a la economía del cuidado en la ruralidad.

Mapa 11. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha) del municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: ANT (2025).

7.2 Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio

Los resultados obtenidos de UAF por UFH a escala municipal abarcan la perspectiva de las alternativas productivas agropecuarias y forestales que reconocen y potencian la especificidad geográfica y la diversidad biológica y cultural, con una mirada del área rural más allá de lo agropecuario, que da prioridad a la agricultura familiar, campesina o comunitaria (AFCC), a la producción de alimentos y la conservación de ecosistemas soporte de las actividades sociales y económicas de la población del municipio de Villagarzón, Putumayo.

Es importante, precisar qué resultados del cálculo UAF por UFH no modifican en sí mismos la zonificación o regímenes de uso del suelo establecidos por el ente territorial o por la autoridad ambiental. No obstante, estos se consideran un aporte esencial en la implementación y seguimiento del EOT municipal y los instrumentos que lo desarrollan, así como de las determinantes de ordenamiento territorial, principalmente, en:

- La definición de las áreas de protección para la producción de alimentos (APPA) que corresponden a una determinante de ordenamiento del sector agropecuario (Congreso de la República, 2023), para las cuales las áreas de cálculo UAF por UFH son un elemento esencial de análisis.

- La definición de las infraestructuras de apoyo a la actividad agropecuaria y el desarrollo rural, con datos sobre la aptitud productiva de los suelos de diferentes sectores del municipio, ventajas comparativas en infraestructura y mercados, y los niveles tecnológicos de la agricultura campesina, familiar, étnica y comunitaria que se desarrolla allí.
- Revisión y actualización de la norma urbanística sobre la vivienda rural y la densidad de ocupación del suelo rural.

En cuanto al Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR) la Resolución ANT No. 202320011795466 del 2023 adoptó el Plan de Ordenamiento social de la Propiedad Rural (POSPR) para el municipio de Villagarzón. Acorde con este plan, se reportan un total de 177 predios formalizados que abarcan 1.366,53 hectáreas, de los cuales 57 son especializados. Existen 4.427 predios con condicionantes al OSPR, lo que representa el 97,66% del predial, incluyendo afectaciones ambientales (2.886 predios), sectoriales como hidrocarburos, minería y cultivos ilícitos, riesgos naturales (4.320 predios) y asuntos étnicos (3.981 predios). Además, se reporta la existencia de un predio baldío en la zona sur-oriental con un código catastral específico y un área de 5.700,7 hectáreas, así como una gran zona indeterminada posiblemente baldía de 58.540,8 ha y otra sin cruce con el límite municipal de 19.827,6 ha, ambas sin código catastral. (POSPR, 2023). Por lo tanto, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de OSPR, acceso y formalización de la propiedad rural. Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF no abarcan la totalidad del municipio.

Ahora bien, el concepto de fraccionamiento antieconómico lleva implícito un principio geográfico del uso sostenible de la tierra. Para cada sistema productivo agropecuario, bajo determinadas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un umbral de extensión de tierra requerido para generar un ingreso familiar digno, este concepto lo representa geográficamente el tamaño de la UAF. De acuerdo con el CNA-DANE (2014), el municipio, registra alrededor de un 16,06 % de Unidad de producción agropecuaria (UPA) con extensiones entre 10 y 20 ha lo cual se encuentra por debajo del promedio de valor mínimo de UAF aquí calculado de 15,2801 ha. Por otro lado, aproximadamente un 23,72 % las UPA tiene extensiones mayores a 20 ha por encima del promedio del valor máximo de UAF aquí calculado de 21,2169 ha. Por lo tanto, este cálculo aporta al análisis sobre el tamaño de la propiedad que pueda generar un ingreso suficiente para los productores agropecuarios, así como, la distribución equitativa de la tierra.

Finalmente, es importante señalar que las implicaciones aquí descritas no abarcan la totalidad del municipio debido a las limitaciones de aplicación de la metodología, especialmente por cuestiones legales o restricciones al uso agropecuario en parte del territorio, donde también se privilegian elementos relacionados con el soporte a la biodiversidad y las funciones ecosistémicas.

8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH

Este capítulo presenta el análisis a nivel municipal del cálculo realizado UAF por UFH con fines de adjudicación de tierras como factor productivo según el modelo geográfico de análisis de adjudicabilidad definido por la metodología empleada.

Para el municipio de Villagarzón, se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: exclusión con 57.210,79 ha (40,9%), adjudicable no condicionada con 7.144,57 ha (5,1%) y adjudicable condicionada con 75.413,85 ha (54,0%). Las últimas dos categorías representan un 59,1% del área potencialmente adjudicable.

