

Resultados del cálculo de la Unidad Agrícola Familiar UAF por Unidades Físicas Homogéneas: Palmira – Valle del Cauca

Noviembre de 2024

Lista de siglas y acrónimos

AFCC Agricultura Familiar, Campesina y Comunitaria

AMR Área Mínima Rentable

ANT Agencia Nacional de Tierras

ART Agencia de Renovación del Territorio

CNA: Censo Nacional Agropecuario

CNPV Censo Nacional de Población y Vivienda

DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DNP Departamento Nacional de Planeación

EOT Esquema de Ordenamiento Territorial

EVA Evaluaciones Agropecuarias Municipales

FAO Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura

FINAGRO Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario

ha Hectárea

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi

IP Índice de participación del cultivo

IPM: índice de pobreza multidimensional

kg: Kilogramo

PBOT Plan Básico de Ordenamiento Territorial

PDET Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

PIGCC Plan Integral de Gestión del Cambio Climático

PMTR Pacto Municipal para la Transformación Regional

PNACC Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

POSPR Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural

RUNAP Registro Único Nacional de Áreas Protegidas

SIMCO Sistema de Información Minero Colombiano

SINAP Sistema Nacional de áreas Protegidas

SIPRA Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria

SIPSA Sistema de Información de Precios

SMMLV Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes

TIR Tasa Interna de Retorno

Ton: Tonelada

TT: Trayectoria tecnológica

TUT: Tipos de Utilización de la Tierra

UAF: Unidad Agrícola Familiar

UFH: Unidad Física Homogénea

lb: Libra

lt: litro

m2: Metro cuadrado

MADR Ministerio de Agricultura y
Desarrollo Rural

MADS Ministerio de Ambiente y
Desarrollo Sostenible

NDC Contribución Determinada a Nivel
Nacional

OAF: Organizaciones de Agricultura
Familiar

ONG Organización No Gubernamental

UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la
Droga y el Delito

UPA Unidades de Producción Agropecuaria

UPRA Unidad de Planificación
Rural Agropecuaria

URT Unidad de Restitución de Tierras

ZRC Zona de Reserva Campesina

ZRF Zona de Reserva Forestal

INDICE DE CONTENIDO

1. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL.	12
1.1. Caracterización territorial.	12
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.	13
1.1.2. Ruralidad y Desarrollo.	15
1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra.	15
1.1.4. Gobernanza del agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego.	16
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático.	17
1.1.6. Análisis de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio.	18
1.1.7. Descripción y aplicación de los criterios de ordenamiento territorial.	19
1.2. Caracterización socioeconómica.	23
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional.	23
1.2.2. Estructura económica del municipio.	24
1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.	25
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.	28
2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UAF obtenidas para el municipio. 28	
2.2. Áreas aplicabilidad de la UAF por UFH - Unidades Físicas Homogéneas a escala municipal.	33
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS.	35
3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH.	35
3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial.	38
3.2.1. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.	38
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.	40
3.4. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH.	43
3.5. Líneas productivas por UFH líder.	48
3.5.1. Concepto UFH líder.	48
3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder.	48
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.	50
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.	50
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.	60
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.	65

5.	ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH.....	72
5.1.	Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva.	72
5.1.1.	Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.....	72
5.1.2.	Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.	73
5.2.	Determinación y análisis de factores espaciales.	74
5.3.	Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados)..	75
5.4.	Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.	80
6.	ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.....	83
7.	UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS.	87
7.1.	Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio.	87
7.2.	Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio.	92
8.	ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH.....	94
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	97
9.1.	Aspecto económico.	97
9.2.	Aspecto Territorial.....	97
9.3.	Aspecto Técnico – Productivo.....	99
9.4.	Aspecto de Mercados.	101
10.	BIBLIOGRAFÍA.	103

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio Palmira, Valle del Cauca.....	13
Mapa 2. Principales Elementos del ordenamiento ambiental y territorial - municipio de Palmira	23
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas de Palmira (Valle del Cauca)	30
Mapa 4. Área de aplicabilidad – municipio de Palmira	34
Mapa 5. AMR - valores mínimos (ha) para el municipio de Palmira, Valle	79
Mapa 6. AMR - valores máximos (ha) para el municipio de Palmira, Valle	80
Mapa 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal – municipio de Palmira (Valle del Cauca)	88
Mapa 8. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha)	91
Mapa 9. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha).....	92
Mapa 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH – municipio de Palmira, Valle del Cauca	94
Mapa 11. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Línea de tiempo hitos del proceso de configuración territorial y poblamiento municipal.	14
Figura 2. Pirámide poblacional Palmira - Valle del cauca (2013-2023).....	24
Figura 3. Composición del valor agregado por tipo de actividades del municipio de Palmira - Valle del Cauca	25
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas.....	28
Figura 5. Aptitud final línea agropecuaria validada para el municipio de Palmira (Valle del Cauca)	39
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Palmira, Valle del Cauca.....	41
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Palmira (Valle del Cauca)	42
Figura 8. Nivel de Trayectoria Tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Palmira, Valle del Cauca.....	43
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Palmira 2018 – 2022.	50
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Palmira 2018 – 2022.	51
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Palmira 2020-2023.	51
Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas 2019-2023	62
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Palmira (2019-2023).	69
Figura 14. Variación anual de los precios en plazas mayoristas (2019-2023).	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de Pobreza Multidimensional	15
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural	16
Tabla 3. Distribución de UPA según extensión de acuerdo con el CNA 2014.....	16
Tabla 4. Descripción de conflictos territoriales en Palmira, Valle del Cauca	18
Tabla 5. Principales Elementos del ordenamiento ambiental y territorial - municipio de Palmira	21
Tabla 6. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal	26
Tabla 7. Porcentaje de informalidad municipal por género	26
Tabla 8. Descripción de Unidades tipo para el municipio de Palmira (Valle del Cauca)...	28
Tabla 9. Unidades Físicas Homogéneas para el municipio de Palmira (Valle del Cauca)	31
Tabla 10. Área de aplicabilidad	33
Tabla 11. UFH en área de aplicabilidad.....	33
Tabla 12. Descripción de las líneas productivas agrícolas priorizadas y validadas en Palmira, Valle del Cauca*.	36
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas en Palmira (Valle del Cauca)	37
Tabla 14. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para Palmira, Valle del Cauca.	44
Tabla 15. Estructuras de costos de producción de las líneas agrícolas y pecuarias recolectadas.	47
Tabla 16. UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias.	48
Tabla 17. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de Palmira.....	52
Tabla 18. Condiciones comerciales de las asociaciones.	55
Tabla 19. Primer Punto de comercialización de los productos validados.	59
Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Palmira.....	61
Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores.....	62
Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Palmira.	64
Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto – UFH de referencia.	66
Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia	68
Tabla 25. Unidades físicas homogéneas de referencia para líneas productivas priorizadas en Palmira	72
Tabla 26. Resultados de la Tasa interna de retorno por UFH de referencia	73
Tabla 27. Factores espaciales promedio por UFH municipio de Palmira	74
Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Palmira	76
Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios.....	81
Tabla 30. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas – municipio de Palmira (Valle)	85
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH	87
Tabla 32. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH.....	88
Tabla 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UAF a nivel municipal	90
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad MADR-ANT (2021).....	94
Tabla 35. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF.....	95

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 Palmira en Valle del Cauca, 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 Palmira, 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. Los resultados de ese ejercicio arrojaron que el área de aplicación de la metodología de cálculo UAF por UFH a escala municipal fue de 60.414,03 ha equivalentes al 60.1 % de la de la extensión municipal. El municipio de Palmira se compone de 64 UFH de los tipos 03, 04, 05, 06, 07, 09, 08, 09, 10, 11, 12 y 13. De este total de UFH, 31 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 25 de las 31 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH representan el 92,9% del área aplicable de las UFH productivas del municipio, con un valor mínimo de 2,6674 ha y un valor máximo de 13,4511 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 3,6791 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 10,6359 ha. El 9,2% de la extensión municipal (5176,63 ha) se encuentra bajo las condiciones de exclusión para adjudicación, de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.

Abstract

Agreement 167 of 2021, issued by the National Land Agency (ANT), approved the methodology for calculating the Family Agricultural Unit (hereinafter FAU) by Homogeneous Physical Units (hereinafter HPU) at the municipal level. Its purpose is to estimate the basic agricultural, livestock, aquaculture, or forestry production enterprise that allows a family to earn an income for their work and have a capitalizable surplus, in accordance with Colombian legal provisions. In the municipality of Palmira in Valle del Cauca, the FAU calculation by HPU was implemented considering progress in the formulation and approval of the Rural Property Social Planning.

The FAU calculation by HPU in Palmira was conducted by an interdisciplinary team of professionals who identified biophysical, socioeconomic, and cultural potentials as technical input for the FAU context in this jurisdiction. The results of this exercise indicated that the area where the FAU calculation by HPU methodology was applied on a municipal scale covered 60,414.03 ha, equivalent to 60.1% of the municipal area. The municipality of Palmira consists of 64 HPUs of types 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, and 13. Of this total, 31 HPUs met the applicability criteria, achieving an effective calculation of the AMR and FAU range for 25 of the 31 HPUs where the modeling was applied. These HPUs represent 92.9% of the applicable area of productive HPUs in the municipality, with a minimum value of 2.6674 ha and a maximum value of 13.4511 ha. Furthermore, the average value of the lower range was 3.6791 ha, while the upper range average was 10.6359 ha. Additionally, 9.2% of the municipal area (5,176.63 ha) is under exclusion conditions for allocation, in accordance with the regulations.

Palabras clave: Cálculo, Unidad Agrícola Familiar, Unidades Físicas Homogéneas, Líneas y Sistemas Productivos, Mercados Agropecuarios, Estándares Territoriales, Ordenamiento Territorial, Área Mínima Rentable, Factores Espaciales, Puerto Rico.

Glosario

Adjudicabilidad: abarca los criterios técnicos y normativos, que, por presentar límite al dominio, ser patrimonio de la nación o ser bienes de interés público, no cumplen con los requisitos expuestos en la Ley 160 de 1994 y el Decreto Ley 902 de 2017 para adelantar e implementar programas de acceso a tierras en los cuales se aplica la UAF. Con base a estos criterios se construyó un modelo cartográfico que definió tres categorías: exclusión, adjudicabilidad condicionada y adjudicabilidad no condicionada (MADR-ANT, 2021), con los cuales se comparan espacialmente los resultados obtenidos del cálculo UAF por UFH.

Aplicabilidad: corresponden a las áreas en donde se lleva a cabo el ejercicio del cálculo de la UAF por UFH a escala municipal. Estas resultan del análisis de las áreas de no aplicabilidad que comprenden aquellas áreas con restricciones para el desarrollo de actividades productivas y de ocupación, tanto de tipo normativo asociadas con figuras de ordenamiento ambiental y territorial, como de normas específicas relacionadas con la misionalidad de la ANT.

Aptitud productiva: Este criterio “permite un proceso de toma de decisiones referentes al uso del suelo y manejo de tierras [y] es aplicado para identificar las áreas geográficas que presentan condiciones apropiadas para el establecimiento y desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias y forestales de carácter productivo (Aguilar et al., 2018) son de carácter indicativo y contribuyen a orientar las políticas para el desarrollo rural agropecuario.” ((MADR – ANT, 2021); pág. 153).

Áreas de exclusión: conjunto de figuras que desde el ordenamiento jurídico excluyen el desarrollo agropecuario y el derecho al dominio (por ejemplo, áreas de parque nacionales naturales). Además, se precisa la categoría de «casos de excepción» que contiene las figuras existentes que, aun siendo adjudicables en términos generales, les es inaplicable la UAF del art. 38 de la Ley 160 de 1994 (por ejemplo, zonas de reserva campesina) MADR-ANT, 2021.

Ciclo productivo: Es el periodo de tiempo que se requiere para el desarrollo completo una actividad agropecuaria específica.

Ciclo de restablecimiento: Es el periodo de tiempo que una vez cumplido, se requiere realizar labores y consumo de insumos relacionados con el establecimiento de un cultivo o actividad productiva agropecuaria.

Costos de producción: Los costos de la producción consisten en todas las erogaciones de efectivo o consumo de recursos necesarios como factores de producción para el desarrollo de la actividad agropecuaria.

Estructura de costos: El valor monetario de todo lo utilizado en función de la producción; es decir plantas, mano de obra, combustible para la bomba de riego, los abonos, insecticidas y demás productos que necesiten para lograr cosechar las frutas. Lo utilizado

se organiza en un formato, en dónde se puede observar desde la implementación hasta la cosecha del sistema de producción (IICA, Manual para el cálculo de los costos de producción).

Excedente capitalizable: Es el excedente de recursos mensual que coadyuve a la formación del patrimonio del productor agropecuario, expresado en salarios mínimos mensuales legales vigentes, SMMLV (Ley 160, 1994).

Índice de participación: El índice de participación del área cosechada y de producción, así como su ponderación final, permite realizar la priorización de líneas productivas a partir de fuentes de información secundaria. Este índice se calcula de acuerdo con lo establecido en la Guía para priorización y diagnóstico de mercado de productos agropecuarios (UPRA, 2015).

Flujo neto: El flujo de caja libre o el flujo neto se puede entender como el flujo de recursos que queda disponible para los acreedores financieros y para los socios de la empresa (García Serna, 2009).

Nivel de desarrollo tecnológico: “La definición de nivel tecnológico adecuado se adopta a partir del desarrollo (UPRA, 2014c) basado en elementos de Terzaghi et al. (1988), el cual se basa en la caracterización de cuatro variables en campo: acompañamiento técnico, acceso y disponibilidad de insumos y recursos de capital, adopción de innovaciones tecnológicas en cualquier etapa del proceso productivo, y los rendimientos productivos e indicadores de desempeño productivo” (UPRA; 2021; pág. 171).

Polígono: Entidad utilizada para representar superficies. Y se define por el conjunto de líneas conectadas que encierran y delimitan una región de un plano. Cada una de las Unidades Físicas Homogéneas (UFH) contiene características edafoclimáticas determinadas y se representan espacialmente mediante polígonos. De esta manera, para un municipio se pueden encontrar uno o más polígonos de una UFH determinada.

Seguridad alimentaria: Cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana (FAO, 2013. Seguridad y soberanía alimentaria).

Sistemas productivos: Se definen como unidades funcionales espaciotemporales de producción del sector rural, asimilables al concepto predio o «finca», cuya base es el manejo de ecosistemas transformados —llamados agroecosistemas— o la extracción de recursos de áreas silvestres o de baja intervención. Un sistema de producción puede representar varias «fincas» o predios que presentan características similares (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2003. Proyecto Desarrollo Sostenible Ecoandino, conceptos y metodología).

Unidad Agrícola Familiar: La empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de trabajo del propietario y su familia, sin perjuicio del empleo de mano de obra extraña, si la naturaleza de la explotación así lo requiere. Para determinar el valor del subsidio que podrá otorgarse, se establecerá en el nivel predial el tamaño de la unidad agrícola familiar (artículo 38, Ley 160 de 1994).

Unidad Física Homogénea: División a nivel nacional en unidades físicas de análisis a escala 1:100.000. Se fundamenta en los efectos combinados del clima ambiental y las características permanentes de los suelos.

Valor potencial: Índice numérico utilizado como indicador de la calidad de las tierras con fines multipropósito obtenido con base en la cuantificación de algunas variables relacionadas con las condiciones agronómicas de los suelos, el clima y el relieve.

Variable: Característica o atributo de la tierra que puede medirse o estimarse (FAO, 1976).

1. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL.

1.1. Caracterización territorial.

El municipio de Palmira se encuentra localizado en el sur del departamento del Valle del Cauca, en la rivera oriental del río Cauca. Limita al norte con el municipio de El Cerrito; al oriente con el departamento del Tolima; al occidente con Cali, Yumbo y Vijes; y al sur con los municipios de Pradera y Candelaria, a 26 km de la zona urbana de Cali capital del departamento y con una altura promedio sobre el nivel del mar es de 1.001 metros (Alcaldía Municipal, 2020). El área municipal tomada para este ejercicio es de 100.505,24 ha.

La topografía es muy variada, con terrenos altos como la Cuchilla, La Florida a 4200 msnm y áreas bajas en la llanura aluvial del río Cauca, sobre los 990 msnm, lo que brinda un enorme potencial en biodiversidad, con tierras ubicadas en distintos pisos térmicos, la temperatura va desde los 18 °C a los 37 °C aproximadamente (Alcaldía Municipal, 2020).

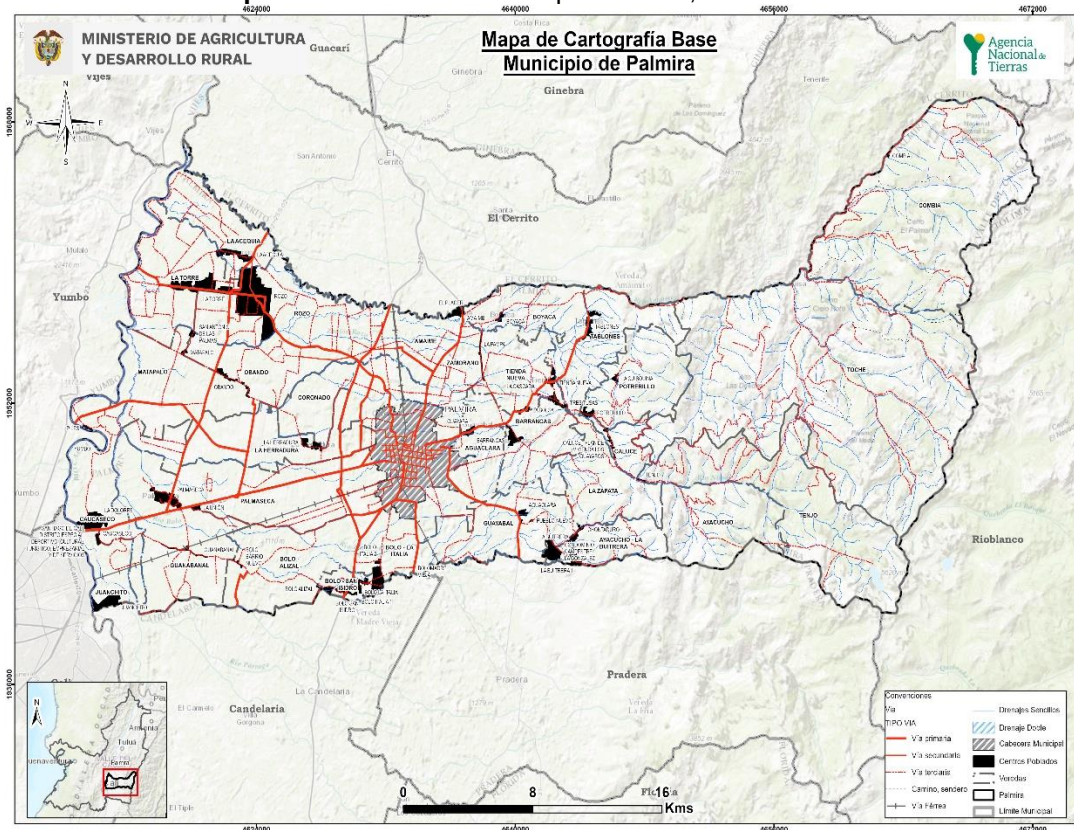
La población municipal proyectada para el año 2023 alcanza 361.375 habitantes, de los cuales 287.415 (79.53%) se localizan en el área urbana, 73.960 (20.47%) viven en el área rural y, 378 personas del total de habitantes el 0,11 % para el año 2018 indican pertenencia indígena, 19.802 el 5,67% pertenencia afrocolombiana (DANE, 2023).

Según información de la administración municipal el área rural está conformado por los siguientes corregimientos: Rozo, La Torre, La Acequia, Matapalo, Obando, La Herradura, Palmaseca, Coronado (rural), Zamorano, La Dolores, Guanabanal, Caucaseco, Juanchito, Bolo San Isidro, Bolo Italia, Bolo Alizal, Amaime, Boyacá, La Pampa, Tablones, Tienda Nueva, Guayabal, Barrancas, La Zapata, Aguaclara, Ayacucho, Combia, Toche, Potrerillo, Caluce y Tenjo (Alcaldía Municipal, 2020). Este municipio no se encuentra incluido dentro de los programas de desarrollo con enfoque territorial (PDET), tampoco se encuentra priorizado como un municipio ZOMAC (zonas más afectadas por el conflicto armado (Decreto 1650, 2017).

El Plan de Ordenamiento Territorial (Alcaldía municipal, 2014), establece que suelo rural esta zonificado en: áreas protegidas rurales, áreas de actividad agrícola intensiva, áreas de actividad agrícola agropecuaria, áreas de actividad residencial rural, áreas de manejo especial, áreas de actividad agrícola de manejo especial del río Cauca, áreas de actividad agrícola de manejo especial en centros poblados, áreas de actividad agropecuaria de manejo especial, áreas de actividades especializadas, áreas de actividades especializadas para la recreación y el turismo, áreas de actividades especializadas aeroportuaria y zonas francas, áreas de actividades especializadas agroindustrial y manufacturera, áreas de actividades especializadas industriales mixtas, áreas de actividades especializadas de Minas y Canteras.

En el siguiente mapa se observa la localización general del municipio, con una importante red de drenajes que desembocan en los ríos Guachal y Cauca, la cabecera municipal ubicada en la parte centro y los centros poblados ubicados al norte y suroccidente del municipio; las vías principales que comunican con los diferentes municipios aledaños, como también las veredas que lo conforman, al igual que el Páramo de las Hermosas ubicado en la parte oriental del municipio Palmira.

Mapa 1. Ubicación del municipio Palmira, Valle del Cauca



Fuente: Datos tomados con base en cartografía IGAC, 2022 y DANE 2020.
Agencia Nacional de Tierras

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.

El poblamiento del municipio de Palmira se caracteriza por su historia arraigada en la agricultura y la agroindustria. Este territorio, antes de la llegada de los españoles, estuvo ocupado por los grupos indígenas: Pijaos, Putimaes, los Chinchas, los Capacarí, Aují y Anapoimas, los Buchitolos, que habitaron cerca de los ríos, agrupados por cacicazgos que se distribuían en los alrededores de la cordillera Central (Cámara de comercio de Palmira, 2019).

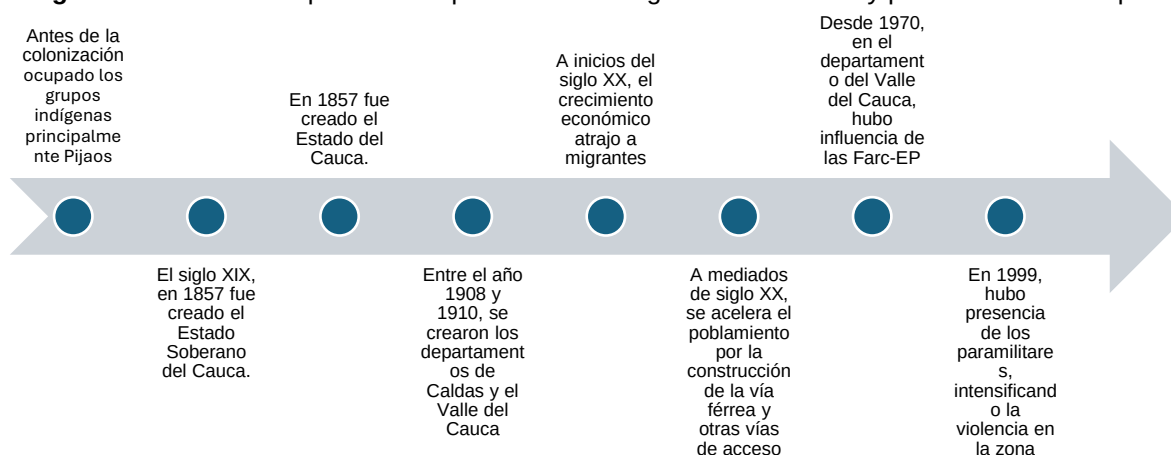
En siglo XIX, con exactitud en el año 1857, fue creado el Estado Soberano del Cauca; entre el año 1908 y 1910, se produce la separación del antiguo Cauca y se crearon los actuales departamentos de Caldas y el Valle del Cauca (Delgadillo, 2014).

Desde estas épocas, la zona atrajo a colonizadores que aprovecharon la ubicación estratégica y su clima para el cultivo de caña de azúcar, convirtiéndola en un importante centro productor. A inicios del siglo XX, el crecimiento económico atrajo a migrantes en busca de oportunidades laborales en las plantaciones y fábricas, desarrollándose un proceso de colonización interior conformado por negros, mulatos y mestizos, basado en sistemas de producción en pequeñas parcelas con cultivos mixtos tradicionales de cacao, plátano, café y árboles frutales, asociados a las formas de ocupación de los minifundios de los negros que se asentaron en dicha región después de la abolición de la esclavitud (Delgadillo, 2014).

El desarrollo de Palmira se caracterizó por un primer crecimiento concéntrico que, a partir de mediados de siglo XX, se torna disperso, creciendo aceleradamente por presión de los grandes propietarios del suelo, por cuenta de la construcción de la vía férrea y otras vías de acceso (Cámara de comercio de Palmira, 2019). El Estado dispuso grandes extensiones de baldíos a bajo precio para atraer empresarios de obras públicas nacionales y extranjeros a quienes les otorgó tierras a cambio de la construcción de puentes, vías y ferrocarriles, constituyéndose en el inicio de las empresas de colonización, empresas familiares que fundaron el modelo económico agroindustrial adoptado por la región, elementos que estimularon un gran crecimiento de población asociado a los flujos migratorios que se intensificaron en las décadas de los años 30 y 40 (Delgadillo, 2014). De igual forma, la Ley 65 de 1909, modificada por Ordenanza 149 de 1961 dio los límites detallados del Municipio (Cámara de comercio de Palmira, 2019).

Con relación al impacto del conflicto armado en la región, Desde 1970, en el departamento del Valle del Cauca, hubo influencia el Bloque Alfonso Cano de las FARC-EP. Desde 1999, hubo presencia de los paramilitares del Bloque Calima, intensificando la violencia en la zona a través de masacres, combates, asesinatos y desplazamientos forzados. Palmira, fue mayoritariamente municipio receptor de la población afectada por el fenómeno de la violencia (Rutas del conflicto, 2019). Según el Sistema de Información de Víctimas (SIV), el municipio se vio afectado en dos momentos de manera crítica en la recepción de la población desplazada por el conflicto armado interno y fue en los años 1999 y 2005. En los años 2000 y 2007 fue el periodo de mayor cantidad de personas expulsadas del territorio (Alcaldía Municipal de Palmira, 2012). Finalmente, de acuerdo con la Defensoría del Pueblo, actualmente, en el municipio haría presencia la facción disidente "Compañía Adán Izquierdo" de las antiguas FARC-EP, articulada a la "Columna Dagoberto Ramos" en Cauca y, de manera intermitente el Ejército de Liberación Nacional ELN, las Autodefensas Gaitanistas de Colombia AGC y grupos de delincuencia común como Metástasis, Los Monos, Los Gatos y Trópico (Defensoría del Pueblo, 2021).

Figura 1. Línea de tiempo hitos del proceso de configuración territorial y poblamiento municipal.



Fuente: ANT, 2023 con información de Alcaldía Municipal de Palmira (2012), Cámara de comercio de Palmira (2019) Delgadillo (2014) y Rutas del Conflicto (2019)

1.1.2. Ruralidad y Desarrollo.

Palmira se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología C (DNP, 2015), y se encuentra en la categoría de “ciudades y aglomeraciones” (DNP, 2014). Este municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) en el 11,5% de los hogares, estando 2,1 puntos porcentuales por debajo de la cifra departamental y 7,6 puntos por debajo de la cifra del país. Para el caso de las zonas rurales, el IPM es de 13,8%, ubicándose 8,5 puntos por debajo de la cifra del departamento y 24,8 puntos por debajo de la cifra del país (CNPV-DANE, 2018).

Tabla 1. Incidencia de Pobreza Multidimensional

Área	Total	Cabeceras	Centros poblados y rural disperso
Palmira	11,5%	10,8%	13,8%
Valle del Cauca	13,6%	12,3%	22,3%
Colombia	19,1%	13,2%	38,6%

Fuente: ANT, 2023 con información del CNPV-DANE (2018).

Entre las principales condiciones de pobreza que enfrenta la población rural del municipio está el trabajo informal con el 80% y el bajo logro educativo con 51,1% (CNPV-DANE, 2018). Sobre el tema educativo, se ha identificado que, de la población estudiantil, 2.500 personas viven en zonas rurales de difícil acceso o no cuentan con oferta educativa. La administración municipal ha identificado la necesidad de estructurar un enfoque diferencial que permita a los jóvenes contar con bases técnicas para poder desempeñarse en la zona rural y mitigar la migración hacia el casco urbano por falta de oportunidades; teniendo en cuenta además que casi el 40% de los jóvenes rurales están en condición de pobreza, 1.6 veces la incidencia de los jóvenes en zona urbana (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020).

Sobre la infraestructura vial del municipio, Palmira cuenta con diferentes vías conectadas a la red vial nacional incluyendo la recta Cali-Palmira, la vía Panamericana, la vía Rozo y Palmaseca, la vía Cencar-Aeropuerto y La Torre Mulaló (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020). Además, ha venido trabajando en la articulación de macroproyectos regionales de interconexión como Región Pacífico (incluyendo Chocó, Valle, Cauca y Nariño) y la conexión Pacífico-Orinoquía -iniciativa departamental-; continuando pendiente, además, el aprovechamiento del sistema férreo, para conexión con Cali, Yumbo y Jamundí (Alcaldía Municipal de Palmira, 2012; Concejo Municipal de Palmira, 2020). Por otra parte, Palmira es el municipio con mayor extensión de vías terciarias en el departamento del Valle del Cauca, las cuales requieren un mejoramiento cualitativo que permita mejorar la calidad de vida y abaratar los costos logísticos de la producción logística (Concejo Municipal de Palmira, 2020).