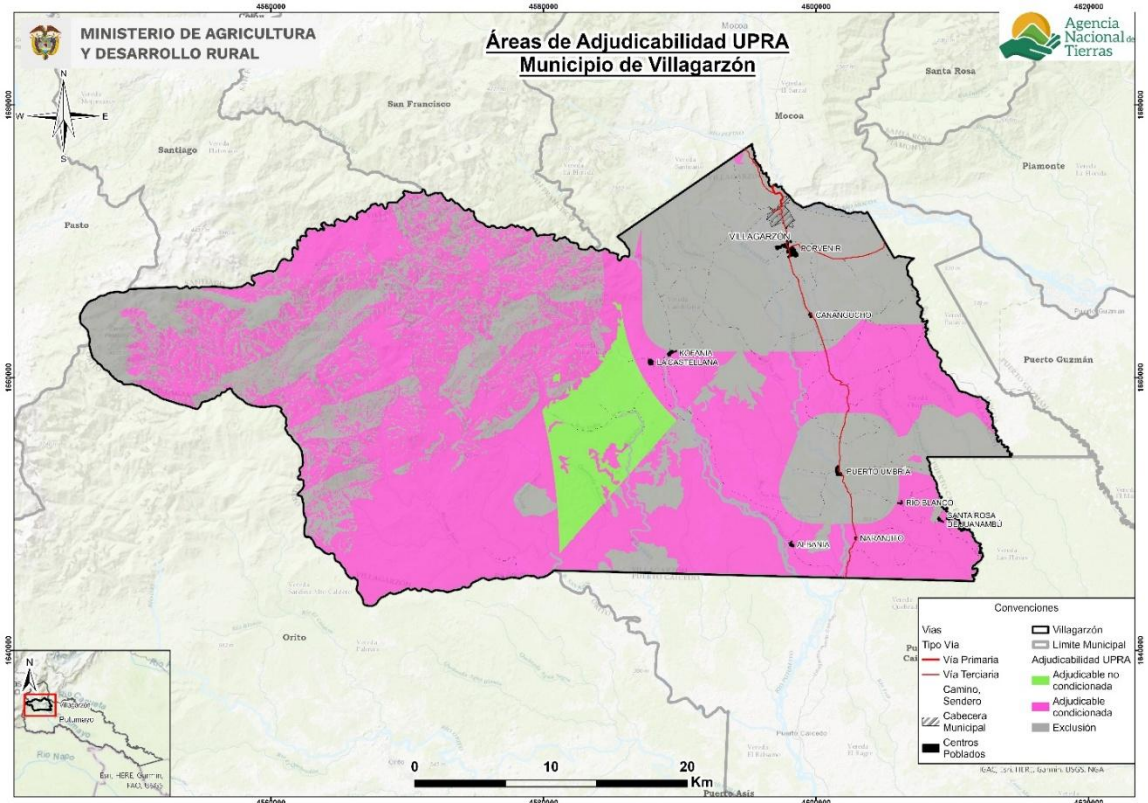
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad para el municipio de Villagarzón (Putumayo)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	57.210,79	40,9%
Adjudicable no condicionada	7.144,57	5,1%
Adjudicable condicionada	75.413,85	54,0%
Total área municipal en UFH	139.769,21	100,0%

Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de MADR-ANT (2021).

En el siguiente mapa se visualizan estas categorías: el gris representa la categoría de exclusión, el color fucsia la categoría de adjudicable condicionada y en verde la adjudicabilidad no condicionada.

Mapa 12. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH del municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de MADR-ANT (2021).

Las áreas de categoría de exclusión obedecen a restricciones legales en cuanto al uso agropecuario en estas áreas, otros derechos sobre el territorio o referentes a la competencia misional de la ANT, y comprenden los elementos de figuras de ordenamiento territorial descritos en el numeral 1.1.7 de este documento, junto con otras condiciones de exclusión como las fajas paralelas de protección de la Infraestructura vial, áreas de prevención del riesgo de niveles alto y muy alto, entre otras.

En total, el área de exclusión en el municipio asciende a 57.210,79 hectáreas, lo que representa un 28,4% más que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH, que corresponde a 44.545,20 hectáreas, según lo establecido en el numeral 2.2 de este documento, por cuanto se agregan y precisan elementos de exclusión analizados por la modelación de la capa MADR-ANT (2021). En particular, para este municipio se destacan áreas aledañas a la explotación de recursos naturales no renovables con fines económicos no sectoriales¹⁵. Esto se reflejará en el siguiente análisis de áreas con o sin cálculo UAF por UFH traslapadas con la categoría de exclusión.

Las áreas adjudicables se refieren normativamente a las que pertenecen al régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021).

En la siguiente tabla se presentan las áreas UFH que obtuvieron cálculo por UAF y que tienen superposición con exclusión y adjudicabilidad de MADR-ANT (2021); encontrando que:

- El 34,9% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en la categoría de exclusión.
- El 9,0% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable no condicionada.
- El 56,2% del área de las UFH con cálculo UAF se localiza en área adjudicable condicionada.
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 51,0% con la categoría de exclusión.

Tabla 35. Adjudicabilidad UFH con cálculo UAF para el municipio de Villagarzón (Putumayo)

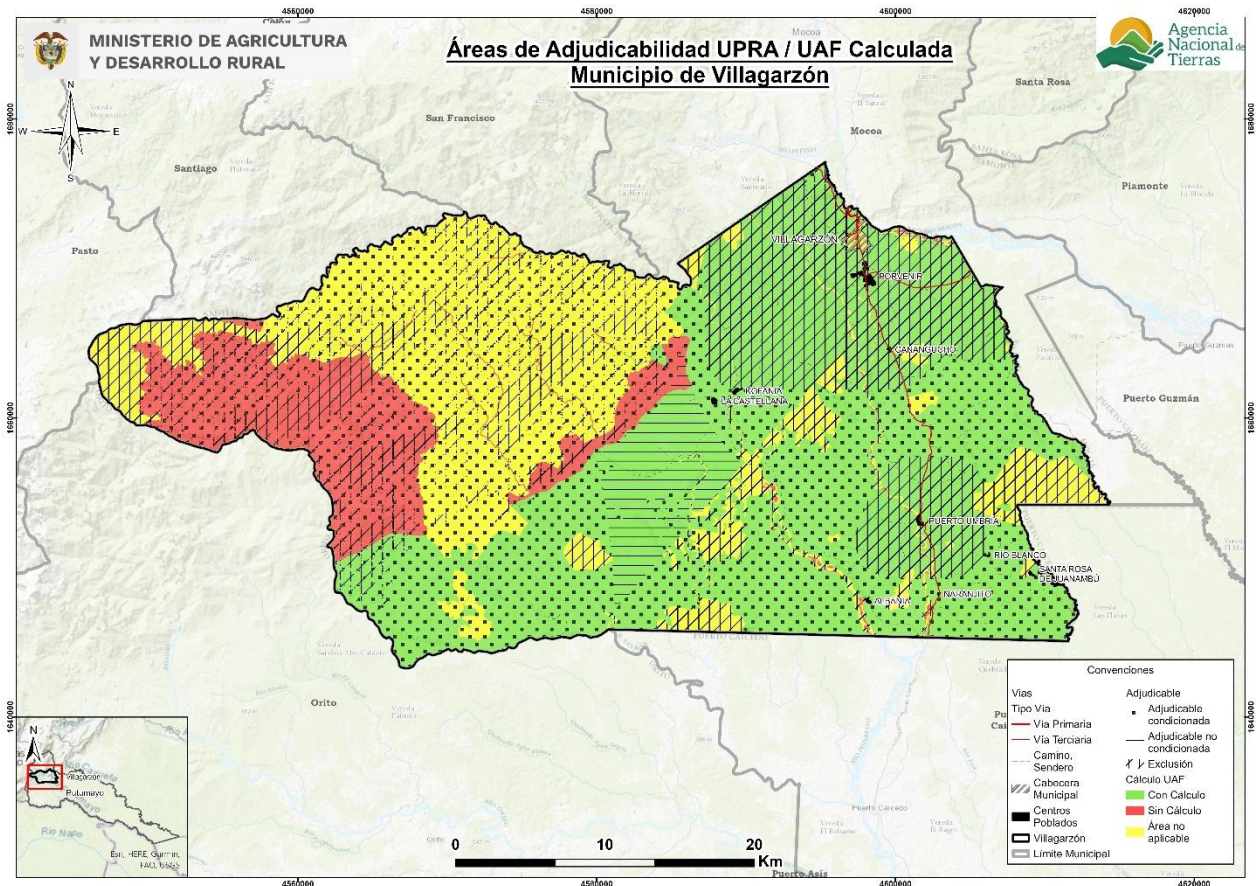
Tipo	Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	42.951,30	56,2%
	Adjudicable no condicionada	6.845,91	9,0%
	Exclusión	26.679,17	34,9%
	Subtotal (1)	76.476,38	100,0%
Área de UFH sin Cálculo UAF	Adjudicable condicionada	10.696,33	57,1%
	Adjudicable no condicionada	248,15	1,3%
	Exclusión	7.803,15	41,6%
	Subtotal (2)	18.747,63	100,0%
Área de UFH en No aplicabilidad	Adjudicable condicionada	21.766,23	48,9%
	Adjudicable no condicionada	50,50	0,1%
	Exclusión	22.728,47	51,0%
	Subtotal (3)	44.545,20	100,0%
Total área municipal (1+2+3)		139.769,21	

Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de MADR-ANT (2021).

¹⁵ A partir del análisis del modelo conceptual y cartográfico áreas con propósitos de adjudicabilidad UAF, capítulo 11 de la Metodología de cálculo UAF por UFH y su anexo 20 (MADR-ANT, 2021).

En el siguiente mapa se observa la distribución de estas sobreposiciones. El color verde con achurado de malla muestra el área de UFH con UAF calculada en la categoría de exclusión; el color verde con achurado de líneas horizontales, las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad no condicionada; y el color verde con achurado de puntos, las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad condicionada. En el Anexo 10 se encuentra el detalle por cada UFH, con y sin cálculo UAF.

Mapa 13. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF del municipio de Villagarzón (Putumayo)



Fuente: Elaboración propia ANT (2025) a partir de MADR-ANT (2021).

Es importante destacar que este análisis de adjudicabilidad es indicativo, ya que para estos procesos se deberán revisar los ajustes en cuanto a elementos de exclusión o en áreas condicionadas que se generen por actualización de estudios o expedición de normas, entre otras, además de la verificación de los terrenos en campo y, sobre las características biofísicas sociales y económicas, que en este análisis no se detallan.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 Aspecto económico

El municipio de Villagarzón se compone de 43 UFH de los tipos 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13. De este total de UFH, 37 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 28 de las 37 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 75,4% del área aplicable de las UFH productivas del municipio.