Finalmente, es importante resaltar la presencia de organizaciones para el desarrollo rural como el Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, Agrosavia -antes Corpoica- y la Universidad Nacional de Colombia. Así como la presencia de las zonas francas del Pacífico y de Palmaseca (Concejo Municipal de Palmira, 2020).

1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra.

Palmira posee una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra de 42.25% superior al 39.29 % que posee el departamento del Valle, el inferior al 52,7% del nivel nacional (UPRA, 2019).

Los principales indicadores sobre la distribución de la propiedad de la tierra rural evidencian una alta concentración y alta heterogeneidad. El índice de Gini en el municipio es de 0,92 calificado como un valor alto, mayor al departamental y superior al nacional.

El índice de Theil del municipio es de 0,28 calificado como nivel alto, igual al valor 0,28 del departamento y mayor al 0,20 del total nacional (UPRA, 2016). En cuanto a los índices de disparidad, se puede ver que el decil más bajo de los propietarios; el 10% de los propietarios que tienen menos tierra tienen una participación del 0,008 % en la propiedad total de la tierra, mientras que el decil más alto, el 10 % de los propietarios que tienen más tierra, poseen el 89,61 %. Estos cálculos se hicieron para 72.615.04 ha y 7.343 propietarios.

Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de informalidad de propiedad de la tierra	42,25%	Superior al nivel departamental e inferior al nacional	39,29%	52,7%
Índice de Gini	0,921	Alto	0,900	0,870
Índice de Theil	0,284	Medio	0,284	0,200
Índice de disparidad inferior	0,0008	Alto	0,0007	0,0020
Índice de disparidad superior	8,961	Alto	8,479	8,180

Fuente: ANT con información de (UPRA, 2016)

Tabla 3. Distribución de UPA según extensión de acuerdo con el CNA 2014

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
Palmira (Valle)	2.152	1.030	346	142	145	67	43	126	115	138
	%	47,86	16,07	6,59	6,73	3,11	1,99	5,85	5,34	6,41

Fuente: ANT con información de CNA-2014

De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014, se registraron un total de 2.152 unidades de producción agropecuaria- UPA de las cuales, entre 0 y 1 ha, 1 y 3 ha y entre 3 y 5 ha, representan el 47.86 %, 16.07 % y 6.59 %, indicando que un 60 % de la producción se realiza en explotaciones de entre 0 y 3 Ha.

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

El territorio municipal abarca las cuencas de los ríos: Amaime el cual cuenta con POMCA aprobado (Resolución No. 0849 de 2012), Aguacalara, Bolo y Nime, los cuales no cuentan con POMCA (CVC,2023). Estas cuencas son la reserva hídrica y productiva más importante del municipio de Palmira (Alcaldía Municipal,2020).

Según el registro único de servicios públicos, la empresa Compañía De Servicios Básicos De Colombia S.A. E.S.P. y Empresas Municipales De Cali E.I.C.E, E.S. P, prestan el servicio del área urbana y algunas zonas rurales. También, se identifica los operadores de acueductos veredales como: Asociación de usuarios de acueducto Vereda La Herradura

E.S.P, Asociación Junta Administradora de Acueducto Veredal El Rincón, Asociación de acueducto del Corregimiento de Tienda Nueva, Asociación de Usuarios del acueducto Vereda Chontaduro, asociación de acueducto La Buitrera E.S.P, Asociación de usuarios de Bolo San Isidro E.S.P, Asociación de usuarios del Acueducto de Guanabanal E.S.P., Asociación de usuarios del acueducto Vereda Barrio Nuevo, Asociación Junta Administradora de Acueducto Veredal El Rincón- Asorincon y Asociación de Acueducto de la Vereda La Cascada Corregimiento de Tienda Nueva (Superservicios, 2022). De acuerdo con la información suministrada por el DANE, del censo 2018, la cobertura de acueducto del municipio de Palmira es de 97,89%, con una cobertura urbana de 99,80% y del sector rural es de 91.65% (DANE, 2018).

En el municipio se registran el distrito de riego activo “Troche la Veranera” de escala pequeña, el cual abarca 80 ha y beneficia a 88 familias en cultivo de cebolla junca, cebolla, cilantro, habichuela, hortalizas, frijol, alverja, tomate, repollo, perejil, pastos (ADR, 2022).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático.

En cuanto a la gestión del riesgo en Palmira se encuentra que todo el occidente del municipio cuenta con una amenaza por inundación a causa del desbordamiento del río Cauca (anexo 1). Frente a la amenaza por remoción en masa se halla que gran parte del municipio, hacia el occidente de este, tiene una amenaza media y hacia el oriente, la amenaza incrementa a alta (anexo 2). Las zonas con amenaza alta se deben principalmente a variables de tipo geomorfológico como pendientes pronunciadas y rugosidades bajas. De forma general en el municipio la amenaza por remoción en masa se debe a los aluviones finos, los coluviones heterométricos sobre los que se han constituido suelos con textura fina y arcillas (SGC y UNAL, 2015). Adicionalmente, se encuentra la amenaza por erosión, la cual es moderada en la mayoría del municipio (anexo 3).

Complementando lo anterior, El Índice Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres reporta que las cotas máximas a las que se ha llegado en periodos de fenómeno Niña de 6.239,54 ha, 34.653,75 ha que presentan una alta susceptibilidad y 14,21 ha muy alta susceptibilidad por movimientos en masa, y 13.694,23 ha una muy alta susceptibilidad a avenidas torrenciales. Por ello, el índice calculado es del 41.75%, siendo menor al promedio nacional (DNP, 2018). Por otro lado, en la base de datos DesInventar, se reportan 59 eventos de inundación que han llegado a afectar hasta a 8829 personas, también se han presentado 25 eventos de remoción en masa que han dejado hasta a 14 personas afectadas, asociados a estos últimos, se reportan 7 eventos de avenidas torrenciales, pero no se conoce el número de personas afectadas (UNDRR, s.f.).

Por otro lado, los escenarios de cambio climático para el municipio proyectan un aumento de temperatura de entre 0,51 °C a 2,4 °C, y una variación en la precipitación de entre -9% y 30%, ambos para final de siglo (MADS, s.f. a). Cuenta con una vulnerabilidad media y un riesgo alto ante el cambio climático; la dimensión del recurso hídrico se cataloga con un riesgo alto. Hay que mencionar que la materialización de estos escenarios puede incrementar la frecuencia y magnitud de los eventos de origen hidroclimático ya identificados (IDEAM et al., 2017).

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

Alineado con esto el departamento del Valle del Cauca consolidó su PIGCC territorial en el que se cuentan con líneas estratégicas direccionadas hacia la gestión y protección de los ecosistemas estratégicos, gestión integral del recurso hídrico, la productividad agropecuaria y seguridad alimentaria, y finalmente, la salud pública y planificación territorial (CIAT, CVC & Gobernación del Valle del Cauca, 2018).

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, así como, el aumento de su capacidad de adaptación y disminuir las brechas de desigualdades persistentes que existen en términos de adaptación. 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, ampliar la variedad en 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 (República de Colombia, 2020; MADR-ANT, 2021).

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

A partir de la revisión de fuente secundarias se han identificado los conflictos o tensiones que pueden incidir en la aplicación de la UAF y el ordenamiento de la propiedad rural del municipio.

Tabla 4. Descripción de conflictos territoriales en Palmira, Valle del Cauca

Conflicto	Ubicación	Actores
Presión sobre ecosistemas estratégicos (humedales, páramos, subpáramo y selva húmeda de niebla) por expansión de la frontera agropecuaria, en particular, por el monocultivo de caña. Los humedales y zanjones ubicados en la zona plana del municipio presentan deterioro asociado al aumento del monocultivo de la caña de azúcar, asimismo reportan cambios en el uso del suelo y desviación de caudales de corrientes de agua, por cuenta de la alta demanda del recurso hídrico para sus sistemas de riesgo. Sin embargo, la mayoría se ubican en predios privados (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020). De otro lado, las cuencas hidrográficas en zonas media y alta como páramos y lagunas de origen glaciario presentan deterioro por el aumento de la frontera agrícola y la ganadería (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020). Los factores más agresivos con el ecosistema son la ocupación dispersa de colonos, las actividades indiscriminadas de caza y pesca, la deforestación y extinción de especies de flora y fauna por el desmonte asociado al manejo inadecuado de la ganadería extensiva, que genera contaminación, causa degradación, erosión y sedimentación, atentando contra el recurso hídrico especialmente en las microcuencas de El Encanto, Las Auras, Nápoles, Cucuana,	Alcance municipal	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca -CVC- Alcaldía municipal Colonos Productores agropecuarios

Conflicto	Ubicación	Actores
Teatino, ríos Toche y Cabuyal, quebradas Los Chorros y Las Truchas (Alcaldía Municipal de Palmira, 2012).		
Minería ilegal. A 2012, el diagnóstico municipal de Palmira identificó la presencia de 16 títulos mineros vigentes y 15 solicitudes de contratos para la explotación; sin embargo, también se identificó minería ilegal, con las afectaciones sociales (por ejemplo, en términos de seguridad social y salud) que ello implica para las personas vinculadas a la actividad. Por un lado, cerca de 200 familias trabajaban ilegalmente en la explotación de material de arrastre; además, se presentó explotación ilegal de oro en el río Amaime en el sector comprendido de La Esperanza y los Ceibos, vereda los Chorros, corregimiento de los Tablones, con el trabajo de cerca de 30 personas (Alcaldía Municipal de Palmira, 2012).	Vereda los Chorros Corregimiento Los Tablones Alcance Municipal	CVC Alcaldía municipal Productores mineros ANM
Contaminación del aire debido prácticas de quema en el monocultivo de caña. El diagnóstico municipal de Palmira realizado en el 2012 identificó que “El monocultivo de la caña de azúcar tiene un alto impacto en el desarrollo territorial del municipio y llega a influir en temas sociales de relevancia como es la salud pública. El monocultivo de caña hace uso de importantes recursos (suelo, agua y atmósfera), generando un creciente conflicto social por el aumento indiscriminado en las quejas realizadas por la quema de la caña de azúcar y sus efectos en la población (Alcaldía Municipal de Palmira, 2012). Si bien en el POT del año 2000 se había establecido el Convenio para una Producción Limpia con el Sector Azucarero (Alcaldía Municipal de Palmira, 2000), su no continuidad ha llevado de esta problemática.	Alcance municipal	Agroindustria de la caña de azúcar Alcaldía municipal Población de rural y urbana de Palmira
Posibles afectaciones socioeconómicas por el cambio del uso del suelo relacionado con la expansión del monocultivo de caña. El cultivo de caña de azúcar se da principalmente en la zona plana de Palmira, acompañado en pequeños intersticios de algunos cultivos transitorios de hortalizas, sorgo, maíz, soya, fríjol y frutales. En relación a la vocación del suelo, el municipio presenta una problemática ambiental por cuenta del monocultivo de la caña de azúcar. En la actualidad, dicho cultivo se desarrolla en la zona plan del municipio, pero su extensión ha llegado a colindar con la zona urbana e iniciar una expansión hacia la zona de pie de monte (Alcaldía Municipal de Palmira, 2012).	Zona plana del municipio	Agroindustria de la caña de azúcar Alcaldía municipal
Restitución de tierras. Palmira presenta 141 solicitudes de restitución de tierras, asociadas a 137 predios y 127 titulares (Datos Abiertos, s.f.).	Alcance municipal	URT Solicitantes de restitución

Fuente: ANT, 2023 con información de Alcaldía Municipal de Palmira (2000; 2012; 2020) y Datos Abiertos (s.f.).

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, 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 Palmira se encuentra en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca– CVC y, según la Resolución 0574 de 2015 de determinantes ambientales de esta Corporación, establece las diferentes áreas y directrices de ordenamiento territorial a escala departamental. En el Decreto 192 de 2014 del Plan de Ordenamiento Territorial municipal establece en la categoría de áreas de conservación y protección ambiental:

- Áreas protegidas del orden nacional y regional: Parque Nacional Natural de Las Hermosas, Reserva Forestal Central (Ley 2 de 1959), Reserva Forestal Protectora de Amaime, Reserva Forestal Protectora de Albania - La Esmeralda, Parque Regional Natural del Nima, Reserva de Recursos Naturales Renovables Timbique, Reserva de Recursos Naturales Renovables Villa Inés, para los cuales se debe adoptar el régimen de usos, planes de manejo y reglamentos específicos establecidos para cada autoridad ambiental competente.
- Sistema hídrico: Cuenca del Río Cauca, Lagos y Lagunas, Humedales y Madre Viejas, Pozos profundos, artesianos y aljibes con sus correspondientes fajas de protección.
- Reservas municipales: Reserva municipal de Aguacalera, Río Amaine, Orisol y otras, río Nima, Santa Teresa, Los Cuervos, Los Lagos, La Esmeralda, La Albania, Lagunas glaciales de Páramo, Reserva Centro de Educación La Sirena y Reserva Centro de Educación San Emigdio y las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC).

Todas estas áreas conforman las áreas protegidas rurales preservadas en donde no se deberá fomentar en ellas el cultivo de especies forestales en monocultivo y/o exóticas. También, se establecen las áreas de protección patrimonial denominadas áreas de explotación arqueológica de Cantarrana, Malagana – Ciat, Malagana – Bolo, Ciat, Coronado, Tablones, Aposentos indígenas, tumbas, - la Buitrera, La Herradura. De otra parte, se especifica que en el municipio no se define la categoría de suelo suburbano y los centros poblados mayores (12) y menores (17) tendrán planes especiales de manejo, siendo articuladores de los vínculos urbano-rurales.

A partir de la cartografía disponible este ejercicio, y en la tabla No. 5, se identifica la extensión de drenajes dobles como ríos principales, ciénagas, lagunas, los parques naturales y reservas forestales. También, se señalan áreas urbanas tanto de la cabecera municipal como los diferentes centros poblados del municipio. Todos estos elementos se agrupan en elementos restrictivos a la actividad productiva o a la aplicación de este ejercicio. En total ocupan 40.090,96 ha 39,9 % del territorio municipal.

De otra parte, se señalan elementos condicionantes como los ecosistemas de bosque seco, bosque seco tropical y humedal y las RNSC, así como, las zonas de prevención del riesgo relacionadas con amenaza muy alta y alta remoción, las cuales en total ocupan un 5.679,93 ha 5,65 % del territorio municipal. Es importante, resaltar que se identifican en total de 199,67 km de red vial primaria.

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 - municipio de Palmira

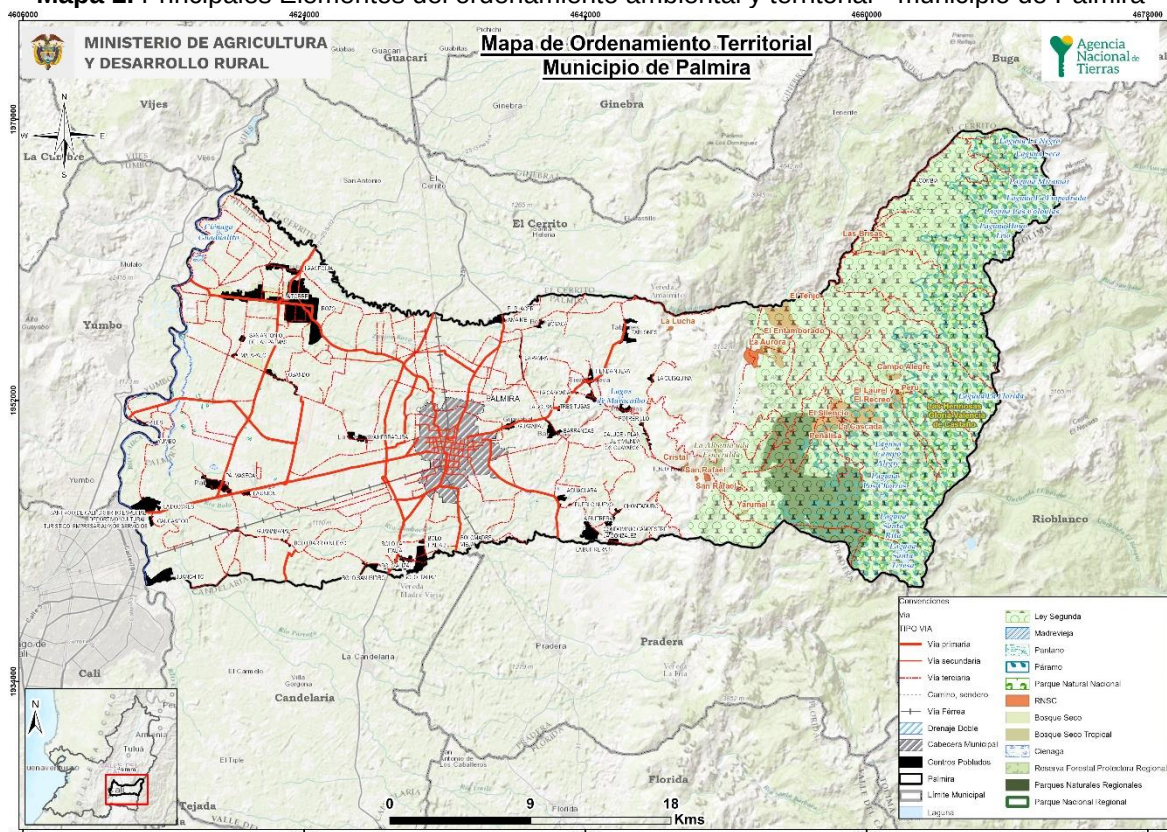
Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	(%) Extensión municipal	Fuente
Ambiental	Drenajes: Rio Guachal, Rio Cauca	256,90	0,26%	IGAC,2022
	lagunas	153,11	0,15%	
	cienaga	9,15	0,01%	
	madrevieja	14,49	0,01%	
	Paramo: Las Hermosas	16.982,12	16,90%	MINAMBIENTE,2021
	ley segunda	34.245,96	34,07%	MINAMBIENTE,2013-2014
	Reserva Forestal Protectora Regional: La Albania, La Esmeralda	164,64	0,16%	RUNAP
	Reserva Forestal Protectora Nacional: Rio Amaime	18.124,71	18,03%	
	Parque Naturales Regionales: del Nima	3.029,28	3,01%	
	parque Nacional Natural: Las hermosad, Gloria Valencia De Castro	11.835,42	11,78%	
Áreas urbanas	Palmira	2.464,67	2,45%	DANE,2021
	Centros poblados (46) :Santiago De Cali, Distrito Especial, Deportivo, Cultural, Turístico, Empresarial Y De Servicios, Juanchito, El Placer, Aguaclara, Amaime, Barrancas, Bolo Alizal, Bolo La Italia, Bolo San Isidro, Boyacá, Caluce - Plan De Vivienda Los Guayabos, Caucaseco, Combia, Chontaduro, Guanabanal, Guayabal, Juanchito, La Acequia, La Herradura, La Quisquina, La Torre, Matapalo, Obando, Palmaseca, Potrerillo, Rozo, Ablones,Tenjo, Tienda Nueva, La Buitrera, La Pampa, La Bolsa, La Dolores, La Cascada, Bolo Barrio Nuevo, Bolomadre Vieja, La Unión, Piles, San Antonio De Las Palmas, Tres Tusas, Bolo Italia 1, Bolo Italia 2, Condominio Campestre La Gonzalez, La Buitrera 1, Pueblo Nuevo, Yumbo	1.834,29	1,83%	

Total área de elementos restrictivos sin superposiciones		40.090,96	39,9%	
Total Área del municipio (ha)		100.505,24	100%	
Condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	(%) Extensión municipal	Fuente
Ambiental	Ecosistema de bosque seco	1.138,68	1,13%	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
	Ecosistema de bosque seco tropical	50,21	0,05%	
	Ecosistema de Pantano	66,42	0,07%	
	Reserva Natural De La Sociedad Civil (14) La Lucha, Yarumal, Perú, San Rafael, El Entamorado, Las Brisas, El Silencio, Cristal, El Laurel y El Recreo, El Tenjo, Campo Alegre, La Cascada, La Aurora, Peñalisa	1.179,26	1,17%	IGAC,2022
				RUNAP
Prevención del riesgo	Remocion En Masa (Alta)	37.896,30	37,71%	SGC,2015
Total Área elementos condicionantes sin superposición con otros elementos		5.679,93	5,65%	
Total Área del municipio (ha)		100.505,24	100%	
Otros elementos de ordenamiento territorial				
Categoría	Elemento	Longitud (KM)	Fuente	
Red Vial Primaria y Secundaria	Red Vial Primaria	155,68	IGAC, 2022	
	FERREA	35,11		
	Red Vial Secundaria	8,88		
Total		199,67		

Fuente: ANT,2024

En el siguiente mapa se observan los principales elementos anteriormente descritos, resaltando que la superposición de la zona de reserva forestal Ley 2da, el ecosistema de páramo y PNN Las hermosas en el costado occidental mientras al oriente se observan los ecosistemas de bosque seco y humedal sobre las márgenes del río Cauca. Es relevante, la ubicación central del casco urbano y la interconexión vial a los diferentes centros poblados y el área urbana de Cali.

Mapa 2. Principales Elementos del ordenamiento ambiental y territorial - municipio de Palmira



Fuente: ANT, 2024

1.2. Caracterización socioeconómica.

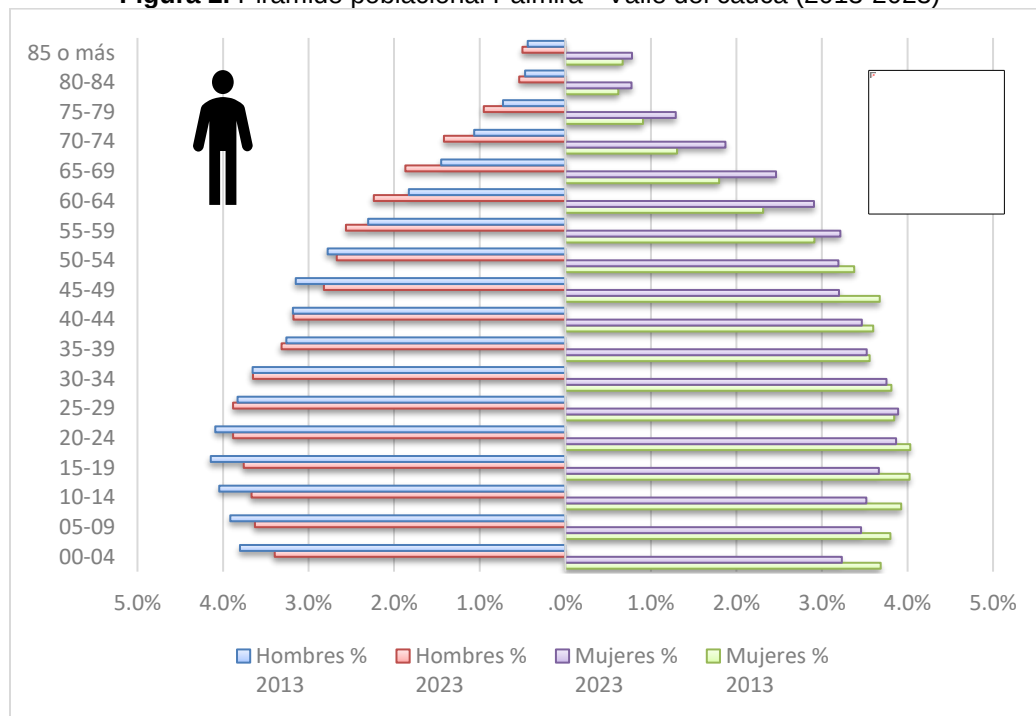
La caracterización socioeconómica municipal busca identificar de forma general el entorno y los elementos que influyen en la dinámica económica y en los pobladores rurales, procurando determinar los fenómenos que puedan incidir en la distribución de la propiedad rural a fin de orientar procesos que conlleven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

1.2.1. Análisis demográfico y poblacional.

El municipio de Palmira cuenta con una población de 358.895 habitantes, de los cuales el 47,92% son hombres y 52,08% son mujeres (DANE 2023). En la última década, se presenta una tendencia de envejecimiento de su población; en términos relativos, la población joven menor de 25 años ha disminuido y la población mayor a 55 años ha aumentado. A largo plazo, este fenómeno puede amenazar la sostenibilidad productiva del municipio por la reducción de las familias campesinas y la fuerza de trabajo que garanticen el desarrollo productivo de las UFH.

Por otro parte, se presentan 20.231 personas que se identifican como parte de una colectividad o grupo étnico en el municipio, lo que representa el 5,79% de la población total municipal (DANE 2018). En este sentido, una pequeña parte de la población puede presentar necesidades especiales para los procesos de ordenamiento social de la tierra.

Figura 2. Pirámide poblacional Palmira - Valle del cauca (2013-2023)

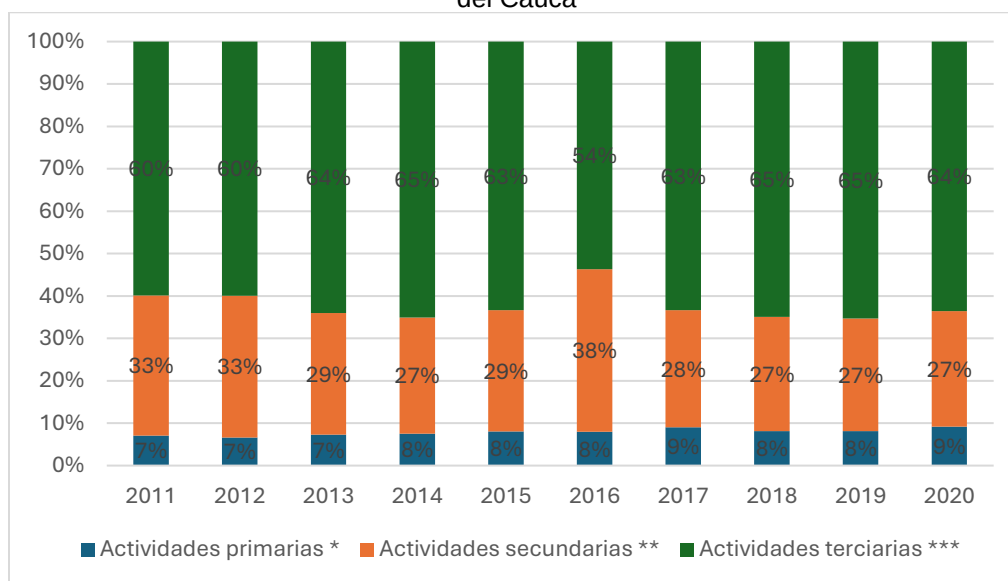


Fuente: ANT. Datos de DANE, proyecciones de población actualización post-covid 2023.

1.2.2. Estructura económica del municipio.

El valor agregado discriminado por grupo de actividad indica que la participación de las actividades terciarias, es decir de los servicios que se presentan en el municipio, en la dinámica económica del municipio ha presentado un leve aumento, en 2011 representaba un 60% mientras que para el 2019 represento el 65% (equivalentes a 6 mil 873 millones de pesos corrientes de ese mismo año). Por el contrario, las actividades secundarias presentaron una leve disminución, mientras en 2011 y 2012 representaron un 33% del valor agregado total, en 2020 representaron el 27% disminuyendo en 6 puntos porcentuales.

Figura 3. Composición del valor agregado por tipo de actividades del municipio de Palmira - Valle del Cauca



Fuente: ANT con datos de Cuentas Nacionales Departamentales – DANE (2022)

En Palmira, la actividad agrícola más importante es el cultivo de Caña de Azúcar, con una superficie sembrada de 33.900,00 hectáreas, seguido del cultivo de Maíz blanco tecnificado, con 382,44 hectáreas para el 2021 (UPRA, 2021). El sector ganadero, registraba 20.157 cabezas de ganado registradas para el 2022, lo que equivale al 39,9% del hato ganadero del departamento de Valle del Cauca (ICA, 2022).

El municipio cuenta con 131 títulos de explotación de materiales de construcción (DNP, 2023). Para el año 2021, el municipio cuenta con 54.915 metros cúbicos de Recebo, lo que representa el 7,0% de la producción del departamento (SIMCO, 2023). El municipio no cuenta con títulos registrados para la explotación de petróleo (DNP, 2023).

El peso relativo de la economía del municipio en comparación a la del departamento, ha disminuido. En 2011, representaba 8,16% mientras que para el 2019 fue del 7,42%, disminuyendo en 0,74 puntos porcentuales. Este hecho coincide con el aumento presentado en el sector terciario, tal y como se describe, en cuanto al desarrollo del sector servicios del municipio.

1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.

En el año 2018, en el municipio de Palmira, la tasa de trabajo informal a nivel total fue del 78,9%, lo que supera la tasa nacional de 72,7%. Por su parte, en los centros poblados y áreas rurales dispersas, se observó una tasa de trabajo informal del 80%, la cual es menor que la media nacional de 90,5% para dichas áreas. A nivel local, la tasa de trabajo informal en los centros poblados y áreas rurales dispersas es un 1,5% más alta que la tasa de trabajo informal en la cabecera municipal (DANE, 2023). Esto muestra que los habitantes de estas zonas experimentan una mayor privación en esta variable de bienestar.

Tabla 6. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	% de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			Palmira
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5	90,6	90,4	80,0
Cabeceras	67,5	67,7	69,5	78,5
Total	72,7	72,9	74,2	78,9

Fuente: DANE (2023) Pobreza y Desigualdad.