En total se realizaron 27.659 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 11 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 27.659 modelaciones, resultaron efectivas 14.371. Estos sistemas se modelaron financiera y económicamente a nivel de los polígonos dentro de las UFH que conforman el municipio, afectando las variables financieras de las canastas de costos por los factores espaciales de acuerdo con lo establecido en la metodología.

El rango de AMR obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 6,0013 ha y un valor máximo de 13,5143 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 7,4293 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 10,1773 ha.

El rango de UAF obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 10,6621 ha y un valor máximo de 30,3182 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 15,2801 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 21,2169 ha.

Para el municipio de Villagarzón el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,3392 ha a 13,1007 ha, siendo la UFH 09UdL-38 la de mayor área destinada a la preservación.

9.2 Aspecto Ordenamiento territorial

Con respecto a los resultados de la aplicación de la metodología UAF por UFH a escala municipal en el municipio de Villagarzón (Putumayo) se concluye:

Los resultados del cálculo UAF por UFH no modifican en sí mismos la zonificación o regímenes de uso del suelo establecidos por el ente territorial o por la autoridad ambiental. No obstante, estos se consideran un aporte esencial en la revisión e implementación del instrumento de Ordenamiento territorial del municipio y los instrumentos que lo desarrollan, así como de las determinantes de ordenamiento territorial que sean aplicables a este municipio.

Los resultados del cálculo de la UAF por UFH comprenden el desarrollo de siete fases metodológicas, además de una fase de alistamiento, que se ejecutan en diferentes momentos de tiempo. Esto implica que cada fase tiene temporalidades específicas para el análisis de la información disponible. En este sentido, estas temporalidades no contravienen las exclusiones ni las restricciones legales, pues se reconoce la dinámica de actualización constante de las distintas figuras de ordenamiento social de la propiedad y determinantes de ordenamiento territorial. Por lo tanto, las excepciones establecidas en la metodología de cálculo de la UAF por UFH, así como los procesos de constitución, ampliación o modificación de territorios colectivos que se produzcan durante o con posterioridad a dichas temporalidades, estarán exceptuados de la aplicación de los

resultados del rango UAF por UFH en caso de presentarse superposición, conforme a lo dispuesto en el Acuerdo 167 de 2021.

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 139.769,21 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 95.224,01 (68,13%) de esa área municipal.

El área de no aplicabilidad es de 44.545,20 ha obedece a restricciones generales para el desarrollo de actividades productivas, tanto normativas asociadas con figuras de ordenamiento ambiental y territorial, como específicas relacionadas con la misionalidad de la ANT y la aplicación de esta metodología. Para el municipio de Villagarzón, se identifican principalmente áreas urbanas y territorios colectivos.

El cálculo de UAF por UFH dio resultados para un área total de 76.476,36 ha un (80,31%) del total de área de con aplicabilidad y un 54,72 % del total de la extensión municipal en UFH.

Respecto a la Resolución 041 de 1996 del INCORA el municipio pasará de tener 1 rango municipal a 28 rangos de acuerdo con la UFH, los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria con una ubicación geográfica más precisa.

En cuanto al Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR) la Resolución ANT No. 202320011795466 del 2023 adoptó el Plan de Ordenamiento social de la Propiedad Rural (POSPR) para el municipio de Villa garzón. El cual reporta un total de 177 predios formalizados que abarcan 1.366,53 hectáreas, de los cuales 57 son especializados. Existen 4.427 predios con condicionantes al OSPR, lo que representa el 97,66% del predial, incluyendo afectaciones ambientales (2.886 predios), sectoriales como hidrocarburos, minería y cultivos ilícitos, riesgos naturales (4.320 predios) y asuntos étnicos (3.981 predios). Además, se reporta la existencia de un predio baldío en la zona sur-oriental con un código catastral específico y un área de 5.700,7 hectáreas, así como una gran zona indeterminada posiblemente baldía de 58.540,8 ha y otra sin cruce con el límite municipal de 19.827,6 ha, ambas sin código catastral (ANT, 2023). Por lo tanto, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de OSPR, acceso y formalización de la propiedad rural, en clave de las iniciativas del PDET municipal. Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF no abarcan la totalidad del municipio.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo UAF 76.476,38 ha, se encuentra en área de exclusión 42.951,20 ha y 33.525,08 ha potencialmente adjudicables.

En cuanto a las recomendaciones:

Aprovechar las ventajas funcionales de la conexión regional y la red de asentamientos para modernizar la infraestructura productiva y de comercialización rural, beneficiando la AFCC y pequeña escala. Promoviendo la producción de alimentos cerca de los centros de consumo, fortaleciendo la vitalidad rural y seguridad alimentaria municipal.

Promover la producción de alimentos cerca de los centros de consumo, es necesario que estas acciones se fundamenten en las líneas productivas viables económicamente identificadas en el municipio. Las políticas deben enfocarse en sectores productivos que ya han demostrado su capacidad de generar retorno económico y sostenible, optimizando así los recursos y la infraestructura disponible

Incluir el pago por servicios ambientales, acuerdos de conservación e incentivos tributarios en los instrumentos de gestión y financiación del ordenamiento territorial.

Utilizar los resultados obtenidos de UAF por UFH para fortalecer la planificación y programas de acceso a tierras, priorizando la agricultura familiar, campesina y comunitaria.

Realizar estudios de gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático para reducir la vulnerabilidad de la actividad agropecuaria.