En las zonas rurales, se registra una brecha mayor que en las zonas urbanas de la tasa de ocupación entre mujeres y hombres, *“la brecha de la tasa de ocupación en las zonas rurales ha sido en promedio de 38,4 puntos porcentuales durante la última década, mientras que en las zonas urbanas ha sido de 18,1 puntos porcentuales en el mismo periodo”* (DANE, 2020). Así mismo, en la última década la tasa de desempleo de las mujeres en las zonas rurales ha sido mayor a la de los hombres en aproximadamente 6,5 puntos porcentuales, donde la mayoría de las mujeres inactivas en el mercado laboral se dedican a actividades de trabajo no remunerado (DANE, 2020).

La información provista en el diagnóstico municipal de Palmira, realizado en 2008, señala que la situación de las mujeres en cuanto a oferta laboral en el municipio es señalada como desfavorable en un 81% y que laboralmente las mujeres ven vulnerados sus derechos en el no pago de salarios, la no afiliación a seguridad social integral y el no pago de las prestaciones sociales entre otros. Aunque las cifras de desempleo no se conocen, a través del uso de indicadores cualitativos y cuantitativos por parte de la Alcaldía, han permitido comprobar que el generalizado fenómeno de la feminización de la pobreza está relacionado con la exclusión laboral. Sumando a esto, el total de mujeres cabeza de familia en el municipio es de 31.014 y su distribución geográfica corresponde al 79% en la zona urbana y el 21% en la zona rural (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020).

Al observar la diferencia en la tasa de trabajo informal por género en el municipio, se encontraron los siguientes datos: en la cabecera municipal, de un total de 109.388 hombres, el 83,02% trabaja de manera informal; por otro lado, en el caso de las mujeres, de un total de 124.417, el 82,8% trabaja de manera informal. En los centros poblados y áreas rurales dispersas, de un total de 32.251 hombres, el 82,51% trabaja de manera informal, lo que representa un valor menor que el de las mujeres, quienes, de un total de 27.603, el 83,34% trabaja de manera informal. Estos datos muestran que, tanto en la cabecera municipal como en los centros poblados y áreas rurales dispersas, la mayoría de las personas trabaja de manera informal, siendo las mujeres ligeramente más afectadas por la informalidad laboral. La tabla 7 muestra el detalle de la tasa de trabajo informal por género.

Tabla 7. Porcentaje de informalidad municipal por género

	Cabeceras			Centros poblados y rural disperso		
	Ocupados informales	Ocupados formales	Total	Ocupados informales	Ocupados formales	Total
Hombres	90.812	18.576	109.388	26.609	5.642	32.251
	83,02%	16,98%		82,51%	17,49%	
Mujeres	103.023	21.394	124.417	27.603	5.514	33.117
	82,80%	17,20%		83,35%	16,65%	

Fuente: ANT, 2023 con información DANE (2018).

Adicional a ello, se observa también “una precaria inserción de los jóvenes rurales al mercado laboral, donde sobresalen amplias brechas de participación entre hombres y mujeres jóvenes de este sector, diferencias en salario promedio con desventaja para las mujeres, y distintas ramas de ocupación, donde las jóvenes se insertan mayormente en el Empleo Rural No Agropecuario ERNA, y los jóvenes en agricultura, ganadería y caza. Las mujeres tienen mayores tasas de desempleo, y mientras 8% de los hombres son NINI, la proporción es 5 veces superior para las mujeres (42%)” (Alcaldía Municipal de Palmira, 2020).

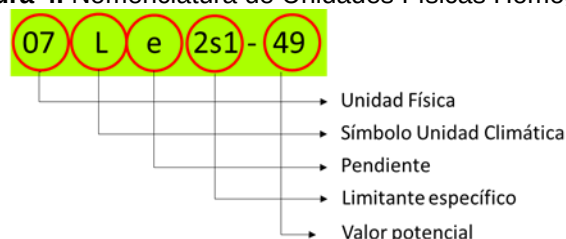
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.

Este segundo capítulo explica el concepto de las unidades físicas homogéneas con el fin de determinar la oferta edafoclimática y de relieve, 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 UAF 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”* (MADR – ANT, 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



Fuente: MADR-ANT, 2021.

Se identificaron 67 UFH para el municipio de Palmira distribuidos en 396 polígonos, tres de esas UFH corresponde a Zonas Urbanas (ZU) con 22 polígonos, No Suelo (NS) con 70 polígonos y Cuerpos de Agua (CA) con 47 polígonos. 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 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 y 13 el amplio rango de oferta evidenciada en las unidades denota una diversificación de características edafoclimáticas, de relieve y paisaje. En la Tabla 8, se describen las unidades tipo definidas para este municipio.

Tabla 8. Descripción de Unidades tipo para el municipio de Palmira (Valle del Cauca)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	Nº de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación*
3	6	56	40904,202	40,70%	73	Buena
4	4	8	510,600	0,51%	67	Moderadamente buena

Unidad Tipo	Cantidad UFH	N° de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación*
5	7	12	959,572	0,95%	61	Moderadamente buena a mediana
6	7	24	7346,288	7,31%	55	Mediana
7	7	37	2569,645	2,56%	49	Mediana a regular
8	2	5	673,214	0,67%	44	Regular
9	7	21	10002,854	9,95%	38	Regular a mala
10	11	54	20279,529	20,18%	30	Mala
11	9	33	6713,479	6,68%	23	Mala a muy mala
12	1	1	38,723	0,04%	17	Muy mala
13	3	6	604,787	0,60%	6	Improductiva
Total área con UFH	64	257	90602,893	90,15%		
Total áreas (cuerpos de agua (CA), no suelo y zonas urbanas (ZU))			9902,345	9,85%		
Total área municipal			100505,239	100		

*Calificación dada para cada uno de los tipos de UFH de acuerdo con la Metodología UAF (MADR-ANT,2021)

Fuente: ANT con base en la capa UFH de la UPRA (MADR-ANT,2021)

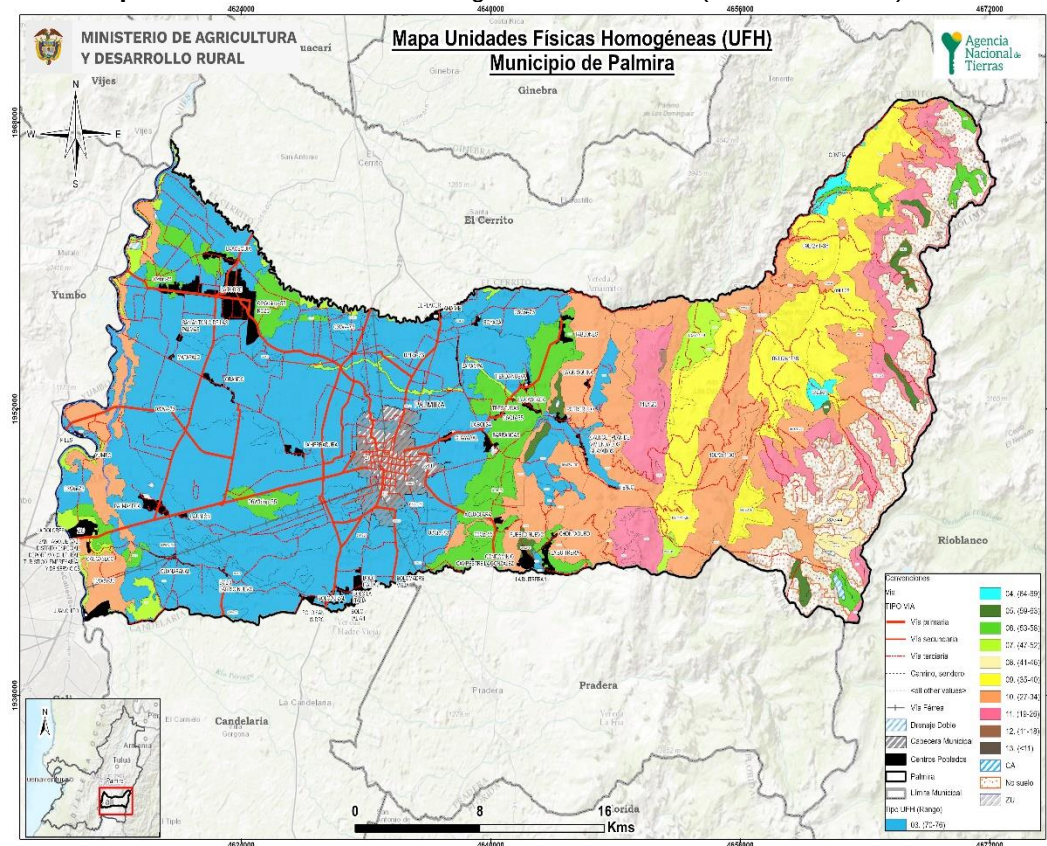
En la Tabla 8 se muestra la distribución porcentual de las UFH para el municipio de Palmira (Valle del Cauca). Se evidencia que el 40,70 % de las UFH de uso agropecuario se encuentra en unidades de tipo 3 cuyo valor potencial es de 73, con una apreciación productiva de “buena”. Estos suelos se componen de 6 UFH, distribuidas en 56 polígonos las cuales ocupan 40904,202 ha. El 20,18 % se encuentra en unidades tipo 10 cuyo valor potencial es de 30 y su apreciación es “mala”. Para esta unidad tipo se encuentran 11 UFH distribuidas en 54 polígonos los cuales ocupan 20279,53 ha.

Por otro lado, el 26,50 % del área municipal se encuentra en unidades tipo 6, 7, 9 y 11, con un total de 30 UFH, las cuales ocupan 26632,66 ha y sus valores potenciales son 55, 49, 38 y 23 respectivamente y con apreciación “mediana”, “mediana a regular”, “regular a mala” y “mala a muy mala”.

Asimismo, el 2,77 % del área municipal se encuentra distribuida en unidades tipo 4, 5, 8, 12 y 13, las cuales se componen de 17 UFH y su apreciación productiva es “moderadamente buena”, “moderadamente buena a mediana”, “regular” “muy mala” e “improductiva” respectivamente.

Además, se evidencia que el 9,85% que corresponde a 9.902,35 ha corresponden a Cuerpos de Agua, Zonas Urbanas y No suelo; esta área se encuentra distribuida a lo largo y ancho de toda el área del municipio tal como se aprecia en el (mapa 3); así mismo se evidencia que las UFH con mejor valor potencial se encuentran ubicadas la zona occidental del municipio.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas de Palmira (Valle del Cauca)



Fuente: ANT (2024).

En la Tabla 9 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 Palmira (Valle del Cauca).

La UFH con mayor representatividad municipal corresponde a la UFH 03Wa-73 con 30714,707 ha que corresponde al 30,56% y 34 polígonos. Esta UFH se caracteriza por presentar:

“tierras de clima cálido seco, localizadas en los abanicos terraza de piedemonte, de relieve ligeramente plano, con pendientes menores al 3%. Los suelos se han desarrollado a partir de depósitos superficiales clásticos hidrogénicos (mixtos); se caracterizan por ser de texturas medianamente finas (FArA, FArL) y finas (ArA, ArL), bien drenados, muy superficiales a superficiales. Fertilidad química natural moderada” (MADR, ANT, 2024)

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio, en el Anexo 3. Descripción de UFH de este documento se puede consultar la información que describe cada una de ellas, según sus características edafoclimáticas

Tabla 9. Unidades Físicas Homogéneas para el municipio de Palmira (Valle del Cauca)

Unidad Tipo	UFH	Nº de Polígonos	Área (ha)	Porcentaje Municipal (%)
3	03Qa-73	7	5187,659	5,16%
	03Qb-73	5	670,480	0,67%
	03Qbs1-73	4	465,419	0,46%
	03Qc-73	1	308,226	0,31%
	03Ra-73	5	3557,712	3,54%
	03Wa-73	34	30714,707	30,56%
4	04Lbps1-67	2	42,562	0,04%
	04Lcp-67	4	220,917	0,22%
	04Lcps1-67	1	44,869	0,04%
	04Ld-67	1	202,252	0,20%
5	05Ac-61	2	97,739	0,10%
	05Hc-61	4	466,911	0,46%
	05Hd-61	1	29,857	0,03%
	05Lcp-61	1	0,122	0,00%
	05Lcps1-61	1	0,124	0,00%
	05Qd2s1-61	1	136,748	0,14%
	05Qds1-61	2	228,071	0,23%
6	06Ad-55	4	381,621	0,38%
	06Hd-55	2	142,164	0,14%
	06Lbip-55	1	154,557	0,15%
	06Qa-55	2	460,147	0,46%
	06Qb-55	5	3416,904	3,40%
	06Qcp-55	3	486,750	0,48%
	06Wbinp-55	7	2304,145	2,29%
7	07Le2s1-49	3	246,331	0,25%
	07Qe2s1-49	8	797,427	0,79%
	07Rbips1-49	2	4,634	0,00%
	07Re2s1-49	1	116,636	0,12%
	07Wa-49	4	281,911	0,28%
	07Wai-49	12	804,193	0,80%
	07We2s1-49	7	318,514	0,32%

Unidad Tipo	UFH	Nº de Polígonos	Área (ha)	Porcentaje Municipal (%)
8	08Ae-44	2	250,143	0,25%
	08He-44	3	423,071	0,42%
9	09Hf2s1-38	2	313,748	0,31%
	09Hf-38	2	67,060	0,07%
	09Lf2s1-38	8	5628,914	5,60%
	09Lf-38	4	3354,305	3,34%
	09Qf2s1-38	3	613,781	0,61%
	09Rf2s1-38	1	25,033	0,02%
	09We2s1-38	1	0,013	0,00%
10	10Af2s1-30	1	62,365	0,06%
	10Af-30	1	34,635	0,03%
	10Hf2s1-30	9	2222,517	2,21%
	10Hf-30	4	2540,270	2,53%
	10Lf2s1-30	10	3929,635	3,91%
	10Lfs2-30	2	155,654	0,15%
	10Qai-30	1	247,055	0,25%
	10Qf2s1-30	14	6817,128	6,78%
	10Qf3s2-30	2	811,886	0,81%
	10Rf2s1-30	2	580,563	0,58%
	10Wai-30	8	2877,822	2,86%
11	11Af-23	9	537,154	0,53%
	11AfL-23	4	269,625	0,27%
	11Hf-23	4	72,703	0,07%
	11HfL-23	6	2835,270	2,82%
	11HgL-23	1	124,003	0,12%
	11Lf-23	3	1989,097	1,98%
	11Lfs1-23	3	656,974	0,65%
	11Qf-23	2	183,663	0,18%
	11Qfs1-23	1	44,989	0,04%
12	12Lfs2-17	1	38,723	0,04%
	13Qas3-6	1	30,378	0,03%
13	13Ras3-6	2	400,694	0,40%
	13Was3-6	3	173,715	0,17%

Fuente: ANT (2023).

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio de Palmira (Valle del Cauca), podrá consultar el Anexo 3 del presente documento, con información edafoclimática y geográfica.

2.2. Áreas aplicabilidad de la UAF por UFH - Unidades Físicas Homogéneas a escala municipal.

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 con 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 otra u otras regulaciones.

Para el municipio de Palmira el análisis de áreas de no aplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal, corresponde a las áreas con restricción indicadas en el numeral 1.1.7 de este documento, sumadas dos UFH (05Lcp-61 y 05Lcps1-61) con extensión menor a una hectárea las cuales representan una restricción por optimización y que se agregan al área no aplicable, la cual abarcará un total de 40.091,21 a un 39,9 % de la extensión del municipio. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 60.414,03 ha un 60,11% de la extensión municipal.

Tabla 10. Área de aplicabilidad

Descripción	Área (ha)	Participación (%)
Área no aplicable UAF por UFH	40.091,21	39,9%
Área aplicable UAF por UFH	60.414,03	60,1%
Total	100.505,24	100%

Fuente: Elaboración propia

Los tipos de UFH sobre las cuales se aplicará la metodología de cálculo UAF por UFH se detallan en la tabla siguiente. En total, se identifican 33 UFH, de las cuales 31 son productivas. De estas, más del 65% se encuentran en una apreciación productiva buena correspondiente a la UFH de tipo 3. Otras UFH corresponde a cuerpos de agua, zonas urbanas, que no estará en área. En resumen, se analizará 27 UFH productivas que abarcaran (32.858 ha) sobre las cuales se realizará el análisis de aptitud productiva.

Los tipos de UFH sobre las cuales se aplicará la metodología de cálculo UAF por UFH se detallan en la tabla siguiente. En total, se identifican 33 UFH, de las cuales 31 son productivas. De estas, el 65% se encuentra en una apreciación productiva buena correspondiente a la UFH tipo 3. Otras UFH corresponde a cuerpos de agua y zonas urbanas, que, a pesar, de estar ubicadas en el área aplicable no serán objeto de modelación y en los resultados aparecerán como UFH sin cálculo. En resumen, se analizarán 31 UFH productivas que abarcaran (60.282,03 ha) sobre las cuales se realizará el análisis de aptitud productiva.

Tabla 11. UFH en área de aplicabilidad

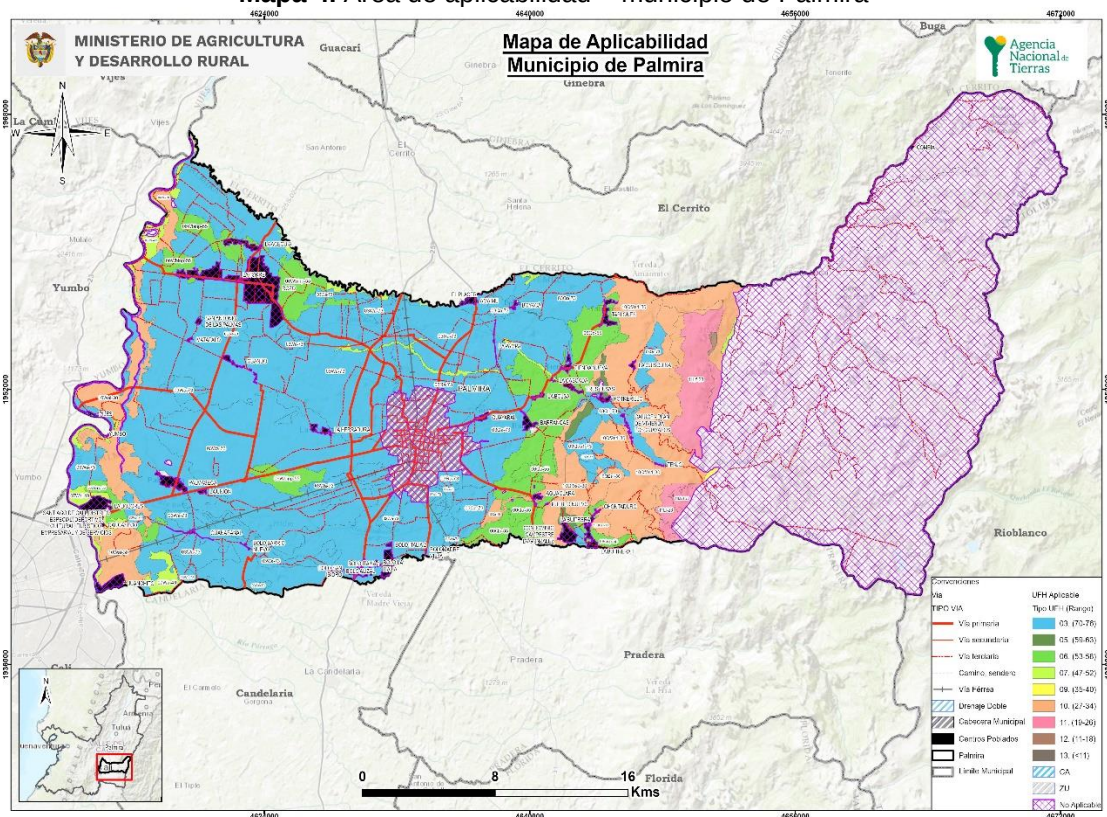
Unidad Físico Homogénea (UFH)				
Tipo	Apreciación	Cantidad	Área (ha)	Participación (%)
3	Buena	6	38.996,71	64,69%

5	moderadamente buena a mediana	2	320,95	0,53%
6	mediana a regular	4	6.423,20	10,66%
7	mediana a regular	5	1701,29	2,82%
9	regular a mala	1	31,27	0,05%
10	mala	5	10.671,81	17,70%
11	mala a muy mala	4	2.091,51	3,47%
12	Muy mala	1	38,72	0,06%
13	improductiva	3	6,55	0,01%
Total UFH productivas para cálculo (1)		31	60.282,03	100,00%
CA	Cuerpo de agua	1	62,51	
ZU	Zonas urbanas	1	69,50	
Total otras UFH (2)		2	132,00	
Total área aplicable (1+2)		33	60.414,03	

Fuente: ANT, 2024

En el siguiente mapa se observa su localización, en donde, el área de achurado morado representa el área de no aplicación y en colores las UFH en área de aplicabilidad.

Mapa 4. Área de aplicabilidad – municipio de Palmira



Fuente: ANT, 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 Palmira, Valle del Cauca. 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 priorizada presenta el mayor valor productivo para el municipio.

3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH.

Este apartado presenta los resultados arrojados tras la aplicación de los instrumentos de recolección de información contemplados por la metodología¹. 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 mercados² 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 Territoriales³ 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 Palmira.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 18 líneas productivas en Palmira, doce son líneas agrícolas (cebolla bulbo en asocio con cebolla rama, aguacate, banano, café, maracuyá, maíz tradicional, aromáticas, lulo, tomate, plátano dominico, cilantro y frijol en asocio con habichuela y arveja) (Tabla 12), y seis líneas pecuarias (avicultura postura, avicultura engorde, porcicultura ciclo completo, piscicultura Tilapia, apicultura y ganadería doble propósito) (Tabla 13). Para más información ver Anexo 5. Priorización y validación de líneas productivas.

¹ 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

² Las fuentes documentales pueden ser consultadas en el expediente municipal.

³ Se realizaron tres encuentros territoriales en sus corregimientos (veredas) así: **Nodo CABECERA MUNICIPAL**, veredas Amaime, La Pampa, Boyacá, Bolo Alizal, Bolo La Italia **Nodo LA BUITRERA**, veredas: Gualanday, Arenillo, La Zapata, El Mesón, Chontaduro, El Líbano, Ayacucho **Nodo TIENDA NUEVA**, veredas: Tablones, La Bolsa, Tenjo, La Quinquina, Calucé, Barrancas, Santa Teresa, Colombia, Teatino, Potrerillo, Toche, Tienda Nueva, La Nevera. **Nodo ROZO**, Roza La Acequia, Mata Palo, La Campana, Obando, La Herradura Cauca Seco-Carrilera

Tabla 12. Descripción de las líneas productivas agrícolas priorizadas y validadas en Palmira, Valle del Cauca*.

N o	Línea productiva	Rendimient o Promedio (t/ha)	Área Cosechad a Promedio (ha)	Índice de Participació n IP área cosechada (%)	Producció n Promedio (t)	Índice de Participació n IP producción promedio (%)	IP final (%)
1	Maíz	5,12	421,722	1,21	2551,044	0,06	0,6 3
2	Café	1,04	265,928	0,76	270,86	0,01	0,3 8
3	Aguacate	10,4	178,72	0,51	1870,84	0,04	0,2 8
4	Cilantro	9,08	170,96	0,49	1697,60	0,04	0,2 6
5	Plátano	11,6	143,01	0,41	1635,65	0,04	0,2 2
6	Banano	11	121,21	0,35	1333,31	0,03	0,1 9
7	Frijol	1,03	74,61	0,21	85,82	0,00	0,1 1
8	Cebolla de bulbo	9,77	31,65	0,09	311,19	0,01	0,0 5
9	Habichuela	9,93	19,01	0,05	196,89	0,00	0,0 3
10	Maracuyá	25,00	16,45	0,05	280,20	0,01	0,0 3
11	Tomate	18,40	11,22	0,03	206,20	0,00	0,0 2
12	Arveja	1,22	11,13	0,03	16,14	0,00	0,0 2
13	Plantas aromáticas	6,27	6,08	0,02	30,82	0,00	0,0 1
14	Cebolla de rama	8,72	4,93	0,01	49,09	0,00	0,0 1
TOTALES			1476,62	4,23	10535,66	0,23	2,2 3

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

**Color azul refleja líneas que fueron mapeadas con información secundaria y validadas en campo.*

** Color ladrillo resalta nuevas líneas productivas que fueron incluidas con información consolidada de los talleres realizados en etapa de campo con productores de los tres talleres para el municipio de Palmira (Valle).*

Fuente: Estos datos fueron calculados con información de EVAs de los años 2018-2022.

En el mapeo inicial con información secundaria, se priorizaron y fueron validadas en los encuentros las líneas maíz, café y aguacate, quienes ocupan el principal renglón económico de los pequeños y medianos productores, con una representatividad preponderante del 1,29% del índice de participación – IP municipal (Anexo 5). En los encuentros territoriales los participantes manifestaron que estas líneas son importantes para las familias, ya que son cultivos rentables, generan empleo, tienen buena comercialización y se adaptan a las condiciones edafoclimáticas del municipio. Adicional a estas y producto de la priorización a partir de fuentes secundarias, se validaron posteriormente en los encuentros territoriales

las líneas cilantro, plátano y banano con una representatividad del 0.68 % en el IP municipal. Los participantes indican que la producción de este cultivo es representativa para el municipio, es base para seguridad alimentaria, genera empleo y se adapta a las condiciones edafoclimáticas del municipio, lo que coincide con el Plan de Desarrollo municipal 2020 – 2023 donde mencionan que el plátano está dentro de la producción permanente y representativa de Palmira Valle.

Se identificaron cinco líneas agrícolas nuevas adicionales a las priorizadas con el índice de Participación durante los encuentros territoriales; tres líneas individuales y dos en asocio: cebolla de bulbo en asocio con cebolla de rama, maracuyá, plantas aromáticas, tomate, frijol _ habichuela _arveja las cuales generan beneficios a un gran número de productores del municipio, son productos de calidad, tienen potencia en la agroindustria, son cultivos que se adaptan a las condiciones edafoclimáticas presentes en el municipio y tienen una representatividad del 0.26 % del índice de participación – IP municipal. La naranja y cítricos fueron priorizadas y representan el 0.36% del IP del municipio según EVAs, sin embargo, estas no fueron validadas debido a que se evidenció en los encuentros territoriales que las familias han dejado de sembrar estas líneas debido a la dificultad del acceso a tierras, escases de mano de obra, altos costos de producción (inversión inicial, manejo de plagas y enfermedades e infraestructuras).

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de Palmira (Valle), se identificaron cuatro líneas por información secundaria de las cuales fueron validadas en su totalidad (Ganadería doble propósito, Avicultura postura, Avicultura engorde y Porcicultura). Donde los productores referenciaron que son líneas que aportan a la economía familiar, permitiendo tener un flujo de caja dinámico gracias al comportamiento productivo que poseen dichas líneas, sin desconocer que además hace parte de la seguridad alimentaria.

En las líneas validadas según lo reportado por el censo nacional pecuario ICA del 2023, se identificó que la línea predominante por inventario animal es la avicultura con un total de 3.916.907 aves, de las cuales 7.400 corresponden a aves de traspatio, este último dato se encuentra distribuido en 146 predios. Para el caso de la ganadería se reportan 20.236 animales distribuidos en 502 predios, de los cuales 8.737 corresponden a hembras en etapa productiva. Por último, se encuentra la porcicultura, la cual cuenta con 206.257 animales distribuidos en 195 predios

En cuanto a las líneas identificadas en campo, se validó piscicultura tilapia y apicultura, para estas líneas no se reporta información por inventarios, sin embargo, en campo se evidenció que son líneas que los productores desarrollan gracias a las condiciones de clima y suelo, encontrando un ingreso que aporta de forma positiva junto a la comercialización que permite tener una dinámica interna de mercados

Tabla 13. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas en Palmira (Valle del Cauca)

No	Línea productiva	Inventario animal ¹⁰	No predios (unidades) ¹¹
15	Ganadería doble propósito	Total: 20.236 animales Hembras en etapa productiva: 8737	502
16	Avicultura engorde	Total 3.916.907 Total aves traspatio 7.400	193
17	Avicultura postura		146

No	Línea productiva	Inventario animal ¹⁰	No predios (unidades) ¹¹
18	Porcicultura	206.257	195
19	Piscicultura Tilapia	*	*
20	Apicultura	*	*

* Sin información disponible

Fuente: Elaboración propia, Censo Nacional Bovino 2023, Censo Nacional Porcino 2023 y Censo Nacional de Aves 2023.

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 apto⁴ 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 contemplaron 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 SIPRA⁵, y su respectivo cruce geográfico con las UFH presentes en el 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 los cultivos priorizados y validados 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 9 líneas agrícolas y seis líneas pecuarias validadas, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta definición de las líneas productivas validadas, para 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.

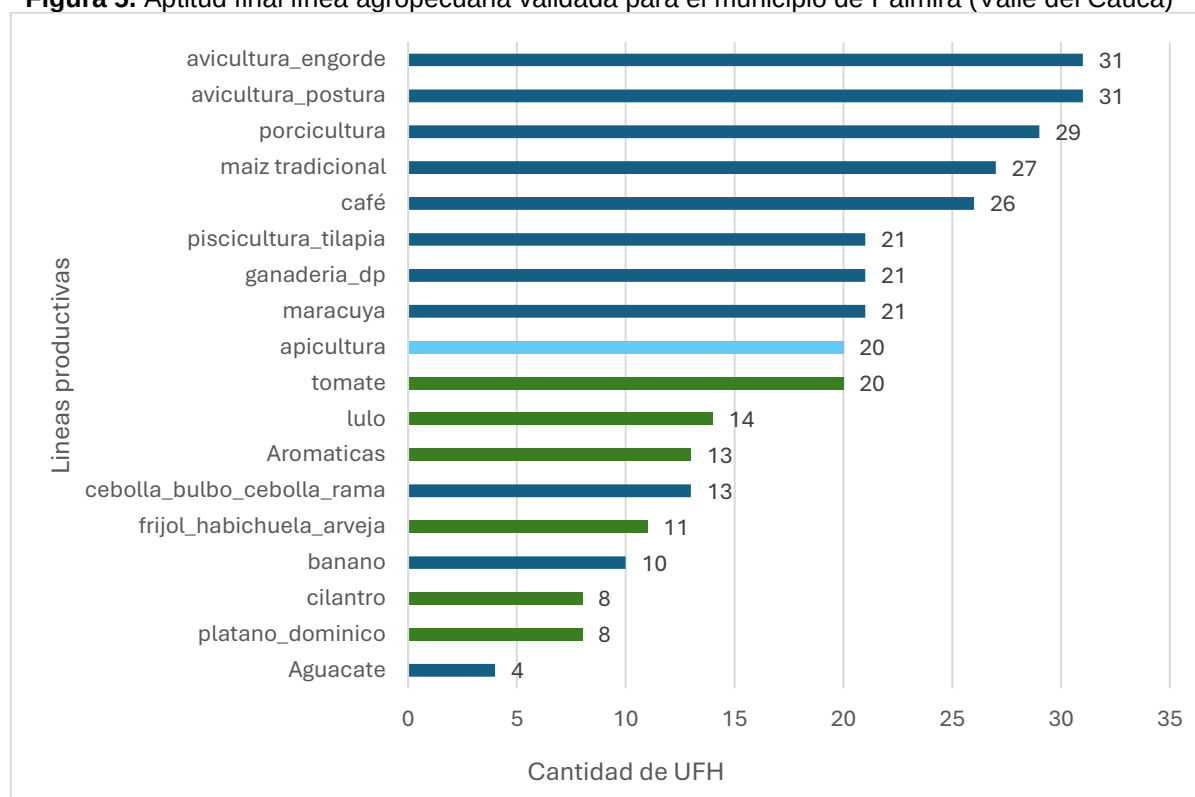
⁴ “La clasificación como **Apto** hace referencia a que la UFH brinda las mejores condiciones, desde el punto de vista biofísico, para el desarrollo o establecimiento de la alternativa productiva. Por lo contrario, la clasificación como **No apto** se refiere aquellas UFH que por sus características biofísicas no brindan las condiciones mínimas o suficientes para el desarrollo de la alternativa productiva” (UPRA, 2022)

⁵ 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.

De acuerdo con lo anterior, se realizó el análisis de aptitud para las 18 líneas productivas validadas en el operativo de campo de la siguiente manera:

La aptitud de 11 líneas se dio a partir del cruce cartográfico con capas de estudios de identificación de zonas aptas disponibles en SIPRA, las cuales se evidencian en la figura 5, con barras de color azul, 1 barra color amarillo para la línea de apicultura con habilitación de aptitud según lo reportado en territorio y color verde para las 6 líneas productivas validadas⁶ 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 (Ver Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas).

Figura 5. Aptitud final línea agropecuaria validada para el municipio de Palmira (Valle del Cauca)



Fuente: ANT, 2024.

En la Figura 5, se presentan los resultados de la validación de aptitud territorial por línea productiva, aprobadas en la etapa de campo, que permiten concluir lo siguiente:

El área aplicable incluye 31 UFH, donde 31 presentaron aptitud para diferentes líneas productivas validadas; vale la pena resaltar que 1 UFH 11Lf-23 no presenta aptitud en ninguna de las líneas agrícola validadas, debido a las limitantes agro-edafoclimáticas de acidez intercambiables y de pendiente mayor al 50% y en el caso de la UFH 06Wbinp-55 solo se indica aptitud para la línea agrícola tomate bajo invernadero debido a las limitantes específicas de inundación, pedregosidad superficial y sodicidad. Por su parte la UFH 09Qf2s1-38 y 10Qai-30 sólo cuentan con aptitud de café.

⁶ Para el caso de las líneas “aromáticas”, cebolla bulbo_cebolla larga y frijol_arveja_habichuela la aptitud fue calculada por individual y posteriormente fue ponderado de manera conjunta.

Las líneas agrícolas validadas con mayor aptitud son maíz tradicional, café, maracuyá y tomate con 27, 26, 21, 20 UFH respectivamente. Seguido de las líneas de lulo, aromáticas, cebolla de bulbo asociada con cebolla en rama, frijol asociado con habichuela_ arveja y banano con 14,13,13,11 y 10 UFH respectivamente. Las líneas con menor aptitud son plátano hartón 8 UFH, cilantro 8 UFH y aguacate 4 UFH.

Por su parte, las líneas pecuarias como la avicultura y porcicultura presentaron la mayor aptitud para 31 y 29 UFH respectivamente, lo que corresponde a un 100% y 93,54% en participación, esto debido a la amplia adaptabilidad a condiciones edafoclimáticas diversas, siendo muy apropiadas en arreglos de sistemas productivos agropecuarios a pequeña escala.

La piscicultura para la especie de tilapia y la ganadería doble propósito presentaron por igualdad de aptitud en 21 UFH, reflejando una participación del 67,74% y por último se encuentra la apicultura la cual presentó aptitud en 20 UFH correspondiente al 64,51%.

3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.

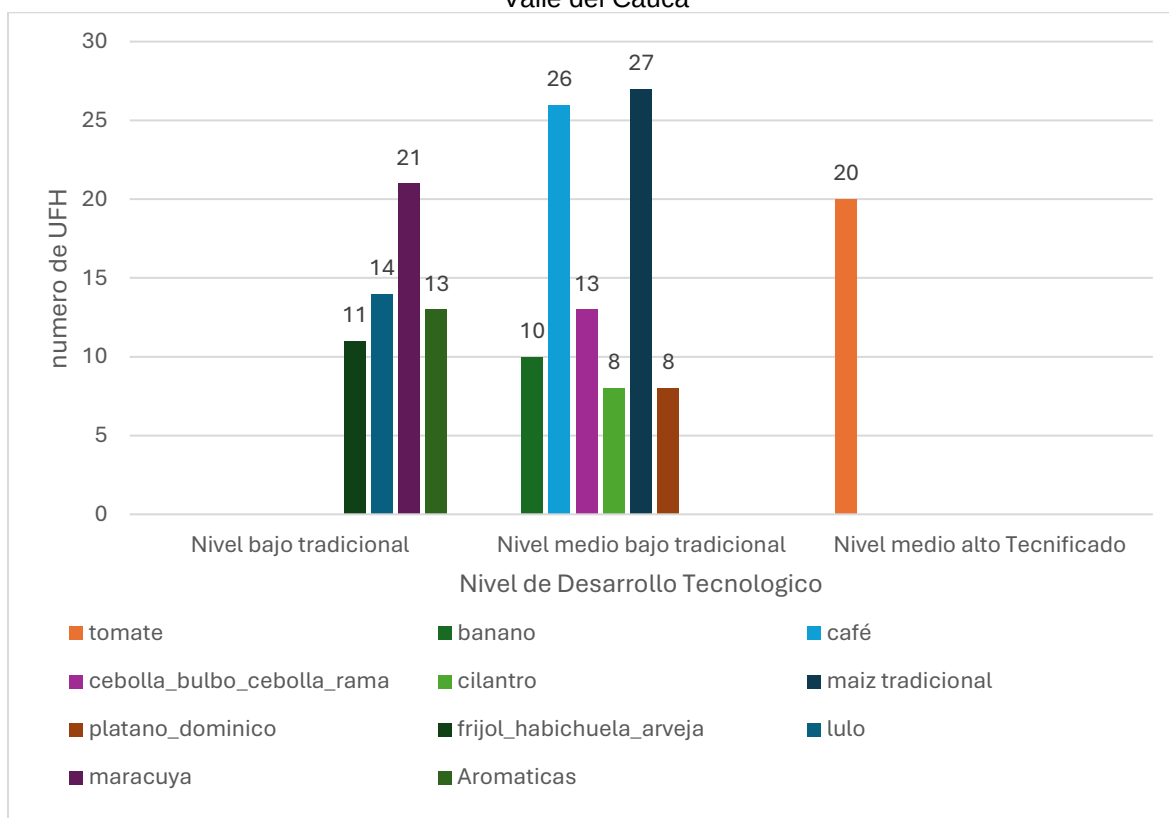
El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que un rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias) y la innovación (MADR - ANT, 2021)⁷.

De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agropecuaria en las UFH identificadas en el municipio, se establecieron tres niveles de desarrollo tecnológico para las líneas agrícolas validadas a partir de los encuentros territoriales: “nivel bajo tradicional”, “nivel medio bajo tradicional” y “nivel medio alto tradicional”.

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

⁷ 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 Palmira, Valle del Cauca



Fuente: ANT, 2024.

En Palmira, se identificó a partir de la información de los encuentros territoriales, que, para la línea agrícola tomate de mesa bajo invernadero, el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Aunque la línea no cuenta con asistencia técnica, los productores indican que cuentan con los recursos físicos, económicos y las herramientas requeridas para el establecimiento y desarrollo de las líneas mencionadas son suficientes; los productores tienen la capacidad de acceder a crédito para cubrir algunas de las necesidades del cultivo. Esta línea cuenta con cadenas de comercialización desarrollada. Los rendimientos productivos reportados en territorio son iguales o superiores⁸ a lo establecido en las evaluaciones agropecuarias (EVAs 2018-2022).

El NDT “medio bajo tradicional” las líneas agrícolas de cilantro, plátano, café, aguacate, cebolla larga asocio con cebolla cabezona, banano y maíz, los productores manifiestan que los recursos físicos o económicos para cubrir los requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de las líneas productivas como insumos, herramientas o maquinaria son limitados y escasos, los rendimientos productivos de esta línea son cercanos a los reportados por las evaluaciones agropecuarias (EVA’s, 2018-2022), ausencia de procesos de innovación en la producción, el desarrollo de las cadenas de comercialización, reportas que cuenta con acceso a asistencia técnica ocasional que no aborda las necesidades en su totalidad, Sin embargo, los productores de las líneas productiva de cilantro, banano indican que para estas líneas productivas no les prestan asistencia técnica con acceso a

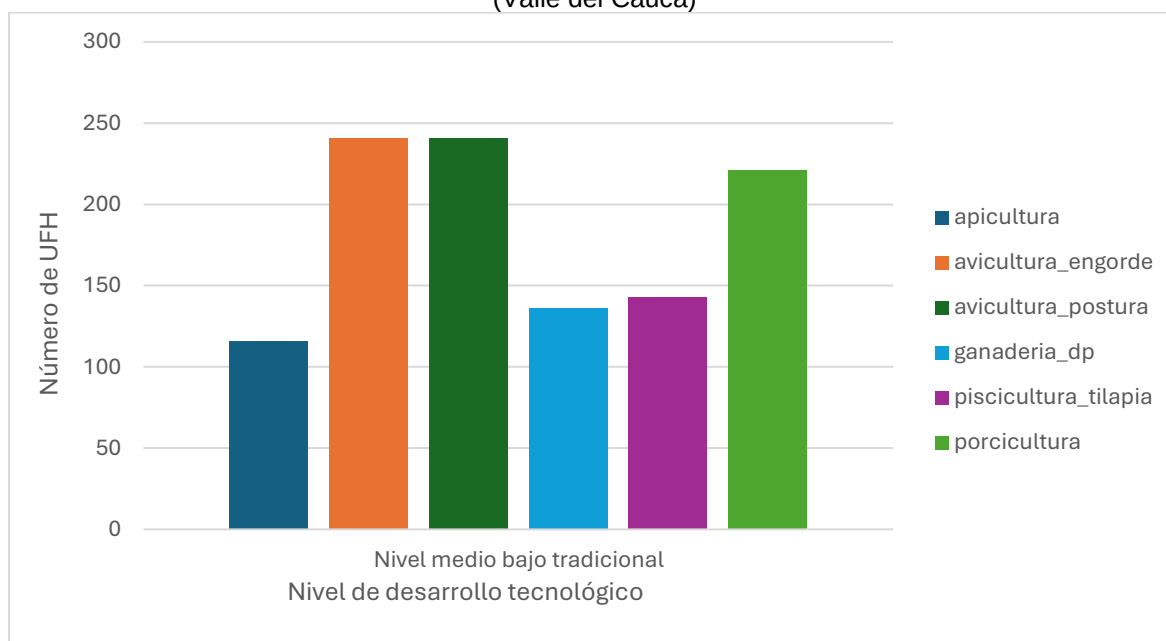
⁸ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2022) de 18,40 t/ha año, los productores reportan una producción entre 31 y 52 t/ha año de tomate bajo invernadero en el municipio.

créditos; en cuanto a la caña panelera los productores reporta ausencia de acompañamiento técnico.

El nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual para la línea agrícola de aromáticas, lulo, maracuyá, frijol en asocio con habichuela y arveja se encuentra en un nivel “Bajo Tradicional”. Estas líneas no cuentan con asistencia técnica. Los recursos físicos, económicos y las herramientas requeridas para el establecimiento y desarrollo son limitados; no cuentan con presencia de innovación ni avances en las cadenas de comercialización. Con relación al acceso a crédito, según lo reportado en los encuentros territoriales, los productores tienen acceso limitado a créditos para cubrir los costos del sistema productivo. Los rendimientos productivos reportados están debajo a lo reportado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs 2022).

De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria en las UFH identificadas en el municipio (Figura 7), se encontró un nivel para las seis líneas validadas, correspondiente al nivel medio bajo tradicional, en donde los productores cuentan con asistencia técnica y han implementado algunas estrategias de planeación que les permite obtener indicadores productivos cercanos al promedio municipal y cuentan con infraestructura productiva en relación a las necesidades del sistema para ser desarrollada.

Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de Palmira (Valle del Cauca)

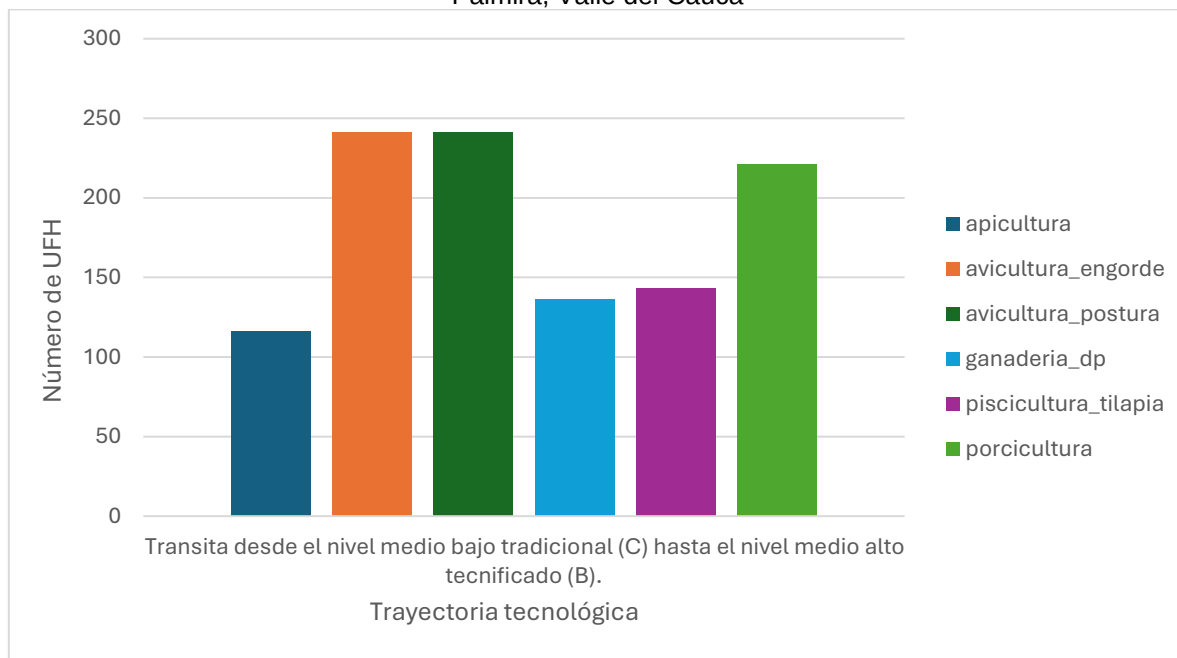


Fuente: ANT, 2024.

En la figura 8, se aprecia la proyección de la trayectoria tecnológica que recorren las alternativas productivas pecuarias. Se identifica una transición desde el nivel medio bajo tradicional (C) hasta el nivel medio alto tecnificado (B), lo que significa que la línea productiva implementa procesos tecnificados que permiten potencializar el desempeño productivo del sistema, mejorando continuamente gracias al acceso a capacitaciones y asistencia técnica, aplicando análisis de información para identificar el estado productivo y

optimizando el uso de recursos para garantizar la rentabilidad y obtención de productos con buena calidad.

Figura 8. Nivel de Trayectoria Tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Palmira, Valle del Cauca



Fuente: ANT, 2024.

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 10.199 sistemas productivos en las 30 UFH analizadas⁹, para su posterior modelación financiera. Para las UFH 03Qb-73 y 03Qbs1-73, se establecieron sistemas productivos conformados por las 18 líneas validadas para el municipio: cebolla de bulbo en asocio con cebolla de rama, banano, café, maracuyá, maíz tradicional, tomate bajo invernadero, plátano dominico, cilantro, lulo, aromáticas y frijol en asocio con habichuela y arveja, ganadería doble propósito, porcicultura, avicultura de engorde, avicultura de postura, piscicultura tilapia, y apicultura. Para las UFH 05Qd2s1-61, 05Qds1-61, 07Qe2s1-49 y 07Re2s1-49 se establecieron sistemas con 16 líneas validadas, 10 agrícolas y 6 pecuarias.

En las UFH 10Lf2s1-30, los sistemas productivos propuestos para las líneas café, aguacate, porcicultura, avicultura_postura y avicultura_engorde. Las UFH 10Qf3s2-30 y 11Lfs1-23 comparten los mismos sistemas compuestos por café, maíz, porcicultura, avicultura_postura y avicultura_engorde. En las UFH 06Wbinp-55, solo se encontró viabilidad para sistemas pecuarios, compuesto por ganadería doble propósito y en la UFH 09Qf2s1-38 se encontró viabilidad en aptitud para la línea agrícola de café.

⁹ Si bien son 31 UFH aplicables, la UFH 11Lf-23 presenta aptitud únicamente para la línea pecuaria de avicultura engorde y postura, por lo tanto, no es posible conformar portafolios técnicamente viables.

El resumen de los sistemas productivos de los portafolios por UFH se encuentra en la tabla 14 y los resultados completos de los portafolios productivos por cada UFH se presentan en el Anexo 8. Portafolios productivos modelados.

Tabla 14. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para Palmira, Valle del Cauca.

UFH	Líneas Agrícolas	Líneas Pecuarias	# Sistemas Productivos
03Qa-73	banano, café, frijol_habichuela_arveja, lulo, maiz_tradicional, maracuya, tomate_invernadero, cebolla_bulbo_cebolla_rama	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	666
03Qb-73	Aromáticas, banano, café, cilantro, frijol_habichuela_arveja, lulo, maiz_tradicional, maracuyá, platano_dominico, tomate_invernadero, cebolla_bulbo_cebolla_rama	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	1215
03Qbs1-73	cebolla_bulbo_cebolla_rama, café, maracuyá, maíz tradicional, Aromáticas, lulo, tomate en invernadero, platano_dominico, cilantro, frijol_habichuela_arveja	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	1215
03Qc-73	banano, café, maracuyá, maíz tradicional, lulo, tomate en invernadero	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, apicultura	750
03Ra-73	cebolla_bulbo_cebolla_rama, banano, café, maracuyá, maíz tradicional, tomate invernadero, platano_dominico, cilantro	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	266
03Wa-73	cebolla_bulbo_cebolla_rama, banano, café, maracuya, maiz tradicional, tomate, platano_dominico, cilantro	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	490
05Qd2s1-61	cebolla_bulbo_cebolla_rama, café, maracuya, maiz tradicional, Aromaticas, lulo, tomate, platano_dominico, cilantro, frijol_habichuela_arveja	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	834

UFH	Líneas Agrícolas	Líneas Pecuarias	# Sistemas Productivos
05Qds1-61	cebolla_bulbo_cebolla_rama, café, maracuya, maiz tradicional, Aromaticas, lulo, tomate, platano_dominico, cilantro, frijol_habichuela_arveja	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	834
06Qa-55	Banano, café, maracuya, maiz tradicional, Aromaticas, lulo, tomate, frijol_habichuela_arveja	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	490
06Qb-55	Banano, café, maracuya, maiz tradicional, Aromaticas, lulo, tomate en invernadero, frijol_habichuela_arveja	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	490
06Qcp-55	maracuya, maiz tradicional, Aromaticas, lulo, tomate en invernadero, frijol_habichuela_arveja	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	301
06Wbinp-55		ganaderia_dp	1
07Qe2s1-49	cebolla_bulbo_cebolla_rama, café, maracuya, maiz tradicional, Aromaticas, lulo, tomate en invernadero, plátano_dominico, cilantro, frijol_habichuela_arveja	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	834
07Re2s1-49	cebolla_bulbo_cebolla_rama, café, maracuya, maiz tradicional, Aromaticas, lulo, tomate en invernadero, plátano_dominico, cilantro, frijol_habichuela_arveja	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	834
07Wa-49	Banano, café, maracuya, maiz tradicional, Aromaticas, tomate en invernadero	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	170
07Wai-49	Banano, maiz tradicional, Aromaticas, tomate en invernadero	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	35

UFH	Líneas Agrícolas	Líneas Pecuarias	# Sistemas Productivos
07We2s1-49	cebolla_bulbo_cebolla_rama, café, maracuya, maiz tradicional, Aromaticas, tomate en invernadero	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	170
09Qf2s1-38	café		1
10Lf2s1-30	café, aguacate	porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde	6
10Qai-30	maiz tradicional	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	8
10Qf2s1-30	cebolla_bulbo_cebolla_rama, café, maracuya, maiz tradicional	porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde	45
10Qf3s2-30	café, maiz tradicional	porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde	6
10Wai-30	maiz tradicional	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura	8
11Lfs1-23	café, maiz tradicional	porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde	6
11Qf-23	cebolla_bulbo_cebolla_rama, aguacate, café, maracuya, maiz tradicional	porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde	90
11Qfs1-23	café, aguacate, maiz tradicional	porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde	19
12Lfs2-17	cebolla_bulbo_cebolla_rama, aguacate, café, maracuya, maiz tradicional	porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde	90
13Qas3-6	cebolla_bulbo_cebolla_rama, maracuya, maiz tradicional, lulo, tomate en invernadero	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia	130

UFH	Líneas Agrícolas	Líneas Pecuarias	# Sistemas Productivos
13Ras3-6	café, maracuya, maiz tradicional, lulo, tomate en invernadero	porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia	65
13Was3-6	Banano, café, maracuya, maiz tradicional, tomate en invernadero	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia	130

Fuente: ANT (2024).

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en Palmira, se levantaron un total de 18 canastas de costos para 18 líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se levantaron doce canastas de costos y para el componente pecuario seis canastas¹⁰; en ambos casos se estructuró una canasta de costos por línea validada. Los resultados del número de estructuras de costos recopiladas en la fase de campo se muestran en la tabla 15.

Posterior a los encuentros territoriales mencionados, se realizó la estructuración, sistematización, revisión y ajuste de los costos de producción de las líneas agrícolas y pecuarias validadas para el municipio, de acuerdo con los criterios de análisis contemplados en la metodología de cálculo de UAF por UFH (MADR – ANT, 2021).

Tabla 15. Estructuras de costos de producción de las líneas agrícolas y pecuarias recolectadas.

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
cebolla_bulbo_cebolla_rama	1	Ganaderia_dp	1
Aguacate	1	Avicultura_engorde	1
banano	1	Avicultura_ponedoras	1
café	1	Porcinos	1
maracuya	1	Piscicultura_tilapia	1
maiz tradicional	1	Apicultura	1
aromaticas	1		
lulo	1		
tomate	1		
platano_dominico	1		
cilantro	1		
frijol_habichuela_arveja	1		
TOTAL	12	TOTAL	6

Fuente: ANT, 2024.

¹⁰ Costos y guía de campo para cada una de ellas.

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.

Para las líneas productivas agropecuarias validadas en el municipio¹¹, se identificaron cuatro UFH líder. La 03Wa-73 para líneas agropecuarias cebolla de bulbo en asocio con cebolla de rama, banano, café, maracuyá, maíz tradicional, tomate bajo invernadero, plátano dominico, cilantro, ganadería doble propósito, porcicultura, avicultura de postura, avicultura de engorde, piscicultura, tilapia, apicultura; la 03Qa-73 para la línea agrícola lulo y frijol en asocio con habichuela y arveja, la UFH 03Qb-73 para la línea agrícola aromáticas y la UFH 10Lf2s1-30 para la línea agrícola aguacate.

Tabla 16. UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias.

UFH Líder	LINEAS PRODUCTIVAS
03Wa-73	Cebolla de bulbo en asocio con cebolla de rama, banano, café, maracuyá, maíz tradicional, tomate bajo invernadero, plátano dominico, cilantro, ganadería doble propósito, porcicultura, avicultura de postura, avicultura de engorde, piscicultura, tilapia, apicultura
03Qa-73	Lulo y frijol en asocio con habichuela y arveja. ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_postura, avicultura_engorde, piscicultura_tilapia, apicultura
03Qb-73	Aromáticas
10Lf2s1-30	Aguacate

Fuente: ANT, 2024.

La UFH 03Wa-73 se caracteriza por presentar:

“Tierras de clima cálido seco, localizadas en los abanicos terraza de piedemonte, de relieve ligeramente plano, con pendientes menores al 3%. Los suelos se han desarrollado a partir de depósitos superficiales clásticos hidrogénicos (mixtos); se caracterizan por ser de texturas medianamente finas (FArA, FArL) y finas (ArA, ArL), bien drenados, muy superficiales a superficiales. Fertilidad química natural moderad”.

La UFH 03Qa-73 se caracteriza por presentar:

“Tierras de clima templado húmedo, localizadas en los abanicos terraza de piedemonte, de relieve ligeramente plano, con pendientes menores al 3%. Los suelos se han desarrollado a partir de depósitos superficiales clásticos hidrogénicos (mixtos); se caracterizan por ser de texturas medianamente finas (FArA, FArL) y

¹¹ 18 líneas agropecuarias: 12 agrícolas y 6 pecuarias.

finas (ArA, ArL), bien drenados, muy superficiales a superficiales. Fertilidad química natural moderada”.

La UFH 03Qb-73 se caracteriza por presentar:

“Tierras de clima templado húmedo, localizadas en las lomas y colinas de piedemonte, de relieve ligeramente inclinado, con pendientes entre el 3 y el 7%. Los suelos se han desarrollado a partir de depósitos superficiales clásticos hidrogénicos (aluviones mixtos) cubiertos parcialmente por ceniza volcánica; se caracterizan por ser de texturas medianamente finas (FArA, FArL), finas (ArA, ArL) y moderadamente gruesas (FA), moderadamente bien y bien drenados, superficiales, moderadamente profundos y muy profundos. Fertilidad química natural alta y moderada”.

La UFH 10Lf2s1-30 se caracteriza por presentar:

“Tierras de clima frío húmedo, localizadas en las filas y vigas de montaña, de relieve moderadamente escarpado, con pendientes entre el 50 y el 75%. Presentan erosión hídrica en grado moderado y susceptibilidad a la pérdida de suelos en clase moderada. Los suelos se han desarrollado a partir de cenizas volcánicas y rocas metamórficas dinamo-termales de mediano grado (neis, anfibolitas); se caracterizan por ser de texturas moderadamente gruesas (FA) y medianamente finas (FArA, FArL), bien drenados, profundos. Fertilidad química natural moderada y alta”.

En conclusión, se validaron 18 líneas para el municipio de Palmira: cacao asociado con plátano, plátano, yuca, maíz tradicional, limón, avicultura de engorde, avicultura de postura, porcicultura, piscicultura cachama, ganadería doble propósito y de carne. A partir de estas líneas se validaron 10.199 sistemas productivos para las 30 UFH que permitieron la conformación de portafolios.

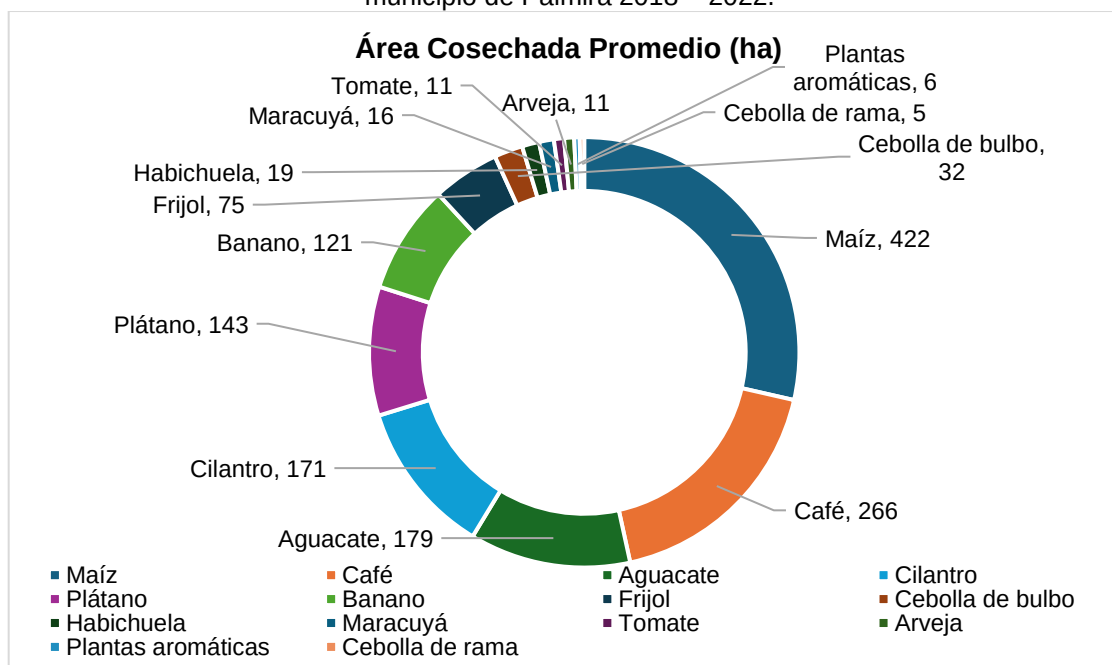
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.