Implementar proyectos alineados con el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del departamento, considerando medidas como Soluciones Basadas en la Naturaleza y Adaptación basada en Ecosistemas y Comunidades.

9.3 Aspecto técnico productivo

El municipio de Villagarzón se compone por 37 UFH de los tipos 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13 que cumplen con los criterios de aplicabilidad para el cálculo de la UAF, sin embargo, de este total solo se logró validar aptitud productiva para las líneas priorizadas en 28 de las 37 UFH identificadas con aplicabilidad para el municipio. Se validaron un total de diez líneas productivas. De estas, seis corresponden a líneas agrícolas: asaí, cacao, chontaduro, plátano, sacha inchi y piña mientras que las 5 líneas pecuarias abarcan los sistemas productivos de avicultura engorde, avicultura postura, ganadería doble propósito, piscicultura tilapia y cachama y porcicultura ciclo completo. Es importante destacar que las líneas productivas juegan un papel importante en temas de sustitución de cultivos ilícitos, como alternativas para promover el desarrollo rural sostenible, generar ingresos lícitos a las comunidades afectadas y facilitar la transición hacia economías legales que contribuyan a la estabilidad social y ambiental de las regiones.

Las líneas validadas con mayor aptitud para municipio son: plátano y chontaduro con aptitud en 26 UFH, que corresponde al 92,85% del área aplicable del municipio, seguido de avicultura de engorde y avicultura de postura con el 85,71% que corresponde a una aptitud en 24 UFH, sacha inchi con un área aplicable que corresponde a 76,92% presente en 20 de las UFH, ganadería doble propósito con presencia en 18 de las UFH y el sistema piscicultura tilapia y cachama , presente en 16 de las UFH que corresponde al 57,14% del área aplicable del municipio.

En cuanto al nivel de desarrollo de las líneas agrícolas, la piña y el plátano se clasifican en el nivel “medio bajo tradicional”, mientras que el cultivo de cacao, chontaduro, sacha inchi y asaí en asocio con cacao alcanzan un nivel “medio alto tecnificado”. Esta diferencia responde principalmente al acceso a asistencia técnica, disponibilidad de recursos económicos, infraestructura y apoyo institucional.

Los cinco sistemas productivos pecuarios viabilizados en el municipio: ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura de postura, porcicultura ciclo completo y ganadería doble propósito, presentan un nivel de desarrollo tecnológico (NDT) bajo tradicional, el cual transita desde el nivel bajo tradicional (D) hasta el nivel medio bajo tradicional (C). En este nivel, es común que los productores carezcan de servicios de asistencia técnica, lo que los lleva a apoyarse principalmente en conocimientos empíricos, arraigados en la cultura y tradición local. La limitada inversión de capital dificulta la mejora de la infraestructura y la adquisición de insumos necesarios para incrementar la eficiencia productiva.

No obstante, esta realidad también representa una oportunidad para implementar mejoras que permitan elevar los índices productivos y acercarse a los estándares regionales. Dentro de este

contexto, se destaca la transformación de materia prima en subproductos, como la elaboración de queso, un producto altamente valorado en el mercado interno del municipio, que contribuye a diversificar la economía local y fortalecer las cadenas productivas.

En cuanto a las recomendaciones:

Las siguientes recomendaciones están dirigidas a las UFH en las cuales se habilitó aptitud condicionada, así como a aquellas que presentan limitaciones específicas relacionadas con alta acidez intercambiable, susceptibilidad a la pérdida de suelo por erosión, inundaciones y pendientes altas. Asimismo, se busca orientar mejoras en las prácticas agronómicas implementadas en campo, con el fin de promover sistemas productivos más sostenibles, resilientes y adaptados a las condiciones particulares del municipio.

Para las UFH que presentan problemas de acidez del suelo, evidenciados por un pH bajo y una alta acidez intercambiable (Al^{3+}), se recomienda la aplicación de enmiendas como cal agrícola o dolomita con base en los resultados del análisis de suelos, ajustando la dosis para elevar el pH a niveles óptimos (entre 5.5 y 6.5, dependiendo del cultivo) y reducir la toxicidad por aluminio. Es fundamental realizar esta aplicación al menos 60 días antes de la siembra, incorporando la cal en los primeros 20 cm del perfil del suelo. Adicionalmente, se recomienda el uso de materia orgánica (como compost o abonos verdes) para mejorar la capacidad de intercambio catiónico, la estructura del suelo y la disponibilidad de nutrientes. El plan de fertilización debe formularse con base en los análisis de suelos actualizados, priorizando fuentes que complementen las necesidades específicas de cada cultivo. Estas prácticas contribuyen a mejorar la productividad del suelo y la sostenibilidad del sistema agrícola.

Se habilitó aptitud condicionada para algunas líneas productivas en las UFH 11Pfl-23 y 11Tf-23, las cuales presentan pendientes superiores al 50%. En estos casos, Martínez et al. (2012) recomiendan la implementación de prácticas de conservación de suelos orientadas a minimizar la erosión y favorecer la estabilidad del terreno, como el trazado de surcos en contorno a la pendiente, el mantenimiento de coberturas vivas, la construcción de terrazas y el establecimiento de asociaciones productivas. En el caso específico del cultivo de cacao, Jaimes et al. (2022) proponen implementar el modelo SAF (Sistemas Agroforestales con Cacao), el cual integra el cultivo de cacao con otras especies, incluyendo maderables finos nativos. Además, los autores recomiendan trazar los surcos en contorno a la pendiente, con orientación norte-sur, para reducir la incidencia de la radiación solar y la acción erosiva de la lluvia sobre el suelo.

Del mismo modo, en zonas de ladera con pendientes superiores al 25%, también se deben implementar prácticas de conservación de suelos que minimicen los procesos erosivos y favorezcan la sostenibilidad del sistema productivo. Entre estas prácticas se incluyen la siembra en curvas a nivel, el establecimiento de coberturas vegetales permanentes, el uso de barreras vivas o muertas, y la incorporación de material orgánico en superficie para proteger el suelo del impacto directo de la lluvia. Además, se recomienda evitar labores que generen una alteración excesiva del suelo, procurando mantener su estructura y cobertura para reducir la escorrentía y la pérdida de nutrientes. Estas acciones no solo contribuyen a la conservación de los suelos, sino que también mejoran la eficiencia del uso del agua y la retención de nutrientes, aspectos fundamentales para mantener la productividad a largo plazo en terrenos inclinados.

Se recomienda, antes de establecer cualquier cultivo, realizar un análisis de suelos que permita conocer las características físicas y químicas del terreno, como la acidez, fertilidad, textura y contenido de materia orgánica. Esta información es clave para planificar adecuadamente las labores agrícolas, seleccionar las enmiendas necesarias y diseñar un plan de fertilización acorde

con las necesidades específicas del cultivo y del suelo. De esta manera, se optimiza el uso de insumos, se mejora la productividad y se contribuye a la sostenibilidad del sistema productivo. Las recomendaciones pecuarias están enfocadas a mejorar las unidades productivas desde el enfoque social, ambiental y económico.

Se recomienda llevar a cabo el registro formal del predio pecuario o agrícola ante la autoridad competente, ya que este trámite facilita el acceso a beneficios clave, como la participación en programas estatales de financiamiento y proyectos productivos. Además, contar con el registro genera confianza y reconocimiento entre los compradores interesados en productos agropecuarios inocuos y de calidad certificada. Asimismo, contribuye al fortalecimiento de la sanidad animal y vegetal, elevando los estándares de calidad y trazabilidad, aspectos fundamentales para mejorar la competitividad y sostenibilidad del sector agropecuario.

Se recomienda evitar el sacrificio de animales en predios que no cumplan con la normatividad técnica vigente ni dispongan de instalaciones adecuadas para esta actividad, debido al elevado riesgo de contaminación cruzada por microorganismos presentes en el ambiente y en superficies que no han sido sometidas a procesos rigurosos de limpieza y desinfección. Las prácticas incorrectas de manipulación incrementan la probabilidad de contaminación microbiológica del producto, poniendo en riesgo su inocuidad y calidad sanitaria. Por esta razón, el sacrificio debe realizarse exclusivamente en establecimientos autorizados y certificados, que cuenten con infraestructura adecuada, protocolos estrictos y controles sanitarios efectivos. Estos lugares garantizan condiciones higiénicas óptimas y cumplen con los estándares establecidos por las autoridades competentes, asegurando la seguridad alimentaria y la protección de la salud pública. Para mejorar el bienestar animal en las actividades pecuarias, se recomienda implementar las cinco libertades fundamentales reconocidas internacionalmente, que garantizan condiciones óptimas para los animales y favorecen una mayor productividad y sostenibilidad. Estas incluyen asegurar el acceso permanente a agua limpia y alimentos de calidad adaptados a las necesidades nutricionales de cada especie; proporcionar un ambiente seguro y tranquilo que minimice el estrés; ofrecer instalaciones confortables que protejan contra condiciones climáticas adversas y eviten molestias físicas; aplicar programas de medicina preventiva con diagnóstico temprano y tratamiento oportuno para prevenir dolor, lesiones y enfermedades; y facilitar espacios adecuados que permitan la expresión de comportamientos naturales y la socialización, promoviendo así sistemas de producción que respeten el bienestar integral de los animales.

Fortalecer la asociatividad entre los productores agropecuarios es una estrategia clave para mejorar la competitividad, facilitar el acceso a recursos y garantizar la sostenibilidad de los sectores ganadero, avícola, porcícola y apícola. La creación y consolidación de asociaciones o gremios permite una gestión conjunta más eficiente de proyectos, la compra colectiva de insumos, la comercialización organizada y el acceso a capacitaciones técnicas y tecnológicas. Además, la asociatividad fortalece la capacidad para enfrentar desafíos comunes, como el deterioro de las vías, los altos costos de insumos y la falta de apoyo gubernamental, al presentar un frente unido en la solicitud de recursos y el acompañamiento institucional. Para asegurar el éxito y la transparencia, es fundamental que estas organizaciones implementen mecanismos de control que garanticen la calidad en la ejecución de proyectos y el uso adecuado de las ayudas, fortaleciendo la confianza tanto entre sus miembros como con las entidades públicas y privadas. Finalmente, el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) de Putumayo destaca la asociatividad como un pilar fundamental para el desarrollo rural sostenible, promoviendo capacidades productivas, organizativas y empresariales con un enfoque en sostenibilidad y autogestión.