Los resultados del análisis de mercados, combinados con las condiciones de aptitud biofísica de los suelos y la estructuración de costos, se convierten en insumos técnicos para determinar los factores espaciales y considerar la viabilidad económica de las líneas productivas validadas. Así entendido, esta sección describe el comportamiento de los mercados agropecuarios (oferta y demanda), inicialmente caracterizados a partir de fuentes secundarias y luego, contrastados y complementados con la información brindada por los agentes comerciales, los productores y las asociaciones de productores rurales del municipio, indagando sobre precios de los productos, su presentación, los mercados destino, los fletes y otras condiciones que inciden en la comercialización.

4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.

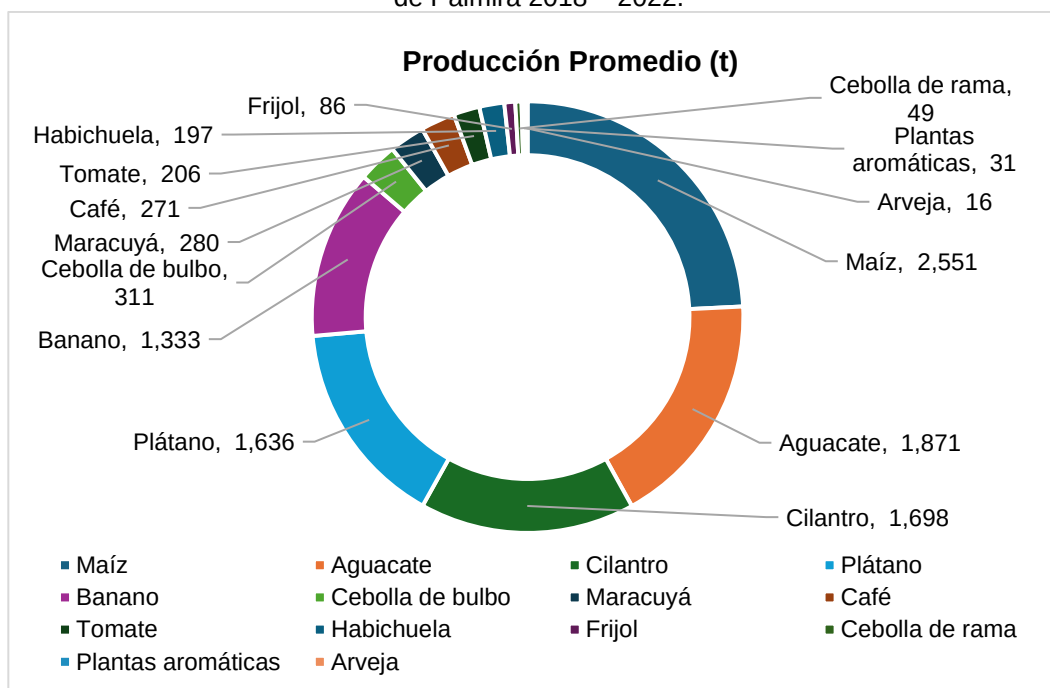
El análisis de la oferta agropecuaria de para las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se representa según el área cosechada (ha) y la producción promedio (t). El área cosechada por hectárea en de las líneas validadas es la siguiente: maíz con 522 (ha), café con 266 (ha), aguacate con 179 (ha), Cilantro con 171 (ha), plátano con 143 (ha), banano con 121 (ha) frijol con 75 (ha), cebolla bulbo con 32 (ha) habichuela con 19 (ha), maracuyá con 16, tomate con 11 (ha), arveja con 11 (ha), plantas aromáticas con 6 (ha) y cebolla de rama con 5 (ha). Los volúmenes de producción en toneladas son: maíz con 2.551 (t), aguacate con 1.871 (t), cilantro con 1.698 (t), plátano con 1.636 (t), banano con 1.333 (t), cebolla de bulbo con 311 (t), maracuyá con 280 (t) café 271 (t), tomate 206 (t), habichuela 197 (t), frijol 86 (t), cebolla de rama 49 (t), plantas aromáticas 31 (t), y arveja con 16 (t). Para el caso del lulo no se registra información a escala municipal.

Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Palmira 2018 – 2022.



Fuente: EVA 2018 – 2022

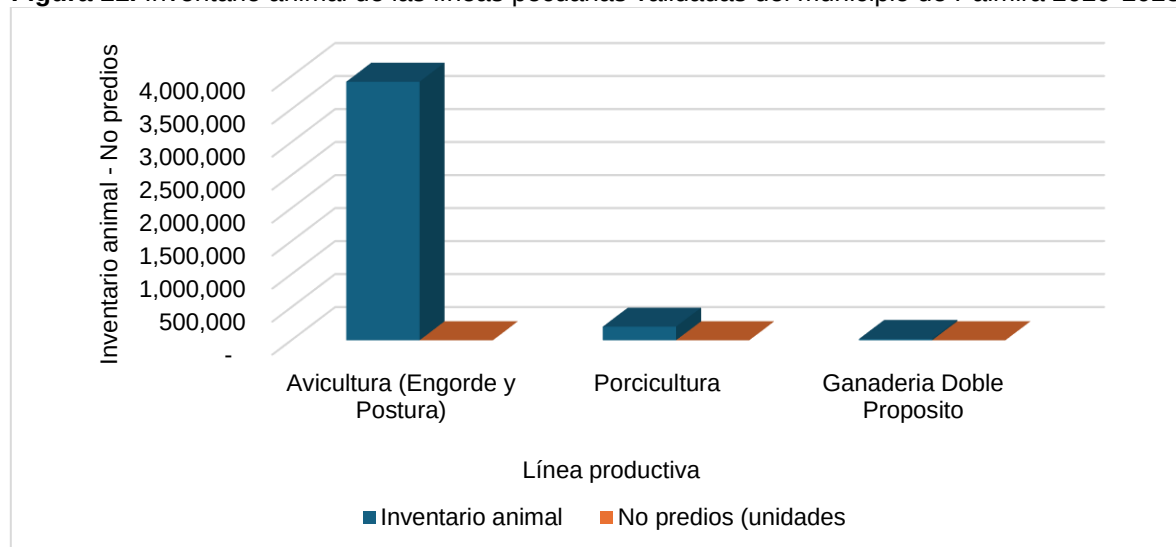
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Palmira 2018 – 2022.



Fuente: EVA 2018 – 2022

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por ganadería doble propósito (carne y leche), avicultura (postura y engorde) porcicultura, piscicultura (Tilapia) y apicultura. En el año 2023 el inventario de ganadería correspondía a 20.236 animales distribuidos en 502 predios, porcicultura 206.257 animales distribuidos en 195 predios y la avicultura (postura y engorde) 3.916.907 aves distribuidas en 193 predios.

Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de Palmira 2020-2023.



Fuente: ICA, 2023

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en Palmira, se contó con la participación de veintiún (21) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de maíz, aguacate, cilantro, plátano, banano, cebolla bulbo, café, tomate, habichuela, frijol, cebolla de rama, plantas aromáticas, arveja, lulo, ganadería de doble propósito (leche) avicultura (postura y engorde) porcicultura, piscicultura (Tilapia) y apicultura. Para las líneas validadas de maracuyá y ganadería doble propósito (res en pie), no se contó con la participación de formas asociativas. Estas organizaciones agrupan 508 familias.

Tabla 17. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de Palmira.

Nombre Y Sigla Asociación	Principales Productos Comercializados	Corregimientos De Influencia	No. De Familias Asociadas	Servicios Que Presta La OAF
Asociación de Pequeños Productores Agropecuarios	Aguacate Y Plátano	Bolo San Isidro - Urbano La Chira	28	Capacitación O Formación
Asociación de Usuarios del Distrito de Riego de Pequeña Escala - Toche - La Veranera	Frijol -Cebolla Bulbo	Corregimiento De Toche	60	Capacitación O Formación/Ahorro Y Crédito
Asociación de Productores Agropecuarios de la Quisquina – Asoquisquina	Café - Aguacate	Vereda La Quisquina - Finca - La Consentida	19	Capacitación O Formación
Asociación de Productores Agropecuarios de La Hacienda Dinamarca	Banano Común	Hacienda Dinamarca - Vereda La Quisquina	32	Capacitación O Formación
Asociación Agroecológica - Asocombia	Frijol - Arveja	Plan De Vivienda Los Remansos – Colombia	27	Capacitación O Formación
Asociación Naturales La Quisquina	Plantas Aromáticas	Vereda La Quisquina - Hacienda Dinamarca	9	Capacitación O Formación
Asociación de Horticultores y	Aguacate Y Plátano	Calle 30 #18 - 23 Palmira	30	Asistencia Técnica

Nombre Y Sigla Asociación	Principales Productos Comercializados	Corregimientos De Influencia	No. De Familias Asociadas	Servicios Que Presta La OAF
Fruticultores De Palmira				
Asociación Productores De Plátano	Plátano	Avenida 9 Calle 4 # 8-161 Rozo	51	Asistencia Técnica
Asociación De Campesinos del Arenillo	Plantas Aromáticas	Vereda El Arenillo. Corregimiento Ayacucho Palmira	30	Comercialización Colectiva
Asociación Agropecuaria De Campesinos Productores	Arveja - Frijol - Habichuela - Tomate- Cebolla Larga-Cilantro - Huevo	Galería Campesina, Amanecer Campesino, Palmira	70	Comercialización Colectiva
Asociación Agropecuario de Pequeños y Medianos Productores – Asobarranquero	Café- Banano- Leche	Vereda La Quisquina - Hacienda Dinamarca	30	Capacitación O Formación/Banco Maquinaria Y Herramientas
Asociación Para El Desarrollo Rural Colombiano	Plátano - Aguacate - Maíz	Calle 48 A #34 D 29 Urbanización Villa Claudia Palmira	11	Capacitación O Formación
Asociación de Productores Agropecuarios La Perpetua	Aguacate - Lulo	Corregimiento Tenjo (Palmira) Vereda Agua Azul	9	Comercialización Colectiva
Asociación Agropecuaria de Campesinos En Producción Limpia de La Vereda El Mesón	Plantas Aromáticas - Café- Banano	Corregimiento Ayacucho, La Buitrera Rural Vía Ss. Sn Vereda El Mesón	19	Comercialización Colectiva
Asociación de Campesinos de La Zapata	Cerdo	Vereda La Zapata, Palmira	3	Capacitación O Formación

Nombre Y Sigla Asociación	Principales Productos Comercializados	Corregimientos De Influencia	No. De Familias Asociadas	Servicios Que Presta La OAF
Asociación Agrícola y Ganadera Para El Desarrollo Sostenible de La Nevera	Leche	Calle 23 # 1 -04 Palmira	26	Capacitación O Formación
Asociación de Mujeres	Pollo	Vereda La Quisquina - Finca - La Bendición	10	Capacitación O Formación
Asociación De Productores Agrícolas y Ganaderos de La Cuenca Del Río Amaime-Palmira	Leche	Vereda Teatino - Palmira	19	Asistencia Técnica
Asociación Agropecuaria, Ecológica y Turística Luz de Luna	Huevo	Predio Bolivia Vereda La Quisquina Corregimiento Potrerillo	9	Comercialización Colectiva
Asociación Agropecuaria De Pequeños Productores de La Comuna 8	Tilapia	Avenida 9 #14-485 Corregimiento Roza	4	Comercialización Colectiva
Asociación Apícola de La Quisquina	Miel	Vereda La Quisquina	12	Capacitación O Formación

Fuente: ANT, 2023

El 100% de las asociaciones que se dedican a actividades agrícolas y pecuarias ofrecen portafolios de modelos de capacitación y formación, asistencia técnica y comercialización colectiva. Esto implica que han logrado unir esfuerzos y recursos para trabajar en equipo, lo que no solo fortalece la producción, sino que también promueve la integración de la comunidad y el desarrollo del territorio. Igualmente, hay organizaciones que prestan servicios de comercialización colectiva lo que refleja trabajo en equipo, integración, desarrollo territorial, disminución de costos aumentando la productividad, brindando apoyo en competencias de promoción y desarrollo, acceder a mejores mercados, compartir conocimientos y experiencias, y maximizar sus recursos. Además, este enfoque puede contribuir a la sostenibilidad y al bienestar de la comunidad en general.

La principal actividad económica de Palmira tiene como base el sector primario con la agricultura donde cultivos como el maíz, café aguacate son los más representativos ya que

en el municipio se produce una cantidad importante, además la generación de empleo e ingresos para los productores es relevante en la región. La ganadería, es fundamental para el desarrollo local, la cual se practica de una manera extensiva doble propósito esta actividad no solo proporciona alimento, sino que también genera ingresos a través de la venta de productos como leche y carne.

Además, la explotación avícola (pollo y postura) y la producción de agrícola muestran un enfoque hacia la diversificación, lo que es muy beneficioso para la economía de la región siendo también un gran paso hacia la sostenibilidad y la diversificación de fuentes de ingreso. Las actividades comerciales más destacadas en el municipio guardan relación con los productos de origen agrícola.

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

Tabla 18. Condiciones comerciales de las asociaciones.

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización	Sitio Entrega producto
Asociación De Pequeños Productores Agropecuarios	Aguacate	Intermediario 90% Minorista 10%	No	Contado	Plaza de Mercado 90% Tienda de Barrio 10%	Finca
	Plátano	Intermediario 100%	No	Contado	Plaza de Mercado 100%	Finca
Asociación De Usuarios Del Distrito De Riego De Pequeña Escala - Toche - La Veranera	Frijol	Intermediario 70% Minorista 30%	No	Contado	Santa Elena Cavasa 70% Palmira 30%	Centro de Acopio Palmira
	Cebolla Bulbo	Intermediario 100%	No	Contado	Cavasa Candelaria 100%	Centro Poblado
Asociación De Productores Agropecuarios de La Quisquina - Asoquisquina	Café	Exportador 100%	si	Contado	Palmira 100%	Centro de Acopio Palmira
	Aguacate	Intermediario 100%	No	Contado	Plaza de Mercado 100%	Plaza de Mercado
Asociación De Productores Agropecuarios De La Hacienda Dinamarca	Banano	Intermediario 100%	No	Contado	Palmira 100%	Finca

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización	Sitio Entrega producto
Asociación Agroecológica - Asocombia	Frijol	Intermediario 100%	No	Contado	Plaza de Mercado 100%	Finca
	Arveja	Intermediario 100%	No	Contado	Plaza de Mercado 100%	Finca
Asociación Naturales La Quisquina	Plantas Aromáticas	Agroindustria 100%	No	Contado	Centro Poblado la Quisquina 100%	Finca
Asociación De Horticultores Y Fruticultores De Palmira	Aguacate	Intermediario 70% Consumidor 30%	No	Contado	Palmira 100%	Finca
	Plátano	Consumidor 80% Minorista 20%	No	Contado	Centro Poblado Roza 100%	Finca
Asociación Productores De Plátano	Plátano	Minorista 100%	No	Contado	Centro Poblado Roza 100%	Centro Poblado Roza
Asociación De Campesinos Del Arenillo	Plantas Aromáticas	Agroindustria 70% Minorista 30%	No	Contado	Palmira 100%	PLANTA DE TRANSFORMACION VEREDA EL ARENILLO
Asociación Agropecuaria De Campesinos Productores	Arveja -	Consumidor 100%	No	Contado	Plaza de Mercado 100%	Plaza de Mercado
	Frijol	Consumidor 100%	No	Contado	Plaza de Mercado 100%	Plaza de Mercado
	Habichuela	Intermediario 50% Consumidor 50%	No	Contado	Palmira 100%	Plaza de Mercado
	Tomate	Intermediario 50% Consumidor 50%	No	Contado	Palmira 100%	Plaza de Mercado
	Cebolla Larga	Intermediario 50% Consumidor 50%	No	Contado	Palmira 100%	Plaza de Mercado
	Cilantro	Intermediario 50% Consumidor 50%	No	Contado	Palmira 100%	Plaza de Mercado

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización	Sitio Entrega producto
	Huevo	Consumidor 100%	No	Contado	Palmira 100%	Plaza de Mercado
Asociación Agropecuaria o De Pequeños Y Medianos Productores – Asobarranquero	Café	MAYORISTA 100%	No	Contado	Palmira 100%	Centro de Acopio Palmira
	Banano-	Intermediario 70% Minorista 30%	No	Contado	Plaza de Mercado 70% Fruver Palmira 30%	Centro de Acopio Palmira
	Leche	Intermediario 10% Agroindustria 90%	No	Crédito Quincenal	Centro Poblado Tablones 100%	Centro de Acopio Tablones
Asociación Para El Desarrollo Rural Colombiano	Plátano	Intermediario 100%	No	Contado	Centro Poblado Rozo 100%	Finca
	Aguacate	Intermediario 100%	No	Contado	Centro Poblado Rozo 100%	Finca
	Maíz	Intermediario 100%	No	Contado	Centro Poblado Rozo 100%	Finca
Asociación De Productores Agropecuarios La Perpetua	Aguacate	Intermediario 100%	No	Contado	Palmira 100%	Centro de Acopio Palmira
	Lulo	Intermediario 100%	No	Contado	Palmira 100%	Centro de Acopio Palmira
Asociación Agropecuaria De Campesinos En Producción Limpia De La Vereda El Mesón	Plantas Aromáticas	Intermediario 80% Agroindustria 20%	No	Contado	Plaza de Mercado 80% Palmira 20%	Finca
	Café	Institucional 100%	No	Contado	Palmira 100%	CENTRO DE ACOPIO
	Banano	Consumidor 100%	No	Contado	Plaza de Mercado 100%	Plaza de Mercado
Asociación De Campesinos De La Zapata	Cerdo	Consumidor 100%	No	Contado	Finca	Finca
Asociación Agrícola Y Ganadera Para El Desarrollo Sostenible	Leche	Agroindustria	No	Crédito Quincenal	Palmira 100%	Finca

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización	Sitio Entrega producto
De La Nevera						
Asociación De Mujeres	Pollo	Consumidor Final 100%	No	Contado	Finca 100%	Finca
Asociación De Productores Agrícolas Y Ganaderos De La Cuenca Del Río Amaime-Palmira	leche	Intermediario 80% Agroindustria 20%	No	Crédito Quincenal	Palmira 100%	Finca
Asociación Agropecuaria, Ecológica Y Turística Luz De Luna	Huevo	Consumidor Final 100%	No	Contado	Palmira 100%	Palmira 100%
Asociación Agropecuaria De Pequeños Productores De La Comuna 8	Tilapia	Consumidor Final 100%	No	Contado	Finca 100%	Finca
Asociación Apícola De La Quisquina	Miel	Consumidor Final 80% Minorista 20%	No	Contado	Centro Poblado la Quisquina 100%	Finca
Asociación De Apicultores Melipolicultores Y Criadores De Abejas	Miel	Consumidor Final 100%	No	Contado	Palmira 100%	Palmira

Fuente: ANT, 2023

Las asociaciones participantes en los encuentros territoriales están desarrollando relaciones importantes en el ámbito de la comercialización de sus productos incluso sin establecer acuerdos o contratos comerciales, sin embargo, están utilizando la intermediación y minoristas locales para asegurar que sus productos lleguen al consumidor

final. Solo una de las veintiún (21) organizaciones está utilizando el pago a crédito para la comercialización de sus productos, lo cual les genera una fuente de financiamiento y facilita la gestión de su flujo de caja. Esto es definitivamente ventajoso para mantener la estabilidad financiera y permitir un manejo efectivo de las operaciones diarias.

El análisis de la oferta agropecuaria del municipio incluye la caracterización de las OAF. A continuación, se presenta información para cada una de las líneas productivas validadas, describiendo la presentación de los productos, el tipo de cliente y el primer punto de comercialización.

Los principales destinos para la comercialización de los productos agrícolas y pecuarios es el municipio en su cabecera municipal y finca, para el caso de la comercialización de leche su producción se destina al municipio de Palmira y al centro poblado cercano de Tablones a través de la agroindustria. La mayoría de los productos de las organizaciones llegan al consumidor final a través de su cadena de comercialización. Esto evidencia que las asociaciones y sus intermediarios están manejando eficazmente la distribución para garantizar que los productos lleguen a los clientes deseados.

En la tabla 19 se describen los puntos de comercialización de las líneas productivas.

Tabla 19. Primer Punto de comercialización de los productos validados.

Producto	Presentación	Tipo de Cliente	Primer punto de comercialización
Aguacate	Kilogramo	Intermediario 90% Minorista 10%	Plaza de Mercado 90% Tienda de Barrio 10%
Plátano	Kilogramo	Intermediario 100%	Plaza de Mercado 100%
Frijol	Kilogramo	Intermediario 70% Minorista 30%	Santa Elena Cavasa 70% Palmira 30%
Cebolla Bulbo	Kilogramo	Intermediario 100%	Cavasa Candelaria 100%
Café	Kilogramo	Exportador 100%	Palmira 100%
Aguacate	Kilogramo	Intermediario 100%	Plaza de Mercado 100%
Banano	Kilogramo	Intermediario 100%	Palmira 100%
Frijol	Kilogramo	Intermediario 100%	Plaza de Mercado 100%
Arveja	Kilogramo	Intermediario 100%	Plaza de Mercado 100%
Plantas Aromáticas	Kilogramo	Agroindustria 100%	Centro Poblado la Quisquina 100%
Aguacate	Kilogramo	Intermediario 70% Consumidor 30%	Palmira 100%
Plátano	Kilogramo	Consumidor 80% Minorista 20%	Centro Poblado Rozo 100%
Plátano	Kilogramo	Minorista 100%	Centro Poblado Rozo 100%
Plantas Aromáticas	Kilogramo	Agroindustria 70% Minorista 30%	Palmira 100%
Arveja -	Kilogramo	Consumidor 100%	Plaza de Mercado 100%
Frijol	Kilogramo	Consumidor 100%	Plaza de Mercado 100%
Habichuela	Kilogramo	Intermediario 50% Consumidor 50%	Palmira 100%
Tomate	Kilogramo	Intermediario 50% Consumidor 50%	Palmira 100%

Producto	Presentación	Tipo de Cliente	Primer punto de comercialización
Cebolla Larga	Kilogramo	Intermediario 50% Consumidor 50%	Palmira 100%
Cilantro	Kilogramo	Intermediario 50% Consumidor 50%	Palmira 100%
Huevo	Cubeta 30 unidades	Consumidor 100%	Palmira 100%
Café	Kilogramo	MAYORISTA 100%	Palmira 100%
Banano-	Kilogramo	Intermediario 70% Minorista 30%	Plaza de Mercado 70% Fruver Palmira 30%
Leche	Litro	Intermediario 10% Agroindustria 90%	Centro Poblado Tablones 100%
Plátano	Kilogramo	Intermediario 100%	Centro Poblado Rozo 100%
Aguacate	Kilogramo	Intermediario 100%	Centro Poblado Rozo 100%
Maíz	Kilogramo	Intermediario 100%	Centro Poblado Rozo 100%
Aguacate	Kilogramo	Intermediario 100%	Palmira 100%
Lulo	Kilogramo	Intermediario 100%	Palmira 100%
Plantas Aromáticas	Kilogramo	Intermediario 80% Agroindustria 20%	Plaza de Mercado 80% Palmira 20%
Café	Kilogramo	Institucional 100%	Palmira 100%
Banano	Kilogramo	Consumidor 100%	Plaza de Mercado 100%
Cerdo	Kilogramo	Consumidor 100%	Finca
Leche	Litro	Agroindustria	Palmira 100%
Pollo	Kilogramo	Consumidor Final 100%	Finca 100%
Leche	Litro	Intermediario 80% Agroindustria 20%	Palmira 100%
Huevo	Litro	Consumidor Final 100%	Palmira 100%
Tilapia	Kilogramo	Consumidor Final 100%	Finca 100%
Miel	Kilogramo	Consumidor Final 80% Minorista 20%	Centro Poblado la Quisquina 100%
Miel	Kilogramo	Consumidor Final 100%	Palmira 100%

Fuente: ANT, 2023

Se concluye que la mayoría de los productos del municipio no tienen valor agregado, además de que carecen de acuerdos comerciales establecidos llegando directamente al consumidor final y presentando intermediación, excepto la leche que es destinada un gran parte a la agroindustria tal como se describe anteriormente, proporcionando un panorama claro sobre las dinámicas comerciales en el municipio.

4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.

El análisis de la demanda agropecuaria se realizó a partir de fuentes de información secundaria, complementadas con información obtenida en los encuentros territoriales, mediante entrevistas con agentes comerciales. Este análisis permitió conocer, además, la posibilidad de cubrir demandas no satisfechas y otras oportunidades para los productores, mediante el establecimiento de acuerdos comerciales o avanzando en los circuitos cortos de comercialización. Para Palmira es relevante su ubicación, aproximadamente a hora y media de la ciudad de Villavicencio y 5 horas de la ciudad de Bogotá lo que puede llegar a generar una demanda importante de las líneas productivas validadas.

Se registraron transacciones de volúmenes para quince (15) de las veinte (20) líneas validadas, maíz, aguacate, cilantro, plátano, banano, cebolla bulbo, maracuyá, café, tomate, habichuela, frijol, cebolla de rama, arveja, avicultura (postura, engorde), ganadería doble propósito (carne-leche) en cuatro (4) plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

Tabla 20. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Palmira.

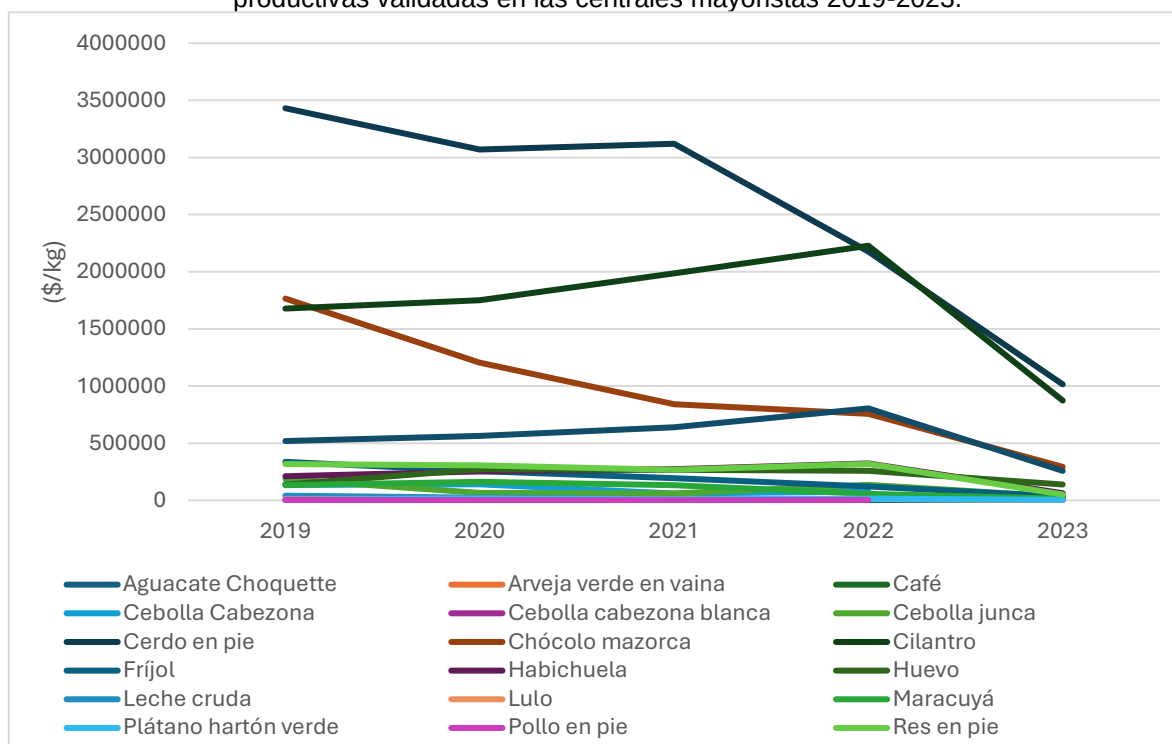
País	Ciudad	Porcentaje	Principales Productos
Colombia	Cali, Cavasa	87%	Aguacate, Arveja, Cebolla Cabezona, Cebolla Junca, Cerdo en Pie, Chócolo Mazorca, Cilantro, Habichuela, Huevo, Leche, Maracuyá, Plátano, Res en Pie, Pollo en Pie, Tomate.
Colombia	Armenia, Mercar	9%	Cilantro
Colombia	Medellín, Central Mayorista de Antioquia	3%	Frijol,
Colombia	Popayán, Plaza de mercado del barrio Bolívar	1%	Cebolla cabezona.

Fuente: SIPSA 2019-2023

Entre 2019 y 2023, algunos de los productos de origen agrícola, producidos en llegaron a cuatro (4) de las principales ciudades del país, siendo Cali el principal mercado destino final con un 87%, seguido por Armenia Mercar con un 9% del total de los volúmenes transados. Esta producción también se destinó a mercados como Medellín con su plaza Central Mayorista de Antioquia y Popayán, Plaza de mercado del barrio Bolívar.