Promover la gestión ambiental responsable en el sector pecuario de Villagarzón, Putumayo, es fundamental para garantizar un desarrollo sostenible que integre aspectos económicos, sociales y ambientales. Según el Plan Integral Departamental de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial (PIDARET), esta gestión debe incluir la adopción de buenas prácticas ambientales que reduzcan impactos negativos como la contaminación del suelo y el agotamiento de recursos naturales, a la vez que promuevan el ahorro de energía y agua, y la conservación de la biodiversidad local. Para ello, es esencial implementar sistemas adecuados para el manejo de residuos orgánicos, como compostaje y biodigestores, que permitan la reutilización de desechos como fertilizantes y la generación de biogás, contribuyendo a la mitigación del cambio climático y mejorando la eficiencia productiva. Además, la gestión ambiental debe contemplar el control de vertimientos, la reducción del consumo de insumos contaminantes y la sensibilización ambiental de los productores para fomentar prácticas sostenibles y responsables.

9.4 Aspecto de mercados

Se concluye que la economía del municipio se basa en el autoconsumo debido a que la mayoría de los productos son comercializados localmente. En el municipio, se destaca la producción de chontaduro, siendo uno de los mayores productores del departamento del Putumayo, convirtiéndose en una de las mayores fuentes de ingreso de las familias productoras.

Teniendo en cuenta las líneas validadas, es importante fortalecer el apoyo al sector cacaotero, de sachá inchi y de chontaduro con el fin de generar nuevos productos requeridos de acuerdo con las necesidades de la industria, por medio de procesos de transformación eficientes, en infraestructura adecuada con mano de obra calificada, que permitan generación de empleo a la comunidad y desencadenando en el desarrollo agroindustrial del municipio, con oportunidades de ingresar a canales de comercialización robustos generando un desarrollo productivo, del mismo modo, se deben implementar proyectos de capacitación-formación y asistencia técnica, con el fin de potencializar los portafolios de las asociaciones y aumento en la competitividad.

Debido a que las OAF no cuentan con contratos formales (lo que reduce estabilidad, competitividad y acceso a mercados estructurados o financiación) es necesario impulsar acuerdos o contratos comerciales con compradores expertos y confiables que impulsen en procesos de certificaciones en los productos con fin de aumentar confianza en el consumidor con entrada a nuevos canales.

Finalmente, se recomienda fomentar programas de capacitación comercial y financiera a los productores, en cuanto a temas de mercadeo, comercialización, toma de decisiones referente a oferta, demanda, proveedores y precios con el fin de no incurrir en pérdidas teniendo en cuenta las fluctuaciones del mercado.

Colombiacrea.org. (2022). *Festipiña: Saberes, sabores y sensaciones con denominación de origen putumayense*. Recuperado de <https://colombiacrea.org/proyecto/festipina-saberes-sabores-y-sensaciones-con-denominacion-de-origen-putumayense/>

Comisión de la Verdad. (2021). *Putumayo defiende la vida y construye rutas de paz y verdad*. Recuperado de <https://web.comisiondelaverdad.co/actualidad/noticias/putumayo-defiende-la-vida-y-construye-rutas-de-paz-y-verdad>

Concejo de Villagarzón. (2000). *Esquema de Ordenamiento Territorial, Proyecto de acuerdo*.

Conexión Putumayo. (2022, octubre). *Regresa el Festival de la Piña a la vereda Oroyaco de Villagarzón, Putumayo*. Recuperado de <https://conexionputumayo.com/regresa-el-festival-de-la-pina-a-la-vereda-oroyaco-de-villagarzon-putumayo/>

Contexto Ganadero. (2025, 10 de marzo). *Ganaderos de Putumayo crean suplemento líquido de chontaduro para ganado*. CONtexto Ganadero. <https://www.contextoganadero.com/regiones/ganaderos-de-putumayo-crean-suplemento-liquido-de-chontaduro-para-ganado>

CORPOAMAZONIA. (2009). *Documento de Seguimiento y Evaluación del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Villagarzón, Departamento del Putumayo*.

CORPOAMAZONIA. (2019). *Determinantes Ambientales de Villagarzón Resolución 1655*.

CORPOAMAZONIA, Departamento del Putumayo, & PNUD. (2020). *Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial de Putumayo (PIGCCT 2020–2049)*.

DANE. (2014). *Censo Nacional Agropecuario 2014*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014>

DANE. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>

DANE. (2022). *Índice de Pobreza Multidimensional. Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*.

DANE. (2023a). *Pobreza y desigualdad*.

DANE. (2023b). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985–2019 y 2020–2035 con base en el CNPV 2018*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Municipal/DCD-area-sexo-edad-proypoblacion-Mun-2020-2035-ActPostCOVID-19.xlsx>

DANE. (2024a). *Codificación de la División Político Administrativa de Colombia—DIVIPOLA Cabeceras municipales y centros poblados*.

DANE. (2024b). *Cuentas nacionales departamentales. Valor agregado por municipio.* Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

Del Castillo, M. (2016). *Historia de la colonización en Villagarzón.* Editorial Putumayo.

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2017). *Decreto 1650, Listado municipios Zomac.*

DNP. (2014). *Misión para la Transformación del Campo: Definición de categorías de ruralidad.*

DNP. (2015). *Tipologías Departamentales y Municipales: Una propuesta para comprender las entidades territoriales colombianas.*

DNP. (2018). *Índice de Riesgo de Desastres ajustado por capacidades.*

El Espectador. (2022, 25 de julio). *Sueños de açaí y chontaduro en Putumayo.* <https://www.elespectador.com/ambiente/suenos-de-acai-y-chontaduro-en-putumayo/>

ESAP. (2020). *Esquema de ordenamiento territorial de la subregión Villagarzón, Putumayo.*

FUP Virtual. (2019). *Implementación de una granja avícola para la producción y comercialización en Puerto Caicedo, Putumayo.*

Gobernación de Putumayo, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), & Agencia de Desarrollo Rural. (2020). *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria Putumayo.* Recuperado de <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/37136>

González, P. (2018). *Desarrollo urbano y social en Villagarzón: Transformaciones en el siglo XX.* Universidad Nacional de Colombia.

Hernandez, J. (2017). *Impactos de la colonización en las comunidades indígenas del Putumayo.* Revista de Estudios Regionales.

ICA. (2023). *Censo Nacional Bovino.*

IDEAM. (2015). *Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011–2100. Tercera Comunicación.* PNUD.

IGAC. (2024). *Base de datos vectorial básica. Colombia. Escala 1:500.000. Año 2014—Colombia en mapas.* Recuperado de <http://www.colombiaenmapas.gov.co/?u=0&t=23&servicio=204>

Iregui-Bohórquez, A. M., Melo-Becerra, L. A., Ramírez-Giraldo, M. T., & Tribín-Uribe, A. M. (2016). *Ahorro de los hogares de ingresos medios y bajos de las zonas urbana y rural en Colombia.* Bogotá: Borradores de Economía – Banco de la República de Colombia.

INCORA. (1996). *Resolución 041 de 1996 del INCORA: Por la cual se determinan las extensiones de las unidades agrícolas familiares, por zonas relativamente homogéneas, en los municipios situados en las áreas de influencia de las respectivas gerencias regionales.*

Jaimes Suárez, Y. Y., et al. (2022). *Modelo productivo para el cultivo de cacao (Theobroma cacao L.) en el departamento de Santander (2ª ed.).* Agrosavia. <https://editorial.agrosavia.co/index.php/publicaciones/catalog/view/276/258/1646-1>

Martínez, J., Negrete, F., Benavidez, J., Berrio, E., Santana, M., Sánchez, L., López, L., & Bedoya, A. (2012). *Prácticas para prevención y control de erosión en suelos de ladera.* <http://hdl.handle.net/20.500.12324/13253>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural & Agencia Nacional de Tierras. (2021). *Acuerdo 167 del 2021 "Por medio del cual se adopta la guía metodológica para el cálculo de la unidad agrícola familiar por unidades físicas homogéneas a escala municipal".*

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & Agencia Nacional de Tierras. (2021). *Metodología para el cálculo de la unidad agrícola familiar en Colombia.*

Perfil productivo y análisis ocupacional del municipio de Villagarzón, Putumayo. (2017). Corporación Cámara de Comercio del Putumayo.

Radio Nacional de Colombia. (2021, 17 de diciembre). *¿Vino de asaí y chontaduro? Putumayo le apuesta a nuevos cultivos.* <https://www.radionacional.co/noticias/vino-de-asai-y-chontaduro-putumayo-le-apuesta-a-nuevos-cultivos>

Ramírez, A., Paz, H., Londoño, F., & Moreno, A. (2021). *Priorización de alternativas productivas agropecuarias del departamento de Putumayo (Versión 2).* Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). Recuperado de https://upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Información%20por%20Departamentos/PUTUMAYO/Priorización%20de%20alternativas%20productivas%20agropecuarias%20del%20departamento%20de%20Putumayo.pdf

Ramírez, L., & Pérez, A. (s. f.). *Resistencia indígena y derechos territoriales en Villagarzón.* Revista de Cultura y Sociedad.

República de Colombia. (2020). *NDC de Colombia. Actualización 2020. Punto aparte.* Recuperado de https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/NDC_Libro_final_digital-1.pdf

Superintendencia de Servicios Públicos. (2024). *Reportes de acueducto.* Recuperado de https://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu_com_096

UPME. (2023). *Producción Nacional de Minerales.* En SIMCO. Recuperado de <https://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Paginas/mineriaconsolidadonacional.aspx>

UPRA. (2018). *Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia. Resultados 2015.*

UPRA. (2020). *Índice de informalidad.*

UPRA. (2021). *Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVA).* Unidad de Planificación Rural y Agropecuaria.

UPRA. (2023). *Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia—Boletín 2019—Frontera Agrícola 2021.*

Universidad de Nariño. (2018). *Manual de bioseguridad para gallinas de postura.*

Universidad de Pamplona. (2024). *Caracterización social, productiva, reproductiva y ambiental del sector ganadero en Putumayo.* Proyecto financiado por la Gobernación de Putumayo.

UNDRR. (2024). *Disaster Information Management System (DesInventar).* Recuperado de <https://db.desinventar.org/DesInventar/showdatacard.jsp?clave=107176&nStart=0>