De acuerdo con DANE (2020) entre 2019 y 2020 la demanda de algunos productos de origen agrícola y pecuario de Palmira como el del aguacate y la cebolla cabezona blanca, no es tan significativa puesto que presenta información solo para dos años en el caso del aguacate y un solo año en el caso de la cebolla cabezona blanca, esto en comparación con la demanda de cilantro, habichuela, lulo, maracuyá, plátano, tomate y huevo, también en parte asociado a los efectos inflacionarios de la pandemia que se presentó en el 2020. La demanda de cebolla junca, maíz, frijol, cerdo en pie, pollo en pie, res en pie y leche, disminuyó, mientras que la demanda de café, cilantro, cebolla cabezona, habichuela, lulo, maracuyá, plátano, tomate y huevo aumentó en ese mismo período. Para los años 2021-2022-2023: arveja verde, café, cebolla cabezona, cebolla junca, cilantro, habichuela, lulo, plátano, tomate, leche, pollo en pie y res en pie, presentaron demanda en alza del 2021 al 2022, la demanda de chócolo mazorca, cilantro, frijol, y cerdo en pie disminuyeron en el 2022 y 2023 comparado con el 2021 (cabe resaltar que la información de cantidades demandadas para todos los productos en el 2023 se encuentra a corte de primer semestre), la demanda de cerdo en pie en 2022 cae un -30%. Mientras que el cilantro tiene su demanda más significativa para este año. El cerdo en pie y el cilantro, presentan los picos de demanda más altos del municipio con más de 3.4 millones de kilogramos demandados en 2019 (en el caso del cerdo en pie) y 2.2 millones de kilogramos para el cilantro en 2022, siendo productos representativos y permanentes del municipio y la región. Ver anexo mercados, plazas mayoristas.

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



Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA

Dentro de los mercados destino para los productos de orden agrícola y pecuarios del municipio, algunos de los más representativos son: el mercado de Cali, CAVASA con el 100% de aguacate, 100% Cerdo en pie, 100% leche, 100% res en pie, 95% de plátano, 85 habichuela, 83% maracuyá, 81% de cebolla cabezona. Productos como el frijol se destina el 98% de la producción al mercado de Medellín. Ver anexo mercados % de participación.

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 nueve (9) principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales, intermediarios, comerciantes y minoristas ubicados principalmente en la cabecera municipal, del municipio, quienes a su vez compran, acopian y venden generando ganancias en la economía local.

Tabla 21. Información general de los agentes comercializadores.

Nombre De La Empresa Y/O Comerciante	Tipo De Comercializador	Producto Que Demanda	Ubicación De La Empresa Y/O Comerciante	Principal Ubicación De Los Proveedores
Isaias Garzon	Minorista	Aguacate	Galería Amanecer Campesino El Hoyo - Palmira	Veredas Los Bolos
Luis Ángel Sepúlveda Rodríguez	Minorista	Arveja	Galería Amanecer	Mesón, Arenillo, Tenjo, Caluce, La Zapata, Tenerife

Nombre De La Empresa Y/O Comerciante	Tipo De Comercializador	Producto Que Demanda	Ubicación De La Empresa Y/O Comerciante	Principal Ubicación De Los Proveedores
		Banano	Campesino El Hoyo - Palmira	
		Cebolla		
		Cebolla Cabezona		
		Cebolla Larga		
		Frijol		
		Habichuela		
		Tomate		
		Huevos		Amame
		Miel		Rozo
Cooperativa De Caficultores Del Occidente Del Valle	Mixto (Privado E Institucional)	Café Pergamino Seco	Carrera 28 # 26 - 51 Barrio Nuevo - Palmira	La Quisquina, Caluce
Superfruver Rozo	Intermediario	Cilantro	Calle 10 # 10-33 Rozomcentro	La Torre, La Virginia, Charco Verde
		Plátano		La Torre, La Virginia, Charco Verde
Dora Mensa Noscue	Minorista	Maíz	Galería Amanecer Campesino El Hoyo - Palmira	Rozo
Aromáticas Deshidratadas Arenillo	Procesador	Plantas Aromáticas	Vereda El Arenillo - Palmira	Manzanares, Arenillo, Marsella
Nelsy Hernandez	Minorista	Pollo	Galería Amanecer Campesino El Hoyo - Palmira	La Zapata
Luis Alberto Tapias	Minorista	Tilapia	Galería Amanecer Campesino El Hoyo - Palmira	Ginebra - Valle Del Cauca
		Cerdo En Pie	Galería Amanecer Campesino El Hoyo - Palmira	La Zapata
Ricardo Oviedo	Minorista	Leche	Galería Amanecer	La Quisquina

Nombre De La Empresa Y/O Comerciante	Tipo De Comercializador	Producto Que Demanda	Ubicación De La Empresa Y/O Comerciante	Principal Ubicación De Los Proveedores
		Carne De Res	Campesino El Hoyo - Palmira	Nevera, Combia, Tenerife

Fuente: ANT, 2023

De la tabla anterior se puede observar que se presentan agentes comercializadores para 18 de las líneas validadas, para las líneas de maracuyá y lulo no se presentaron agentes comerciales. Para todas las demás líneas se presentan al menos un (1) agente comercial.

La siguiente tabla presenta las principales características de los agentes comerciales, incluye el principal producto comprado, presentación, frecuencia de compra, modalidad de pago, acuerdos comerciales y sitio de compra del producto. A nivel general, la frecuencia de compra en un 75% es semanal y 15% es diario. Para la mayoría de los productos la modalidad de pago es de contado, presentándose tan solo un 5% para productos como el pollo, que tienen forma de pago a crédito. La mayoría de los productos son comercializados en la plaza de mercado local, centros de acopio y finca.

Tabla 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Palmira.

Nombre de La Empresa	Principal Producto Compra	Presentación Producto	Frecuencia Compra	Modalidad de Pago	Sitio de Compra Del Producto
Isaias Garzon	Aguacate	Kilogramo	Semanal	Contado	Plaza De Mercado Palmira
Luis Ángel Sepúlveda Rodríguez	Arveja	Kilogramo	Semanal	Contado	Plaza De Mercado Palmira
	Banano	Kilogramo	Semanal	Contado	Plaza De Mercado Palmira
	Cebolla Cabezona	Kilogramo	Interdiario	Contado	Centro De Acopio
	Cebolla Larga	Kilogramo	Semanal	Contado	Plaza De Mercado Palmira
	Frijol	Kilogramo	Semanal	Contado	Plaza De Mercado Palmira
	Habichuela	Kilogramo	Interdiario	Contado	Bodega Fruver Rozo
	Tomate	Kilogramo	Semanal	Contado	Plaza De Mercado Palmira
	Huevos	Kilogramo	Semanal	Contado	Plaza De Mercado Palmira

Nombre de La Empresa	Principal Producto Compra	Presentación Producto	Frecuencia Compra	Modalidad de Pago	Sitio de Compra Del Producto
	Miel	Kilogramo	Semanal	Contado	Plaza De Mercado Palmira
Cooperativa De Caficultores Del Occidente Del Valle	Café Pergamino Seco	Kilogramo	Mensual	Contado	Centro De Acopio
Superfruver Rozo	Cilantro	Kilogramo	Interdiario	Contado	Bodega Fruver Rozo
	Plátano	Kilogramo	Semanal	Contado	Finca
Dora Mensa Noscue	Maíz	Kilogramo	Semanal	Contado	Plaza De Mercado Palmira
Aromáticas Deshidratadas Arenillo	Plantas Aromáticas	Kilogramo	Semanal	Contado	Finca
Nelsy Hernández	Pollo	Litro	Diaria	Crédito / Quincenal	Finca
Luis Alberto Tapias	Tilapia	Cubeta Por 30 Huevos	Semanal	Contado	Punto De Venta
	Cerdo En Pie	Kilogramo En Pie	Semanal	Contado	Minimercado
Ricardo Oviedo	Leche	Kilogramo	Semanal	Contado	Finca
	Carne De Res	Kilogramo	Semanal	Contado	Finca

Fuente: ANT, 2023

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron nueve (9) UFH donde se recolectaron las canastas de costos en los talleres territoriales para desarrollar todas las líneas productivas validadas.

Las líneas productivas están asociadas con unidades físicas homogéneas (UFH) específicas donde se recolectó la información.

El lulo relacionado con la UFH 03Qb-73, ubicada en la vereda Tenjo. La porcicultura, ubicada en la vereda La Zapata pertenece a la UFH 03Qbs1-73. Avicultura (postura y engorde) ubicada en la vereda Amaime pertenece a la UFH 03Ra-73. El banano, maíz tradicional, plátano dominico, cilantro, piscicultura (tilapia) y apicultura ubicados en las veredas Rozo y Bolo Alizal pertenecen a la UFH 03Wa-73. El tomate invernadero, ganadería doble propósito (carne y leche) ubicados en las veredas Tablones y Barrancas pertenecen a la UFH 06Qb-55. Aromáticas, frijol, habichuela y arveja ubicados en las veredas Ayacucho-La Buitrera pertenecen a la UFH 06Qb-55. Maracuyá ubicado en la vereda Caucaseco pertenece a la UFH 07Wa-49. Aguacate y café ubicados en las veredas Ayacucho y la Buitrera pertenecen a la UFH 10Lf2s1-30. Finalmente, la cebolla bulbo y cebolla de rama ubicados en la vereda Caluce, pertenece a la UFH 10Qf2s1-30. Cada UFH mencionada indica específicamente la ubicación geográfica donde se recopiló la información para cada línea productiva correspondiente.

Con la información de los encuentros territoriales se ratifica la información de fuentes secundarias, ya que mercados como el de Palmira, Rozo y La Quisquina hacen parte de los principales destinos de comercialización, prevaleciendo el mercado local. (Tabla 23).

Tabla 23. Principales destinos y valor flete por producto – UFH de referencia.

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer mercado destino	Precio promedio flete (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
			Tipo Cliente	%			
03Qb-73 Tenjo	Lulo	Kilogramo	Intermediario	100 %	Palmira 100%	\$ 25	\$ 4.600
03Qbs1-73 La Zapata	Porcicultura (cerdo kg en pie)	Kilogramo	Consumidor final	100 %	Buga 50% Cali 50%	\$ -	\$ 8.850
03Ra-73 Amaime	Avicultura postura	Cubeta X 30 unidades	Consumidor final	100 %	Corregimiento La Pampa - Palmira 100%	\$ 666	\$ 15.000
	Avicultura (pollo engorde)	Kilogramo	Consumidor final	100 %	Amaime - Palmira 100%	\$ -	\$ 15.000
03Wa-73 Rozo Bolo Alizal	Banano	Kilogramo	Intermediario	100 %	Buga 25% Buga 25% Cali 50%	\$ -	\$ 1.300
	Maíz (Chócolo)	Kilogramo	Intermediario	100 %	Rozo 100%	\$ -	\$ 500
	Plátano Dominicó	Kilogramo	Intermediario	100 %	Rozo 100%	\$ -	\$ 1.600
	Cilantro	Kilogramo (Atado)	Intermediario Consumidor final	50% 50%	Palmira 100%	\$ 175	\$ 2.500
	Piscicultura Tilapia	Kilogramo	Minorista Consumidor Final	50% 50%	Palmira 96% Rozo 4%	\$ 500	\$ 16.200
	Apicultura (Miel)	Litro	Autoconsumo Intermediario	50% 50%	La Quisquina 80% Palmira 20%	\$ 583	\$ 45.000
06Qb-55 Tablones Barrancas	Tomate invernadero	Kilogramo	Intermediario	100 %	Palmira 100%	\$ -	\$ 2.363
	Ganadería DP (Carne)	kg en pie	Intermediario	100 %	Palmira 100%	\$ -	\$ 7.500
	Ganadería DP (leche)	Litro	Agroindustria Consumidor final	60% 40%	Palmira 34% La Nevera 33% Los	\$ 75	\$ 1.767

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer mercado destino	Precio promedio flete (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
			Tipo Cliente	%			
					Tablones 33%		
06Qcp-55 Ayacuch o-La Buitrera	Aromáticas	Kilogramo (Atado)	Agroindustria Consumidor final	100 %	Arenillo 100%	\$ -	\$ 1.800
	Frijol	Kilogramo	Intermediario Consumidor final	50% 50%	Palmira 60% Cali 40%	\$ 120	\$ 6.000
	Habichuela	Kilogramo	Consumidor final	100 %	Palmira 100%	\$ 240	\$ 1.450
	Arveja	Kilogramo	Intermediario	100 %	Palmira 100%	\$ 240	\$ 14.400
07Wa-49 Caucaseco	Maracuyá	SIN INFORMACIÓN	SIN INFORMACIÓN	N/A	SIN INFORMACIÓN	\$ -	\$ -
10Lf2s1-30 Ayacuch o La Buitrera	Aguacate	Kilogramo	Intermediario	100 %	Palmira 100%	\$ 20	\$ 3.500
	Café	Kilogramo	Mayorista	100 %	Palmira 100%	\$ 185	\$ 10.160
10Qf2s1-30 Caluce	Cebolla bulbo	Kilogramo	Intermediario	100 %	Toche 60% Candelaria 40%	\$ 100	\$ 2.500
	Cebolla_ Rama	Kilogramo (Atado)	Intermediario	100 %	Palmira 100%	\$ 267	\$ 4.000

Fuente: ANT, 2023

Para las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio de Palmira, la habichuela presenta una mayor participación del valor del flete en el precio del producto con un 17%. El cilantro y la cebolla rama, registran una participación de 7%. Por otro lado, la cebolla bulbo, avicultura postura y ganadería doble propósito leche registran una participación del 4% y la piscicultura tilapia del 3%. La participación más baja la registra el lulo con 1%. Finalmente, las aromáticas, banano, maíz tradicional, plátano, tomate, ganadería doble propósito, porcicultura y avicultura de engorde, presentan participación del flete del 0% en el valor del producto ya que es asumido por el comprador. Para el maracuyá no se registra información.

En cuanto al análisis de precios, se muestra una variación significativa en los últimos cinco (5) años, especialmente en el caso del Arveja, cebolla bulbo, frijol, Miel, Cilantro a que se

encuentran entre 231% y 181%. En el caso del maíz (chócolo), café, plátano, lulo y ganadería DP (leche), muestran una variación de 175%, 165% 152% y 150%, respectivamente. La cebolla rama, aguacate, pollo, porcicultura, piscicultura tilapia y habichuela muestran una variación entre el 122% y el 60 %. La avicultura postura, tomate, ganadería DP (carne), aromáticas y banano presentan las variaciones más bajas con 31% y 9%. El maracuyá no registra información. Estas variaciones resaltan la inestabilidad en los precios en el municipio.

Tabla 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia

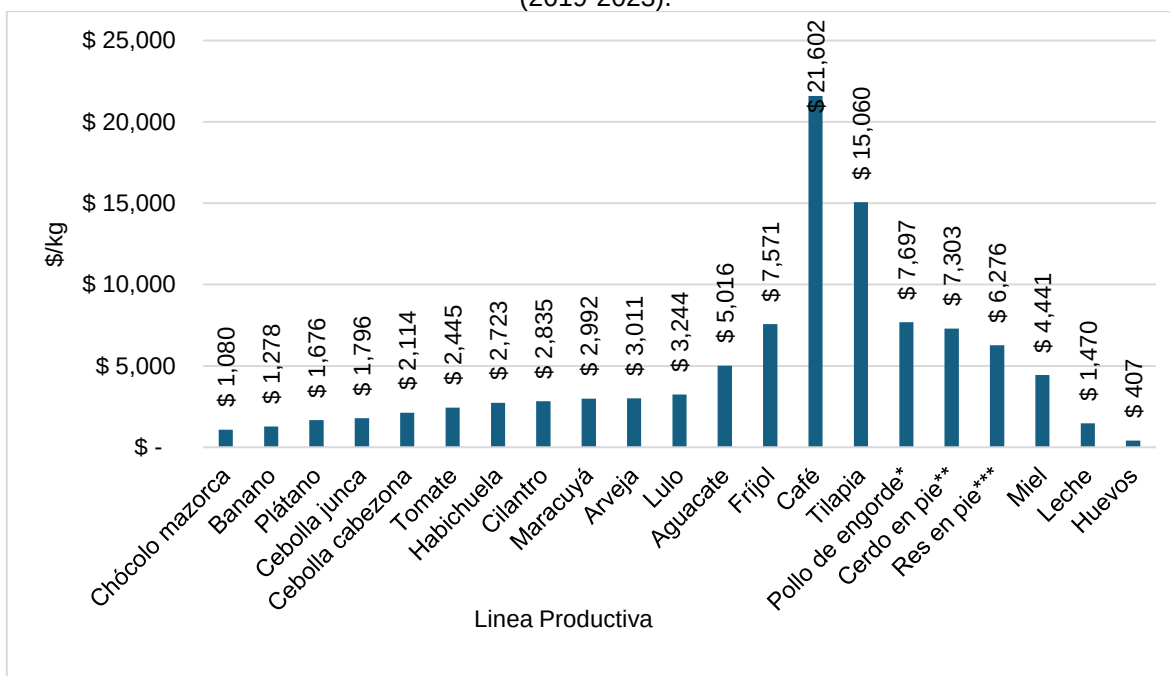
Línea Productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
Lulo	Kilogramo	\$ 2.500	\$ 6.300	\$ 4.600
Porcicultura (cerdo kg en pie)	Kilogramo	\$ 5.733	\$ 11.050	\$ 8.850
Avicultura postura	Cubeta X 30 unidades	\$ 433	\$ 567	\$ 500
Avicultura (Pollo engorde)	Kilogramo	\$ 6.333	\$ 12.333	\$ 12.333
Banano	Kilogramo	\$ 1.778	\$ 1.900	\$ 1.050
Maíz (Chócolo)	Kilogramo	\$ 800	\$ 2.200	\$ 2.700
Plátano Dominicano	Kilogramo	\$ 1.000	\$ 2.650	\$ 1.550
Cilantro	Kilogramo (Atado)	\$ 1.764	\$ 5.000	\$ 2.500
Piscicultura Tilapia	Kilogramo	\$ 9.800	\$ 16.200	\$ 16.200
Apicultura (Miel)	Litro	\$ 16.000	\$ 45.000	\$ 45.000
Tomate invernadero	Kilogramo	\$ 2.000	\$ 2.363	\$ 2.363
Ganadería DP (carne)	Kilogramo en pie	\$ 7.500	\$ 8.200	\$ 7.500
Ganadería DP (leche)	Litro	\$ 800	\$ 2.000	\$ 1.800
Aromáticas	Kilogramo (Atado)	\$ 1.000	\$ 1.100	\$ 1.800
Frijol	Kilogramo	\$ 4.250	\$ 12.000	\$ 6.500
Habichuela	Kilogramo	\$ 1.500	\$ 2.400	\$ 1.450
Arveja	Kilogramo	\$ 5.200	\$ 17.200	\$ 17.200
Maracuyá	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información
Aguacate	Kilogramo	\$ 1.667	\$ 3.500	\$ 2.567
Café	Kilogramo	\$ 6.500	\$ 17.200	\$ 17.200

Línea Productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
Cebolla Bulbo	Kilogramo	\$ 1.100	\$ 3.500	\$ 2.500
Cebolla_ Rama	Kilogramo (Atado)	\$ 1.800	\$ 4.000	\$ 4.000

Fuente: ANT, 2023

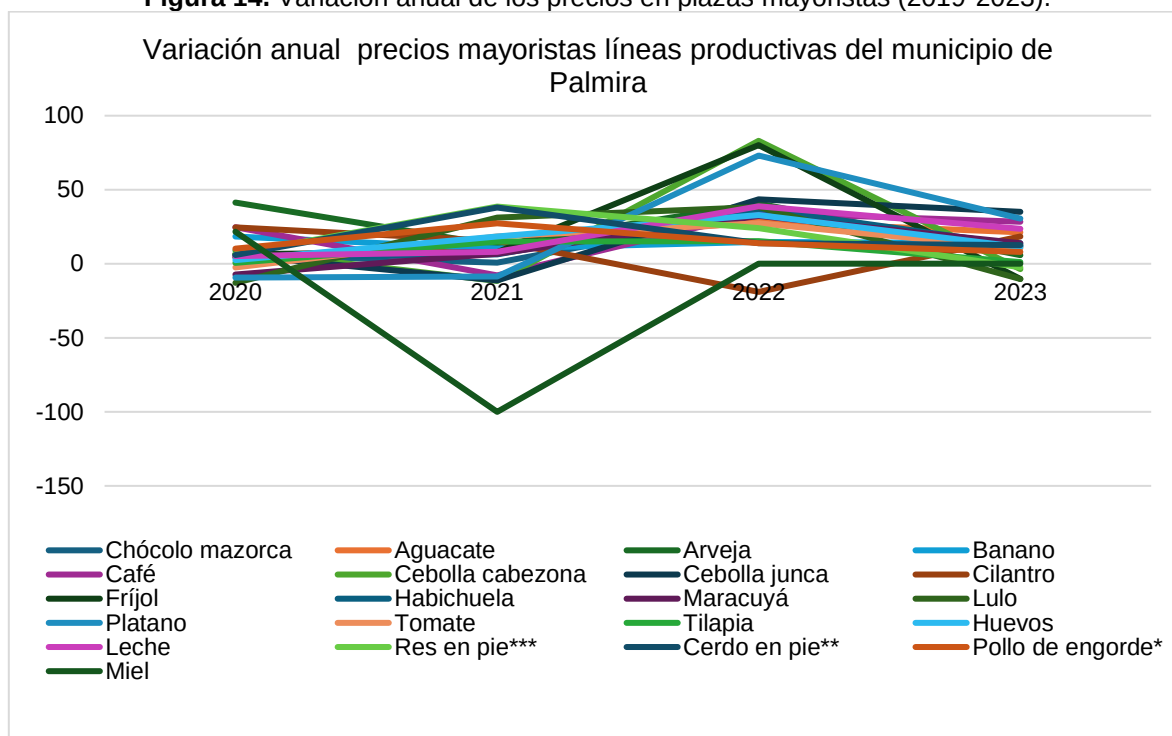
El precio promedio para el periodo 2019 -2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. Además, la variación anual de los precios en plazas mayoristas de los productos agropecuarios validados en este mismo periodo se presenta en la figura 13. Cabe resaltar que los precios para todas líneas agrícolas y pecuarias son tomados a escala municipal. Excepto para la leche cuyo referente es la unidad de seguimiento de precios de la leche (USPLECHE) a escala municipal. Para la res en pie el referente es FEDEGAN, en el caso del pollo es FENAVI y para cerdo en pie es PORKCOLOMBIA, estos tres a escala nacional. Las aromáticas no se registran información. Ver anexo mercados precios promedio.

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



Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA - 2019-2023.

Figura 14. Variación anual de los precios en plazas mayoristas (2019-2023).



Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA - 2019-2023.

En la gráfica anterior puede observarse que las variaciones más altas en los precios mayoristas de las líneas productivas de Palmira se presentan en los años 2022 y 2023 donde los precios crecieron en promedio un 33% y 11% respectivamente. Esto pudo deberse a la movilización social del año 2021, el deterioro de las cadenas de suministro de insumos y productos debido a la pandemia del COVID-19, entre otros. En específico, las variaciones más altas las presentaron la cebolla de bulbo, frijol y plátano, con 83%, 80%, 73% respectivamente en el 2022. Para el año 2023 el crecimiento más significativo lo presentaron la cebolla de rama, plátano y café con 35%, 30% y 28%, respectivamente. Las variaciones negativas más significativas ocurrieron en el año 2020 con el precio del lulo, plátano, maracuyá y tomate que cayeron un -13%, -9%, -7% y -2%, respectivamente. Finalmente, los incrementos del precio del aguacate, café, maracuyá, habichuela y leche en 2022 y 2023 pueden explicarse como el efecto base de las disminuciones de sus precios en el 2020.

La infraestructura vial de Palmira es fundamental por la conectividad en la región del Valle del Cauca y más allá. Las vías de Palmira conectan con ciudades como Cali, Yumbo, Mediacanoa y Buga, así como con Villarica, Puerto Tejada y Santander de Quilichao, facilitando no solo el transporte de personas, sino también el movimiento de mercancías, lo que es clave para el desarrollo económico. Esta red vial reduce los tiempos de desplazamiento y los costos para los usuarios, lo que a su vez fomenta la comercialización de los productos agropecuarios. Esta infraestructura facilita el tránsito y el acceso a las comunidades locales, promoviendo el desarrollo regional.

En conclusión, la economía de Palmira gira en torno al sector agropecuario principalmente, sin embargo, al ser un municipio por el cual se transita para llegar a varias regiones, el comercio surge como otro renglón importante en su economía. La mayoría de los productos

de Palmira se comercializan en fresco y cuentan con un valor agregado que genera competitividad a los productores. Cultivos como el maíz, aguacate, plátano, cebolla, banano, maracuyá, frijol y arveja son relevantes en el municipio por las cantidades producidas, al igual que la producción ganadera tanto de carne como de leche, la porcicultura, la explotación avícola (engorde y postura), la piscicultura tilapia y la apicultura.

Los productores de la región deben realizar alianzas con entidades bancarias que implementen el apalancamiento financiero y el acceso a créditos que les permita a los productores adquirir insumos que aseguren producciones limpias y libres de plagas. Además de estrategias tecnificadas con articulación de mercados enfocadas al desarrollo agroindustrial. Finalmente, se debería fortalecer las cadenas productivas de transformación industrial de algunas de las líneas productivas importantes y significativas del municipio.

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 Tabla 25. 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 de referencia para líneas productivas priorizadas en Palmira

Línea productiva	Símbolo UFH	Polígono	Vereda o corregimiento
Aguacate	10Lf2s1-30	95345	AYACUCHO - LA BUITRERA
Apicultura	03Wa-73	95575	ROZO
Aromáticas	06Qcp-55	95386	AYACUCHO - LA BUITRERA
Avicultura de engorde	03Ra-73	95634	AMAIME
Avicultura de postura	03Ra-73	95634	AMAIME
Banano	03Wa-73	95575	ROZO
Café	10Lf2s1-30	95345	AYACUCHO - LA BUITRERA
Cebolla bulbo-cebolla rama	10Qf2s1-30	95363	CALUCE
Cilantro	03Wa-73	95575	BOLO - ALIZAL
Frijol-habichuela-arveja	06Qcp-55	95386	AYACUCHO - LA BUITRERA
Ganadería doble propósito	06Qb-55	95399	BARRANCAS
Lulo	03Qb-73	95380	TENJO
Maíz tradicional	03Wa-73	95575	ROZO

Línea productiva	Símbolo UFH	Polígono	Vereda o corregimiento
Maracuyá	07Wa-49	95602	CAUCASECO
Piscicultura tilapia	03Wa-73	95575	ROZO
Plátano dominico	03Wa-73	95575	BOLO - ALIZAL
Porcicultura	03Qbs1-73	95383	LA ZAPATA
Tomate de invernadero	06Qb-55	95399	TABLONES

Fuente: ANT con fuentes de información primaria

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 Palmira.

Tabla 26. Resultados de la Tasa interna de retorno por UFH de referencia

Símbolo UFH	Línea productiva	TIR (%)
10Lf2s1-30	Aguacate	12,1
03Wa-73	Apicultura	18,2
06Qcp-55	Aromáticas	15,4
03Ra-73	Avicultura de engorde	12,0
03Ra-73	Avicultura de postura	13,8
03Wa-73	Banano	15,5
10Lf2s1-30	Café	11,5
10Qf2s1-30	Cebolla bulbo-cebolla rama	13,3
03Wa-73	Cilantro	21,3
06Qcp-55	Frijol-habichuela-arveja	12,0
06Qb-55	Ganadería doble propósito	14,1
03Qb-73	Lulo	12,6
03Wa-73	Maíz tradicional	16,4
07Wa-49	Maracuyá	18,1
03Wa-73	Piscicultura tilapia	16,8
03Wa-73	Plátano dominico	8,4
03Qbs1-73	Porcicultura	14,4
06Qb-55	Tomate de invernadero	15,8

Fuente: ANT con fuentes de información primaria

Al observar la Tabla 26, se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes

UFH y líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las líneas de cilantro (21,0%) y apicultura (18,2%) 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 plátano dominico (8,4%) y café (11,5%) 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 Palmira.

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 (ver Tabla 27), 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 municipio de Palmira

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
03Qa-73	0,80	2,07	1,34
03Qb-73	0,87	2,86	1,34
03Qbs1-73	1,93	5,29	1,34
03Qc-73	1,58	4,93	1,34
03Ra-73	0,79	1,96	1,34
03Wa-73	0,90	2,19	1,34
05Qd2s1-61	0,28	1,32	1,12
05Qds1-61	0,65	2,00	1,12
06Qa-55	0,84	2,24	1,01

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
06Qb-55	0,55	1,51	1,01
06Qcp-55	0,50	1,93	1,01
06Wbnp-55	0,76	1,85	1,01
07Qe2s1-49	1,71	4,18	0,90
07Re2s1-49	0,77	1,89	0,90
07Wa-49	1,85	4,56	0,90
07Wai-49	0,96	2,20	0,90
07We2s1-49	2,10	5,05	0,90
09Qf2s1-38	5,70	15,33	0,70
10Lf2s1-30	6,04	16,33	0,55
10Qai-30	0,41	1,21	0,55
10Qf2s1-30	2,57	7,17	0,55
10Qf3s2-30	1,47	4,32	0,55
10Wai-30	1,48	3,49	0,55
11Lf-23	6,09	16,38	0,42
11Lfs1-23	7,22	19,83	0,42
11Qf-23	4,85	13,43	0,42
11Qfs1-23	4,25	12,56	0,42
13Ras3-6	0,95	2,57	0,11
13Was3-6	0,56	1,30	0,11

Fuente: ANT con fuentes de información primaria

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 (UPRA, 2022). Además, utilizando una tasa de ahorro referente del 20,1% para áreas rurales, se ha establecido que el beneficio esperado para el productor debe situarse en 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (UPRA, 2022).

Para el cálculo del AMR, se asumió que la inversión máxima inicial sería de 50 millones de pesos correspondientes al año 2019. 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 \$42.837.500.

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 \$713.958. 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 \$51.751.000. 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 Palmira se presentan en la Tabla 28. El municipio está conformado por 64 UFH. De estas, 31 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 25 de ellas a través de la modelación económica. Las 6 UFH con área aplicable que no obtuvieron resultados se distribuyen de la siguiente manera: 1 UFH no entró en la modelación por falta de portafolios válidos con aptitud productiva y 5 UFH no alcanzaron los resultados por no cumplir con los parámetros de rentabilidad esperada del cálculo de AMR.

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 1,8341 ha y el máximo de 8,2035 ha, con un promedio de 2,4896 ha y 6,6879 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Palmira*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

Específicamente, las unidades 04Lbps1-67, 04Lcp-67, 04Lcps1-67, 04Ld-67, 05Ac-61, 05Hc-61, 05Hd-61, 05Lcp-61, 05Lcps1-61, 06Ad-55, 06Hd-55, 06Lbip-55, 07Le2s1-49, 07Rbips1-49, 08Ae-44, 08He-44, 09Hf-38, 09Hf2s1-38, 09Lf-38, 09Lf2s1-38, 09Rf2s1-38, 09We2s1-38, 10Af-30, 10Af2s1-30, 10Hf-30, 10Hf2s1-30, 10Lfs2-30, 10Rf2s1-30, 11Af-23, 11AfL-23, 11Hf-23, 11HfL-23 y 11HgL-23 no contaron con área aplicable en el territorio. En cuanto a la unidad 11Lf-23, no entró por no tener aptitud productiva para ninguna de las líneas validadas. Por su parte, las unidades 06Wbip-55, 09Qf2s1-38, 11Lfs1-23, 12Lfs2-17 y 13Qas3-6 no cumplieron los parámetros de rentabilidad esperada. A partir de la Tabla 28, las 39 UFH sin cálculo efectivo del AMR no se incluirán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF.

Tabla 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de Palmira

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
03	Buena	03Qa-73	1,8341	7,5369	
		03Qb-73	1,8879	7,5427	
		03Qbs1-73	1,9169	7,5315	
		03Qc-73	1,9437	7,5353	
		03Ra-73	2,0040	7,5139	
		03Wa-73	2,0023	6,1158	
04	Moderadamente buena	04Lbps1-67			NO APLICABLE
		04Lcp-67			NO APLICABLE
		04Lcps1-67			NO APLICABLE
		04Ld-67			NO APLICABLE

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
05	Moderadamente buena a mediana	05Ac-61			NO APLICABLE
		05Hc-61			NO APLICABLE
		05Hd-61			NO APLICABLE
		05Lcp-61			NO APLICABLE
		05Lcps1-61			NO APLICABLE
		05Qd2s1-61	1,9937	8,0433	
		05Qds1-61	2,0014	8,0517	
06	Mediana	06Ad-55			NO APLICABLE
		06Hd-55			NO APLICABLE
		06Lbip-55			NO APLICABLE
		06Qa-55	2,0024	8,1096	
		06Qb-55	2,0023	8,1099	
		06Qcp-55	2,0024	8,1087	
		06Wbinp-55			SIN RESULTADOS MODELACIÓN ECONÓMICA
07	Mediana a regular	07Le2s1-49			NO APLICABLE
		07Qe2s1-49	2,0019	8,2035	
		07Rbips1-49			NO APLICABLE
		07Re2s1-49	2,0021	8,1492	
		07Wa-49	2,0074	6,4865	
		07Wai-49	3,0071	6,4831	
		07We2s1-49	2,0044	6,4846	
08	Regular	08Ae-44			NO APLICABLE
		08He-44			NO APLICABLE
09	Regular a mala	09Hf-38			NO APLICABLE
		09Hf2s1-38			NO APLICABLE
		09Lf-38			NO APLICABLE
		09Lf2s1-38			NO APLICABLE
		09Qf2s1-38			SIN RESULTADOS MODELACIÓN ECONÓMICA
		09Rf2s1-38			NO APLICABLE
		09We2s1-38			NO APLICABLE

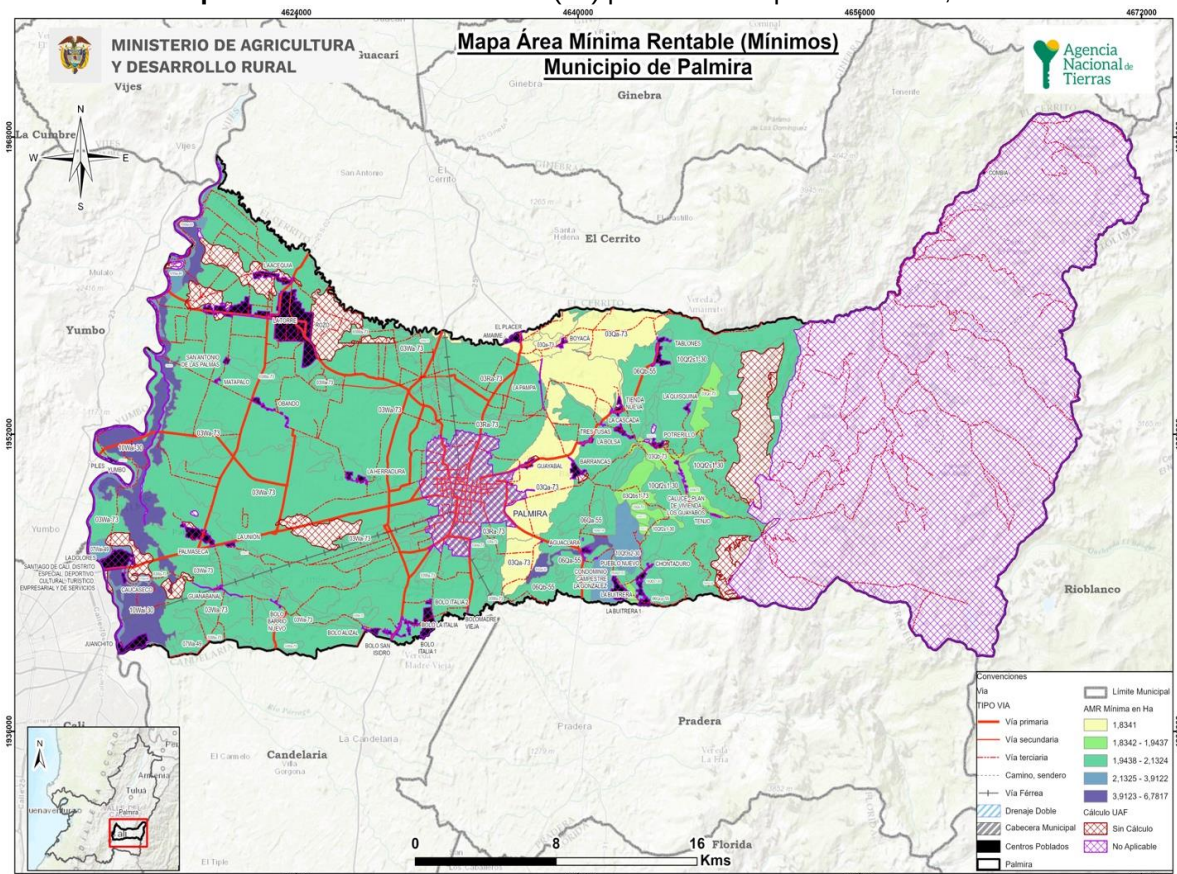
Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
10	Mala	10Af-30			NO APLICABLE
		10Af2s1-30			NO APLICABLE
		10Hf-30			NO APLICABLE
		10Hf2s1-30			NO APLICABLE
		10Lf2s1-30	2,0074	2,5268	
		10Lfs2-30			NO APLICABLE
		10Qai-30	6,7675	6,7675	
		10Qf2s1-30	2,0056	6,4064	
		10Qf3s2-30	3,9122	3,9451	
		10Rf2s1-30			NO APLICABLE
		10Wai-30	6,7817	6,8203	
11	Mala a muy mala	11Af-23			NO APLICABLE
		11AfL-23			NO APLICABLE
		11Hf-23			NO APLICABLE
		11HfL-23			NO APLICABLE
		11HgL-23			NO APLICABLE
		11Lf-23			FALTA DE APTITUD
		11Lfs1-23			SIN RESULTADOS MODELACIÓN ECONÓMICA
		11Qf-23	2,0046	3,5809	
		11Qfs1-23	2,0077	3,3464	
12	Muy mala	12Lfs2-17			SIN RESULTADOS MODELACIÓN ECONÓMICA
13	Improductiva	13Qas3-6			SIN RESULTADOS MODELACIÓN ECONÓMICA
		13Ras3-6	2,0061	6,6413	
		13Was3-6	2,1324	7,1570	
Valor mínimo y máximo			1,8341	8,2035	
Promedio mínimo y máximo			2,4896	6,6879	

Fuente: Elaboración propia ANT

En el Mapa 5 se observan las AMR por valores mínimos. Los valores más bajos de estos rangos se encuentran en la parte central en una franja que va de norte a sur del municipio en las UFH cercanas al casco urbano y alrededor de las vías principales que atraviesan el municipio; porque el casco urbano es el principal mercado destino de los productos

agropecuarios producidos por las familias campesinas; y también son las UFH con mayor apreciación productiva del municipio de “buena”. Por otro lado, los valores más altos del rango del AMR se localizan de forma más dispersa, pero concentradas en las UFH del límite occidental del municipio en las zonas cercanas a la ciénaga de Guadualito; las UFH tienen una apreciación productiva de “mala”.

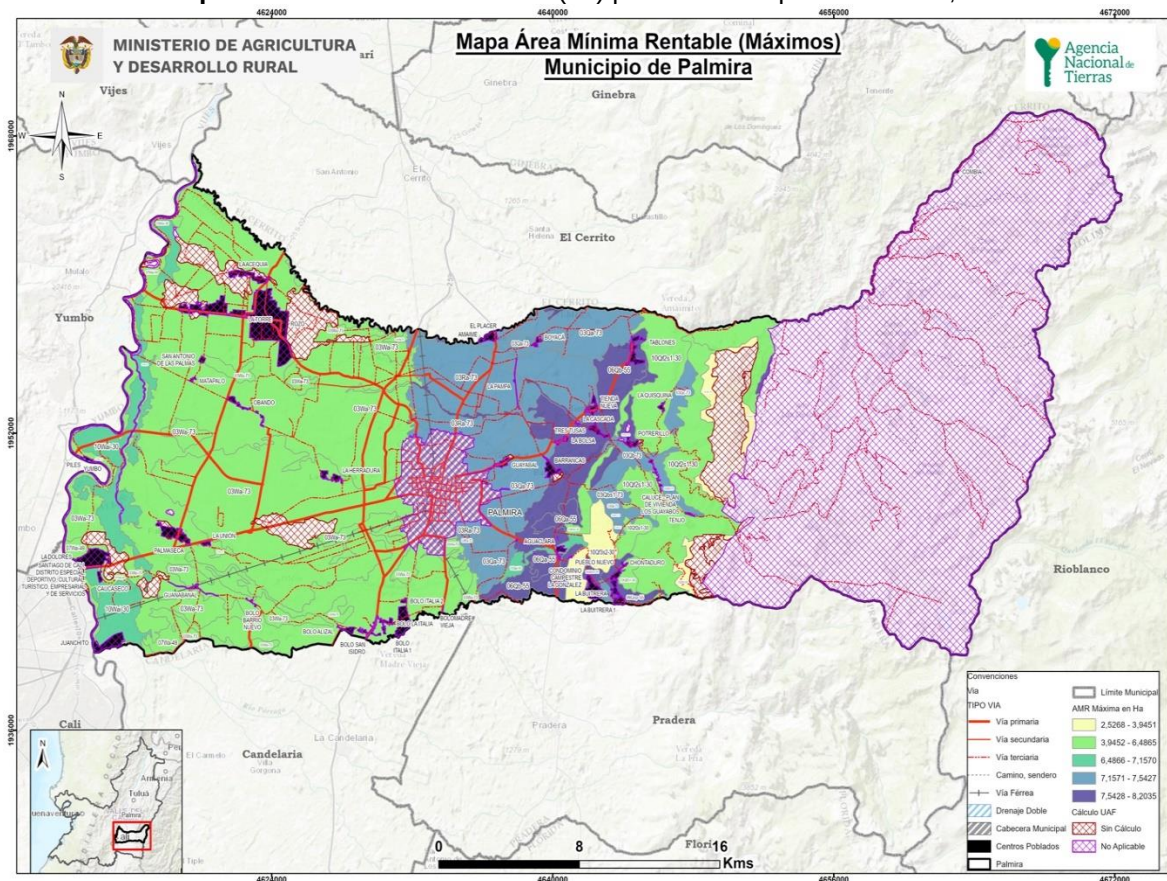
Mapa 5. AMR - valores mínimos (ha) para el municipio de Palmira, Valle



Fuente: ANT, cartografía base IGAC,2020; DANE,2020, ANT-UPRA, 2021

En el Mapa 6 se observan las AMR por valores máximos. Los valores más bajos de los máximos de AMR se localizan en áreas específicas del sur y oriente del área con aplicabilidad del municipio, en UFH con apreciación productiva “mala a muy mala” y “mala” y algunas de ellos alejados del casco urbano y canales de comercialización; esto se puede explicar porque en estas UFH la mayoría de los portafolios contienen las líneas productivas con las TIR relativamente más altas: maíz tradicional y maracuyá; entonces para estas UFH resulta mucho más fácil cumplir con los requisitos de rentabilidad. Por otro lado, los valores más altos se encuentran en las UFH con una apreciación productiva del municipio de “mediana”, hacia el costado oriental del casco urbano del municipio, en las zonas cercanas a las vías principales; los portafolios de estas UFH allí ubicados, están compuestos por una mayor variedad de líneas productivas con diferentes niveles de rentabilidad, incluyendo el frijol-habichuela-arveja, café, lulo y avicultura de engorde, con TIR relativamente bajas.

Mapa 6. AMR - valores máximos (ha) para el municipio de Palmira, Valle



Fuente: ANT, cartografía base IGAC,2020; DANE,2020, ANT-UPRA, 2021

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 Palmira, oscila entre un mínimo de 1,8341 ha y un máximo de 8,2035 ha (Tabla 29). Se realizaron 70.526 modelaciones de portafolios productivos totales, y 16.569 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 25 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 03Qa-73 con 3.398 portafolios efectivos.

En los rangos máximos de AMR se observa que los portafolios que incluyen las líneas maíz tradicional, lulo, ganadería doble propósito, avicultura de engorde son las más recurrentes, son una alternativa para el 26,92% de las UFH en ambos casos; lo anterior se explica porque estas líneas requieren áreas mayores para generar la rentabilidad esperada en la determinación de la UAF. El portafolio asociados a las áreas mínimas más frecuentes es el conformado por la línea frijol en asocio con habichuela y arveja con un 19,23% de las UFH.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: cebolla bulbo-cebolla rama, aguacate, banano, café, maracuyá, maíz tradicional, aromáticas, lulo, tomate de invernadero, plátano dominico y frijol-habichuela-

arveja. Las líneas pecuarias incluidas son: ganadería doble propósito, porcicultura, avicultura de postura, avicultura de engorde, piscicultura tilapia y apicultura.

En la tabla 29 se presentan los portafolios productivos para cada UFH que representa el área requerida por cada productor para obtener un nivel de beneficio de 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV), con el que cubre la remuneración de la mano de obra familiar y pueda generar un excedente capitalizable

Tabla 29. Cálculo de AMR y oferta de portafolios

UF_Sistema	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (max.)	Portafolios Modelados Efectivos
03Qa-73	1,8341	frijol-habichuela-arveja	7,5369	maíz tradicional, lulo, ganadería doble propósito	3.398
03Qb-73	1,8879	frijol-habichuela-arveja	7,5427	maíz tradicional, lulo, ganadería doble propósito	2.726
03Qbs1-73	1,9169	frijol-habichuela-arveja	7,5315	maíz tradicional, lulo, ganadería doble propósito	1.200
03Qc-73	1,9437	frijol-habichuela-arveja	7,5353	maíz tradicional, lulo, ganadería doble propósito	249
03Ra-73	2,0040	maracuyá, lulo, avicultura de engorde	7,5139	maíz tradicional, lulo, ganadería doble propósito	806
03Wa-73	2,0023	cebolla bulbo-cebolla rama, maracuyá, avicultura de engorde	6,1158	maíz tradicional, ganadería doble propósito, avicultura de engorde	1.622
05Qd2s1-61	1,9937	frijol-habichuela-arveja	8,0433	café, maíz tradicional, lulo, ganadería doble propósito	601
05Qds1-61	2,0014	cebolla bulbo-cebolla rama, frijol-habichuela-arveja, avicultura de engorde	8,0517	café, maíz tradicional, lulo, ganadería doble propósito	598
06Qa-55	2,0024	maracuyá, frijol-habichuela-arveja, avicultura de engorde	8,1096	café, maíz tradicional, lulo, ganadería doble propósito	588
06Qb-55	2,0023	lulo, frijol-habichuela-arveja, avicultura de engorde	8,1099	café, maíz tradicional, lulo, ganadería doble propósito	1.177
06Qcp-55	2,0024	maracuyá, frijol-habichuela-arveja, avicultura de engorde	8,1087	café, maíz tradicional, lulo, ganadería doble propósito	665
07Qe2s1-49	2,0019	cebolla bulbo-cebolla_rama, frijol-habichuela-arveja, avicultura de engorde	8,2035	café, maíz tradicional, lulo, ganadería doble propósito	1.942
07Re2s1-49	2,0021	cebolla bulbo-cebolla_rama, frijol-habichuela-arveja, avicultura de engorde	8,1492	café, maíz tradicional, lulo, ganadería doble propósito	327
07Wa-49	2,0074	café, maracuyá, avicultura de engorde	6,4865	maíz tradicional, ganadería doble propósito, avicultura de engorde	27

UF_Sistema	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (max.)	Portafolios Modelados Efectivos
07Wai-49	3,0071	banano, maíz tradicional, avicultura de engorde	6,4831	maíz tradicional, ganadería doble propósito, avicultura de engorde	14
07We2s1-49	2,0044	cebolla bulbo-cebolla rama, maracuyá, avicultura de engorde	6,4846	maíz tradicional, ganadería doble propósito, avicultura de engorde	64
10Lf2s1-30	2,0074	aguacate, café, avicultura de engorde	2,5268	aguacate	27
10Qai-30	6,7675	maíz tradicional, ganadería doble propósito, avicultura de engorde	6,7675	maíz tradicional, ganadería doble propósito, avicultura de engorde	1
10Qf2s1-30	2,0056	cebolla bulbo-cebolla rama, maracuyá, avicultura de engorde	6,4064	cebolla bulbo-cebolla rama, maíz tradicional, avicultura de postura	392
10Qf3s2-30	3,9122	café, maíz tradicional, avicultura de engorde	3,9451	café, maíz tradicional, avicultura de engorde	4
10Wai-30	6,7817	maíz tradicional, ganadería doble propósito, avicultura de engorde	6,8203	maíz tradicional, ganadería doble propósito, avicultura de engorde	8
11Qf-23	2,0046	aguacate, maracuyá, avicultura de engorde	3,5809	café, maracuyá, maíz tradicional, avicultura de postura	69
11Qfs1-23	2,0077	aguacate, café, avicultura de engorde	3,3464	aguacate, café, maíz tradicional, avicultura de postura	7
13Ras3-6	2,0061	maracuyá, lulo, avicultura de engorde	6,6413	café, maíz tradicional, avicultura de engorde	45
13Was3-6	2,1324	café, maracuyá, avicultura de engorde	7,1570	maíz tradicional, ganadería doble propósito, avicultura de engorde	12
AMR mínima del municipio	1,8341	AMR máxima del municipio	8,2035	Total, portafolios modelados	16.569

Fuente: ANT

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.

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 vivienda rural: Corresponde a 69 m² que puede destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con el anexo 13 de la metodología MADR-ANT (2021). La reglamentación del suelo rural municipal define el sistema de ocupación residencial en cuatro tipos de vivienda, la vivienda tipo 1 o fincas productivas consistentes es una unidad habitacional asocial a usos agrícolas, pecuarios o forestales autosuficientes en servicios públicos domiciliarios la cual podrá ubicar en suelo rural con un tamaño predial de 3 ha y un índice de ocupación del 10 % (Concejo municipal, 2014). En este sentido, esta área no contraviene la normativa municipal.

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. Sin embargo, la metodología contempla áreas mínimas para las alternativas agrícolas y pecuarias que fueron validadas, teniendo en cuenta la inocuidad de los productos agrícolas y el bienestar animal de las

diferentes especies. Estas áreas son de gran importancia a la hora de acceder a programas de financiamiento y crédito, ya que contribuyen a la inocuidad y la calidad de los productos comercializados.

Dentro de la infraestructura para el municipio de Palmira y según las líneas productivas validadas, los productores consideran de importancia infraestructura para los sistemas, en donde se listan secador parabólico y beneficiadero para café, invernaderos y cubiertas plásticas con sistemas de riego para tomate que se desarrolla en condiciones protegidas, tutoraje en madera para maracuyá así como también ramadas para el proceso de cosecha, bodegas de almacenamiento, al igual que cuartos para los equipos de despulpado, fermentación e insumos y herramientas como áreas complementarias requeridas para las diferentes líneas productivas agrícolas.

En cuanto a las líneas pecuarias, la avicultura de engorde y de postura requiere una infraestructura mínima que contemple galpones considerando un área proporcional a la capacidad de carga que se maneje, donde que no exista hacinamiento alguno, se hace necesaria la construcción de una bodega de almacenamiento de insumos, equipos y herramientas.

La infraestructura para la línea de porcicultura se compone de corrales hechos en concreto, con instalación de parideras debido a que son sistemas en el que se maneja ciclo completo, motivo por el cual se deben de prever las áreas las cuales se ajusten a la capacidad de carga del sistema. En el caso de piscicultura para la especie de tilapia, la infraestructura se compone de la adecuación de estanques de tierra debido a las características de la especie, adicional se dispone de áreas para el eviscerado y empaque del pescado, contando además los espacios de bodega para el almacenamiento de equipos, herramientas e insumos.

Respecto al sistema de ganadería doble propósito, está delimitado el terreno con cercas fijas, división de potreros, donde hay un corral, que permite el manejo animal; para desarrollar las labores de ordeño, un punto específico que facilite el realizar la actividad, que garantice higiene del producto y facilite la limpieza de este. Además, se hace necesaria la construcción de una bodega de almacenamiento de insumos, medicamentos, maquinaria, herramientas y equipos.

Por último, para el caso de la apicultura se cuenta con el establecimiento de colmenas, hechos en madera, compuesta por una base, el piso, la piquera, la alza, los cuadros, la rejilla excluidora, la tapa inferior, y el techo.

Es importante enunciar que los rangos mínimos al estar determinados por portafolios que incluyen varias líneas productivas requieren más área en infraestructura relacionada. De acuerdo con los resultados obtenidos para Palmira, el área mínima de infraestructura productiva fue 0,0287 ha y el área máxima fue de 0,1206 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0420ha y máximo de 0,1080ha, respectivamente.

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 Pacífica del país un beneficio de 0,45 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 Palmira, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,4321 ha y máxima de 1,9328 ha, como se observa en la Tabla 30. 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.

Este estándar tiene un valor mínimo de 0,0301 ha y de máximo de 5,4551 ha y un promedio mínimo de 0,5246 y máximo 2,2792, es decir, que el área complementaria promedio está entre 0,5 ha a 2 ha en el área calculada. 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. En el caso de Palmira son representativos los ecosistemas de bosque seco, bosque seco tropical y ecosistemas de pantano, así como las reservas naturales de la sociedad civil y coberturas boscosas asociadas al sistema hídrico y corredores ecológicos de las áreas de protección y conservación ambiental.

La reglamentación de zonificación del suelo rural establecida por el PBOT define una variedad de usos rurales que abarcan los recreativos, agropecuarios, forestales y mineros, de logística, industriales y de equipamientos, señalando que el desarrollo de estos usos deberá estar acorde a la normativa ambiental que corresponda (Concejo Municipal, 2014). Por lo tanto, este estándar no contraviene la norma municipal.

En el anexo 10 se evidencia una representación geográfica sintética de los valores estándar. En cuanto al segmento de alrededor 0,3 ha es el de mayor predominancia en el municipio mayores niveles de transformación y menores AMR. En cuanto a los valores del rango máximo, hay una mayor dispersión, evidenciando áreas complementarias adicionales en las zonas de ladera de entre 3 y 5 ha (color rojo) y menores áreas adicionales en la parte plana entre 1 y 2 ha. (color verde).

Las áreas complementarias descritas son modeladas para cada rango de AMR calculado. Los resultados generales para el municipio de Palmira son los siguientes:

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

Unidad Física Homogénea	Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)		
	Infraestructura Productiva (ha)	Economía del Cuidado (Ha)	Conservación de Ecosistemas (ha)

Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
03	Buena	03Qa-73	0,0287	0,1177	0,4321	1,7757	0,3004	2,6869
		03Qb-73	0,0287	0,1206	0,4448	1,7771	0,2992	2,6890
		03Qbs1-73	0,0287	0,1206	0,4516	1,7744	0,3038	2,6848
		03Qc-73	0,0287	0,1206	0,4579	1,7753	0,6929	2,6863
		03Ra-73	0,0287	0,1177	0,4721	1,7703	0,3176	1,1909
		03Wa-73	0,0287	0,1115	0,4718	1,4409	0,3174	2,1742
05	Moderadamente buena a mediana	05Qd2s1-61	0,0287	0,1206	0,4697	1,8950	0,3160	1,2749
		05Qds1-61	0,0287	0,1206	0,4715	1,8970	0,3172	1,2762
06	Mediana	06Qa-55	0,0287	0,1206	0,4718	1,9106	0,7139	2,8911
		06Qb-55	0,0287	0,1206	0,4717	1,9107	0,3174	2,8859
		06Qcp-55	0,0287	0,1206	0,4718	1,9104	0,7139	2,8908
07	Mediana a regular	07Qe2s1-49	0,0287	0,1206	0,4717	1,9328	0,3174	2,9245
		07Re2s1-49	0,0287	0,1206	0,4717	1,9200	0,3173	1,2917
		07Wa-49	0,0733	0,1049	0,4730	1,5282	0,3182	1,0281
		07Wai-49	0,0733	0,0761	0,7085	1,5274	0,0301	3,2740
		07We2s1-49	0,0574	0,1049	0,4722	1,5278	0,3177	1,0278
10	Mala	10Lf2s1-30	0,0287	0,0824	0,4729	0,5953	0,3182	2,5268
		10Qai-30	0,0761	0,0761	1,5944	1,5944	1,0727	1,0727
		10Qf2s1-30	0,0574	0,1111	0,4725	1,5094	0,3179	5,4551
		10Qf3s2-30	0,0762	0,0762	0,9217	0,9295	0,6201	0,6253
		10Wai-30	0,0761	0,0761	1,5978	1,6069	1,0749	2,4314
11	Mala a muy mala	11Qf-23	0,0287	0,1111	0,4723	0,8437	0,7147	3,0399
		11Qfs1-23	0,0287	0,1049	0,4730	0,7884	2,0077	3,3464
13	Improductiva	13Ras3-6	0,0287	0,1177	0,4726	1,5647	0,3180	1,0526
		13Was3-6	0,0733	0,1049	0,5024	1,6862	0,7602	2,5515
Valor mínimo y máximo			0,0287	0,1206	0,4321	1,9328	0,0301	5,4551
Promedio mínimo y máximo			0,0420	0,1080	0,5865	1,5757	0,5246	2,2792

Fuente: ANT, 2024

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 Palmira (Valle del Cauca) 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 a nivel municipal dio resultados para un área total de 56.023,19 ha un (92.7 %) del total de área de con aplicabilidad y un 56 % 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 las UFH que no alcanzaron viabilidad económica y otras áreas de las UFH de cuerpos de agua y zonas urbanas.

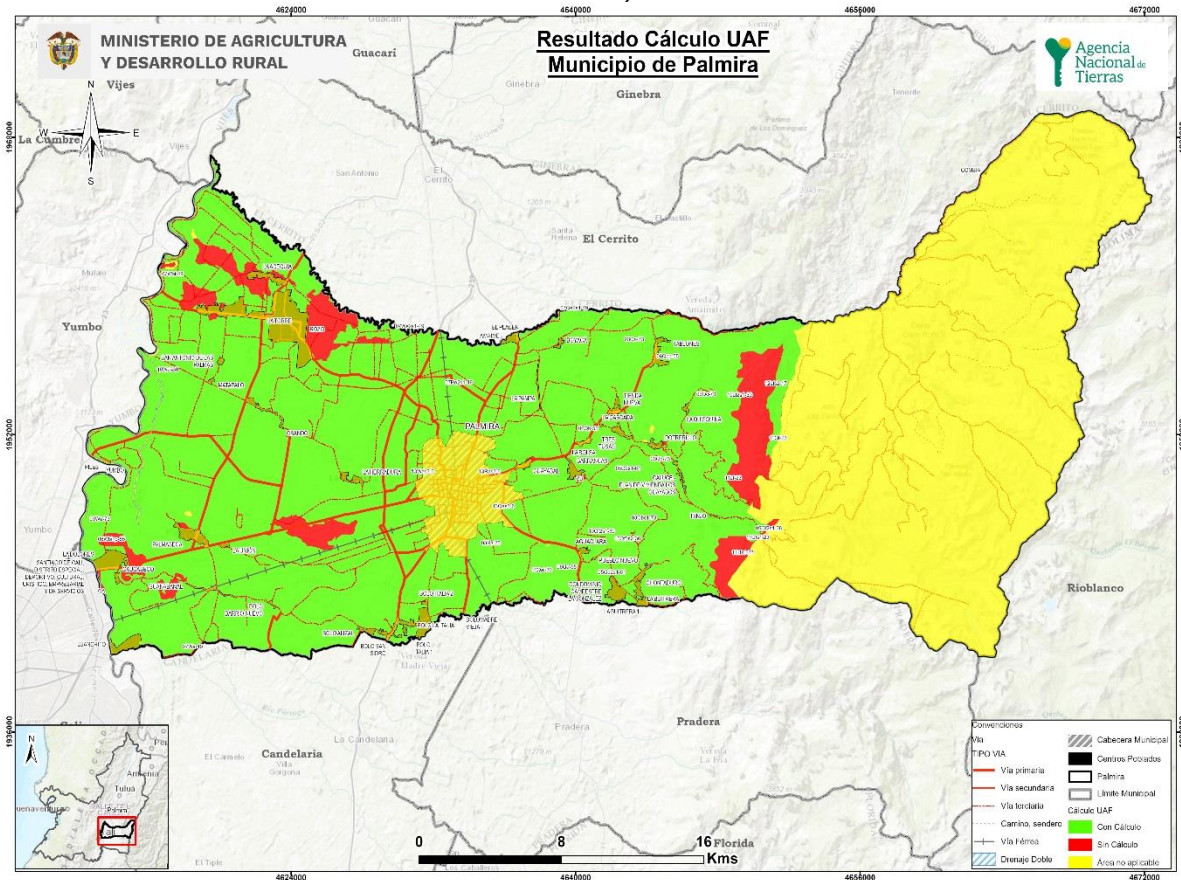
Tabla 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH

Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área de aplicabilidad UAF por UFH	No aplicabilidad	40.091,21	39,9%
	Aplicabilidad	60.414,03	60,1%
	Total área municipal	100.505,24	100%
Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	Con cálculo	56.023,19	92,7%
	Sin cálculo	4.390,84	7,3%
	Total área con aplicabilidad	60.414,03	100%

Fuente: ANT, 2024

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 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal – municipio de Palmira (Valle del Cauca)



Fuente: ANT, 2024 - cartografía base de fuentes oficiales

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 64,1% 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

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
03	Buena	03Qa-73	1,8341	7,5369	2,6782	12,0892
		03Qb-73	1,8879	7,5427	2,6674	12,0984
		03Qbs1-73	1,9169	7,5315	2,7080	12,0798
		03Qc-73	1,9437	7,5353	3,1302	12,0866
		03Ra-73	2,0040	7,5139	2,8801	10,5647
		03Wa-73	2,0023	6,1158	2,8778	9,7927
05	Moderadamente buena a mediana	05Qd2s1-61	1,9937	8,0433	2,8151	11,3344

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		05Qds1-61	2,0014	8,0517	2,8598	11,3462
06	Mediana	06Qa-55	2,0024	8,1096	3,2744	13,0326
		06Qb-55	2,0023	8,1099	2,8782	13,0096
		06Qcp-55	2,0024	8,1087	3,2744	13,0312
07	Mediana a regular	07Qe2s1-49	2,0019	8,2035	2,8777	13,1820
		07Re2s1-49	2,0021	8,1492	2,8775	11,4821
		07Wa-49	2,0074	6,4865	2,8877	9,1258
		07Wai-49	3,0071	6,4831	3,8259	11,3675
		07We2s1-49	2,0044	6,4846	2,8807	9,1232
10	Mala	10Lf2s1-30	2,0074	2,5268	2,8877	5,6845
		10Qai-30	6,7675	6,7675	9,5176	9,5176
		10Qf2s1-30	2,0056	6,4064	2,8825	13,4511
		10Qf3s2-30	3,9122	3,9451	5,5371	5,5829
		10Wai-30	6,7817	6,8203	9,5373	10,9415
11	Mala a muy mala	11Qf-23	2,0046	3,5809	3,2779	7,5628
		11Qfs1-23	2,0077	3,3464	4,5777	7,5929
13	Improductiva	13Ras3-6	2,0061	6,6413	2,8830	9,3416
		13Was3-6	2,1324	7,1570	3,4843	11,4777
Valor mínimo y máximo			1,8341	8,2035	2,6674	13,4511
Promedio mínimo y máximo			2,4896	6,6879	3,6791	10,6359

Fuente: ANT, 2024

El cálculo UAF se encuentra en rango de 2,6674 ha de mínimo y 13,4511 ha de máximo; y el promedio del rango es de 3,6791 ha de mínimo, 10,6359 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 6,9568 ha, los menos variables están en las unidades 10Qai-30, 10Qf3s2-30, 10Wai-30 y 10Lf2s1-30; mientras los más variables en las unidades 10Qf2s1-30, 07Qe2s1-49, 06Qb-55 y 06Qa-55. En el Anexo 11, *Ficha de Resultados del municipio de Palmira*, 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, para regional Cauca se tiene las Zonas Relativamente Homogénea (ZRH) No. 3 Valle geográfico del río Cauca comprendida entre 4 a 6 hectáreas, ZRH No.4 Cordillera central o centro sur comprendida en el rango de 9 a 13 ha y ZRH No. 8 cordillera central occidental con un rango de 17 a 22 ha. 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 3 a 25 en el área aplicable con cálculo del municipio, con una ubicación geográfica más precisa.
- Los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria.
- El nuevo rango mínimo y máximo es 33,3 % menor que el valor mínimo y un 38,9% más pequeño que el máximo valor mencionado en la Resolución, reflejando una mayor precisión adaptada a las condiciones locales.
- La variación entre el mínimo y el máximo disminuyó levemente pasando de 18 ha en la resolución 041 a 10,7837 ha en la UAF por UFH.

En la siguiente tabla se comparan los rangos de la Resolución 041 de 1996 y los aquí obtenidos:

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

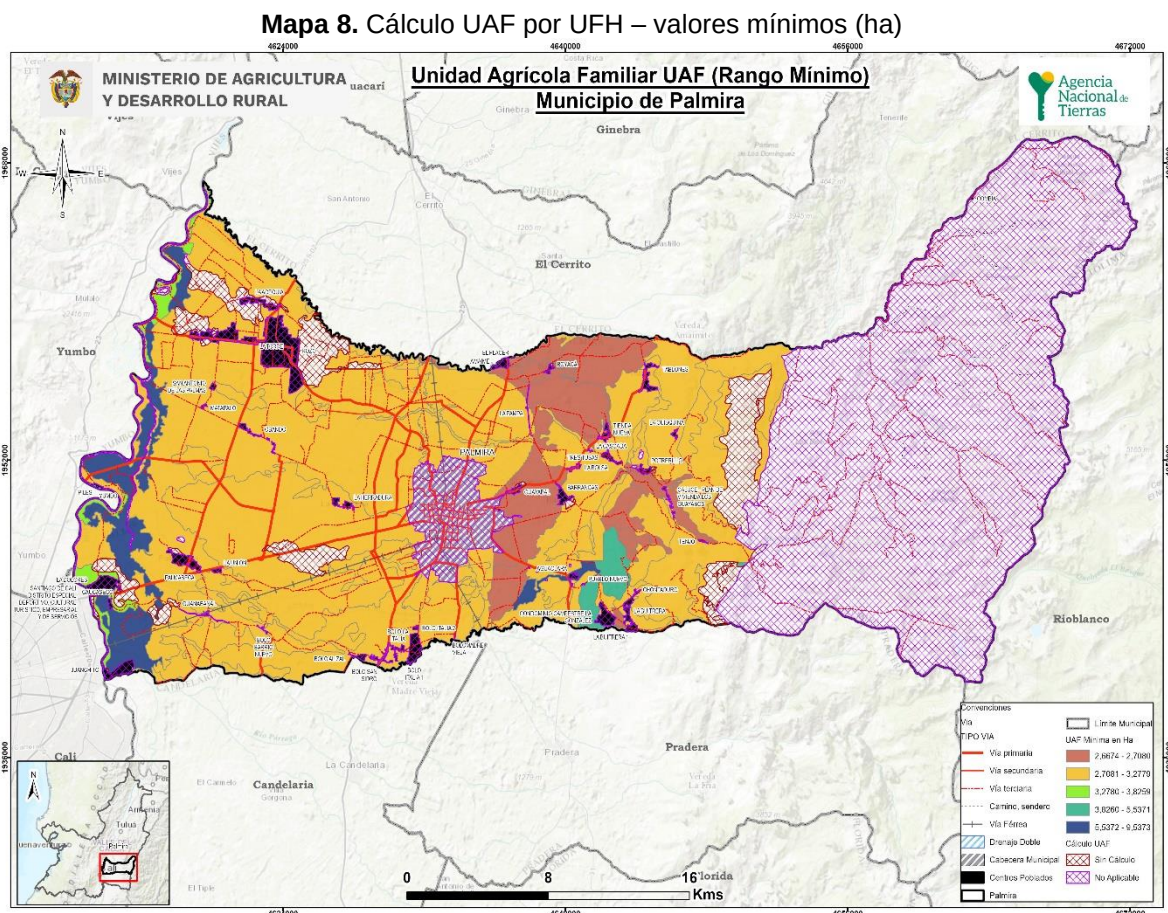
Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango		Observación
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo	
Palmira (Valle del Cauca)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas	3		
				ZRH No. 3	
				4 a 6 ha	
				ZRH No. 4	
				9 a13 ha	Rango vigente
				ZRH No. 8	
				17a22 ha	
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	25	2,6674 a 13,4511 ha	Nuevo rango

Fuente: ANT,2024

El objetivo del cálculo realizado es minimizar áreas, por lo que se espera que el nuevo rango sea inferior al referente de la Resolución 041, además de los diferentes elementos utilizados en este cálculo, de una parte un área mínima rentable con análisis la accesibilidad y desempeño productivo de diferentes sistemas producción que antes no se tenían en cuenta y áreas complementarias que incorporan la función social y ecología de la propiedad en la sostenibilidad territorial a largo plazo de la actividad productiva y el bienestar de los productores agropecuarios y sus familias.

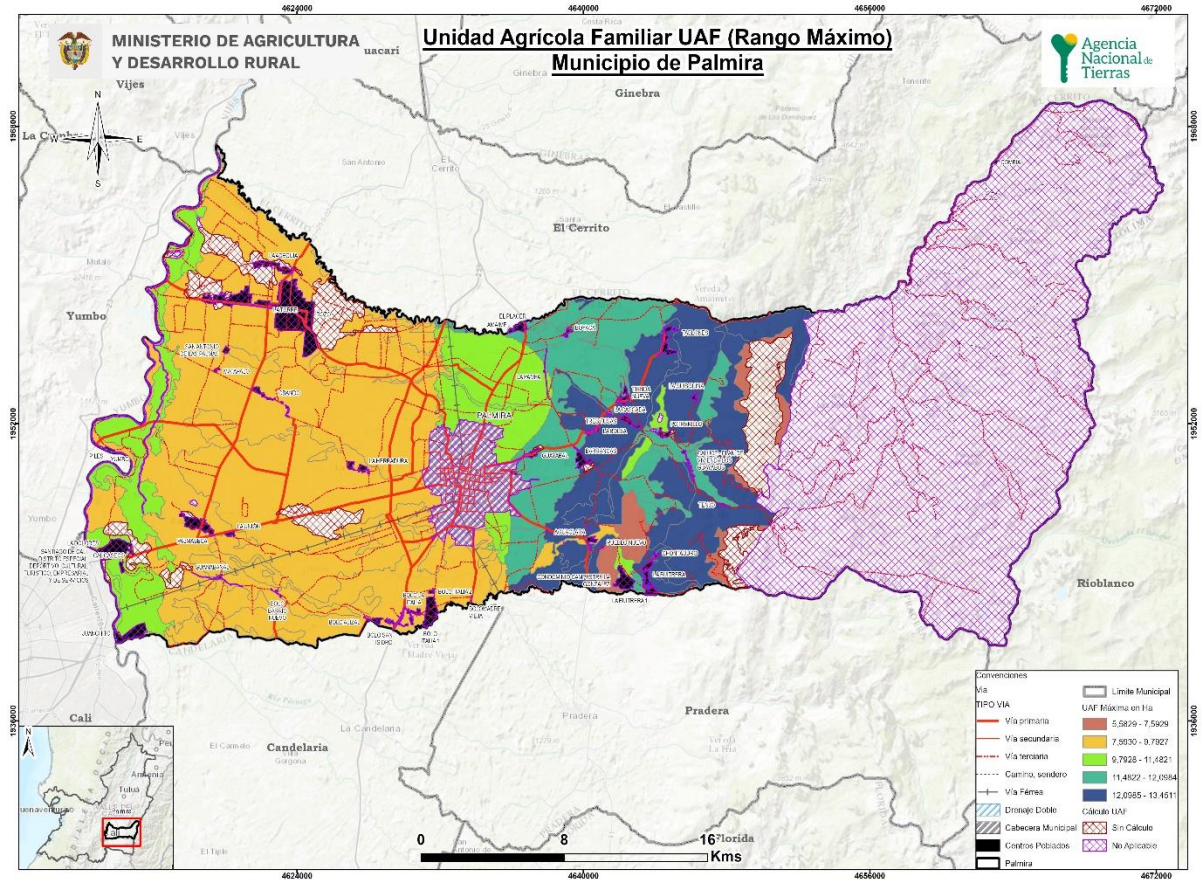
En los mapas 8 y 9 se muestra de manera sintética la representación geográfica del rango de UAF en sus valores mínimo y máximo en el municipio, es decir, una distribución por segmentos que agrupan los 25 rangos obtenidos.

En el mapa 8 sobre los valores mínimos del tamaño de la UAF, muestra que el tamaño entre 2.70 y 3.57 ha (colores café y amarillo) son los de mayor predominancia ubicados alrededor de la cabecera municipal y con buena red vial. Las UAF más grandes del rango mínimo se ubica al costado occidental reflejando una menor calidad de tierras, pero con áreas adicionales por conservación mayores asociadas al río Cauca y la ciénaga Guadalupe.



El mapa 9 muestra de valores máximos de UAF, muestra que las UAF más grandes entre 13,45 a 11,48 ha (colores azul y verde) ubicadas hacia la zona de ladera del municipio, reflejando una mayor diversidad de líneas productivas, adecuada a la calidad del terreno y al comportamiento de las áreas complementarias, en especial en lo relacionado con la conservación de ecosistemas. En estas zonas de mayor producción, es necesario incrementar la compensación para conservación, especialmente en áreas vinculadas al sistema hídrico, como ríos, arroyos, manglares o quebradas. Mientras que los tamaños entre 11.48 a 7,59 ha (colores verdes claro a amarillo) ubicados al costado oriental y alrededor de la cabecera municipal tiene lo que refleja una menor diversidad de sistemas productivos.

Mapa 9. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha)



Fuente: ANT, 2024

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, priorizando la agricultura familiar, campesina o comunitaria y el campesinado los cuales gozan de especial protección por la Constitución Política y, qué también dialoga con los demás sistemas productivos agropecuarios aportando en conjunto a la ocupación y uso eficiente del suelo rural.

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 del EOT 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 planeación y construcción 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 y comunitaria que se desarrolla allí.

- Revisión y actualización del desarrollo de la norma urbanística sobre el fraccionamiento de la propiedad, la vivienda rural y la densidad de ocupación del suelo rural.

En relación con el Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR), el municipio no cuenta con Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (PORPR). Sin embargo, el diagnóstico de OSPR para el departamento del Valle del Cauca se identificaron 119.817 predios en áreas sin condicionamientos legales para el OSPR, que representan el 67,16 % del total de predios y el 48,10 % del área catastral, también es importante destacar que para el municipio de Palmira posee una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra de 42.25% superior al 39.29 % que posee el departamento del Valle, el inferior al 52,7% del nivel nacional (UPRA, 2019). 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. Es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF por UFH 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 la UAF. En el municipio, se registraron una tercera parte de las unidades de producción agropecuaria- UPA entre 0 y 3 ha, estas unidades están por debajo del valor mínimo establecido de la UAF por UFH de 2,6674 ha. Por lo tanto, se puede inferir que estos microfundios o minifundios constituyen factores territoriales que perpetúan la pobreza. Por otra parte, el resultado del cálculo de la UAF por UFH puede contribuir a la resolución paulatina de algunos de los conflictos territoriales mencionados en el numeral 1.1.6 de este documento, específicamente aquellos relacionados con las problemáticas con las áreas de protección ambiental y en la identificación de la vocación productiva del municipio. Este cálculo proporcionaría una base técnica que soporta la coexistencia de actividades productivas y cuidado ambiental, que deberán estar bajo los lineamientos de manejo ambiental que consideren las autoridades competentes.

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 Palmira se han identificado las siguientes categorías de adjudicabilidad: la categoría de exclusión abarca 44.856,93 ha, la categoría adjudicable condicionada comprende 53.339,99 ha, y la adjudicable no condicionada, 2.308,32 ha, lo que representa el 44,6 %, 53,1 % y 2,3 % de la extensión municipal en UFH, respectivamente. Esta distribución evidencia que un 55,4 % del municipio tiene potencial de adjudicabilidad.

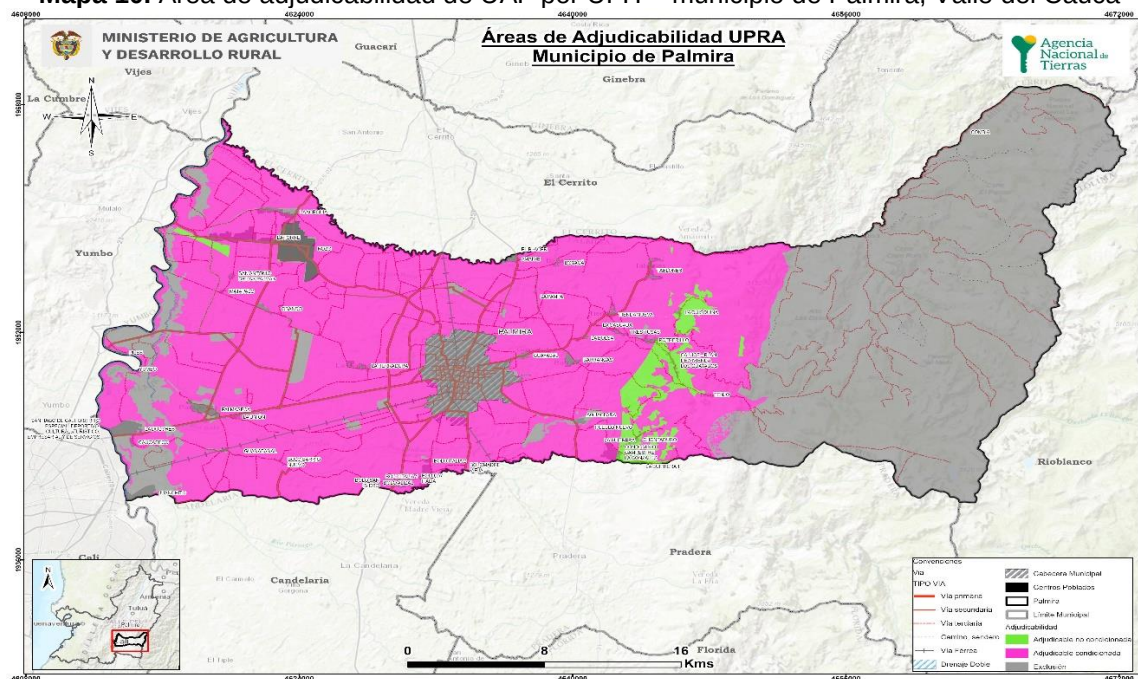
Tabla 34. Categoría de adjudicabilidad MADR-ANT (2021)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	44.856,93	44.6%
Adjudicable condicionada	53.339,99	53.1%
Adjudicable no condicionada	2.308,32	2.3%
Total área municipal	100.505,24	100%

Fuente: MADR – ANT, 2024.

En el mapa 10 En el mapa en color gris representa la categoría de exclusión, en color fucsia la categoría de adjudicable condicionada y en color verde la adjudicabilidad no condicionada, principalmente, en el costado oriental del municipio.

Mapa 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH – municipio de Palmira, Valle del Cauca



Fuente: ANT, 2024

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.

Para el municipio de Palmira el área de exclusión (44.856,93 ha) es un 11 % mayor que el área de no aplicabilidad de la UAF por UHF 40.091,21 ha establecida en el numeral 2.2 del presente documento, por cuanto se agregan y precisan elementos de exclusión analizados por la modelación de la capa MADR-ANT (2021).

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 cuanto a las áreas condicionadas en el municipio, se pueden asociar con amenaza moderada por remoción.

En la tabla 35 y el mapa 11 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 9,2 % de las UFH con cálculo UAF se localizan en la categoría de exclusión,
- El 86,8 % en área de adjudicabilidad condicionada
- El 3,9 % en área de adjudicación no condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 98., % con la categoría de exclusión.

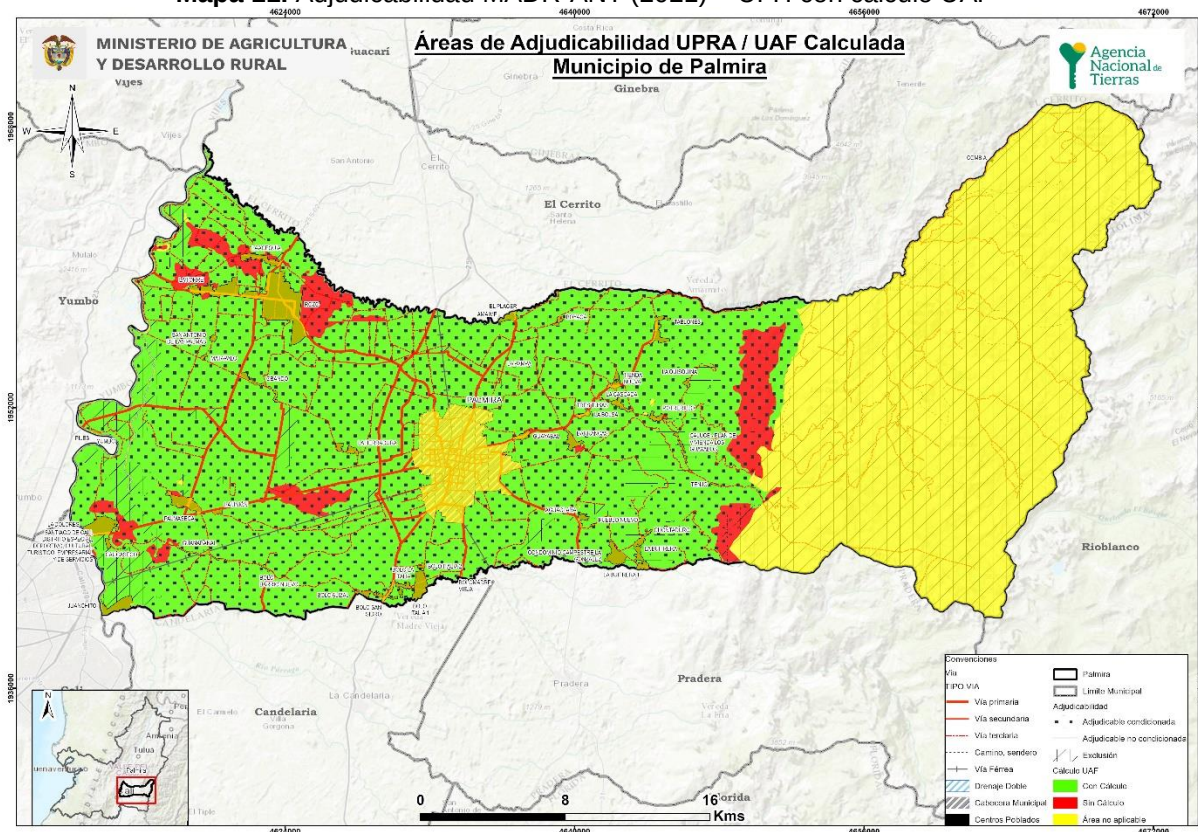
Tabla 35. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF

	Categoría de Adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(Ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Exclusión	5.176,63	9.2%
	Adjudicabilidad condicionada	48.647,21	86.8%
	Adjudicabilidad no condicionada	2.199,34	3.9%
Total Área de UFH con Cálculo UAF (1)		56.023.19	100%
Áreas de UFH sin Cálculo UAF	Exclusión	348,90	7.9%
	Adjudicabilidad condicionada	4.008,58	91.3%
	Adjudicabilidad no condicionada	33,36	0.8%
Total Áreas de UFH sin Cálculo UAF (2)		4.390,84	100%
Área de UFH en No aplicabilidad	Exclusión	39.331,39	98.1%
	Adjudicabilidad condicionada	684,20	1.7%
	Adjudicabilidad no condicionada	75,62	0.2%
Total Área de UFH en No aplicabilidad (3)		40.091,21	100%
Total área municipal (1+2+3)		100.505,24	

Fuente: ANT, 2024 con base en 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 y el color verde con achurado de líneas horizontales las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad condicionada y el color verde con achurado de puntos las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad no condicionada. Se evidencia que el área calcula en verde se traslapa con el potencial de adjudicabilidad. En el anexo 12 encuentra el detalle por cada UFH con y sin cálculo UAF.

Mapa 11. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF



Fuente: ANT, 2024 con base en MADR-ANT, 2021

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

9.1. Aspecto económico.

El municipio de Palmira se compone de 64 UFH de los tipos 03, 04, 05, 06, 07, 09, 08, 09, 10, 11, 12 y 13. De este total de UFH, 31 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 25 de las 31 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 92,9% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. Las 6 UFH restantes con área aplicable, que no obtuvieron resultados, se distribuyen de la siguiente manera: 1 UFH no contaba con aptitud productiva para ninguna de las líneas priorizadas y 5 UFH no tuvieron portafolios con la rentabilidad financiera necesaria en el cálculo del AMR.

En total, para el municipio de Palmira, se realizaron 70.526 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 18 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 70.526 modelaciones, resultaron efectivas 16.569. 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 en Palmira obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 1,8341 ha y un valor máximo de 8,2035 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 2,4896 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 6,6879 ha.

El rango de UAF en Palmira obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 2,6674 ha y un valor máximo de 13,4511 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 3,6791 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 10,6359 ha.

Para el municipio de Palmira, el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,0301 ha a 5,4551 ha, siendo la UFH 10Qf2s1-30 de mayor área destinada a la preservación.

9.2. Aspecto Territorial.

Con respecto a los resultados de la aplicación de la metodología UAF por UFH a escala municipal en el municipio de Palmira (Valle del Cauca) se concluye:

La información de veredas utilizada en este ejercicio es fuente DANE (2020), por lo tanto, es posible que se requiere armonizar esta información con la que utilizada por la administración municipal el fin de facilitar la implementación de los resultados obtenidos.

El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 100505.24 ha (IGAC, 2024). Esta delimitación corresponde a la última información de límites de entidades territoriales dispuesta por el IGAC en junio de 2024.

Se estableció un área de aplicación de la metodología de 60.414,03 ha el 60.1 % de la de la extensión municipal. El cálculo de UAF por UFH a nivel municipal dio resultados para un área total de 56.023,19 ha un (92.7 %) del total de área de con aplicabilidad y un 56 % del total de la extensión municipal en UFH.

En total se obtuvieron 25 rangos de UAF su representación espacial e interpretación representan un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas, no obstante, ofrecen un mejor detalle de localización para la aplicación de los rangos en comparación con los rangos zonas relativamente homogéneas (ZRH) de la resolución 041 de 1996

El área de no aplicabilidad, donde no se corrió la metodología y no se obtuvo cálculo UAF por UFH, corresponde a 44482.05 ha, corresponde a figuras de ordenamiento territorial y ambiental restrictivos de la aplicación del ejercicio como zonas de la reserva forestal de la Ley 2da y, a UFH en las cuales no se obtuvieron resultados por aptitud productiva o el no cumplimiento de las condiciones de modelación económico-financiera.

La aplicación de los resultados obtenidos dependerá de las condiciones normativas aplicables en ningún caso es un impedimento o barrera para el establecimiento de figuras ordenamiento territorial o de territorios colectivos.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo UAF (56.023,19 ha), se ubican en la categoría de exclusión 5176,63 y 44482.05 ha son en áreas potencialmente adjudicables.

Aunque los resultados del cálculo UAF por UFH no modifican la zonificación establecida, son esenciales para la revisión y formulación del PBOT municipal, así como, para el análisis de la determinante de ordenamiento territorial de las áreas de protección para la producción de alimentos (APPA) que declara el Ministerio de Agricultura y, el conjunto de directrices sobre las densidades de ocupación del suelo rural que viene estableciendo la autoridad ambiental regional, entre otros instrumentos de planificación territorial.

Ahora bien, dentro de las recomendaciones se encuentran las siguientes:

Dada la variabilidad en los tamaños de la UAF y las diferentes categorías de tierras, es crucial adaptar las estrategias a las necesidades específicas de cada tipo de tierra para maximizar la productividad y sostenibilidad.

Los análisis de aptitud productiva pueden contribuir al uso adecuado del suelo y al abastecimiento de alimentos, promoviendo la seguridad y soberanía alimentaria.

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 donde reside la mayor parte de la población.

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.

Utilizar los resultados del cálculo de la UAF para desarrollar políticas que promuevan la sostenibilidad, mejoren la productividad y aseguren un uso eficiente y responsable de los recursos territoriales del municipio.

9.3. Aspecto Técnico – Productivo.

El municipio de Palmira cuenta con 18 líneas agropecuarias validadas en territorio por dinamizar la economía de los pequeños y medianos productores, tener buen desempeño bajo las condiciones edafoclimáticas del municipio, contribuir a la seguridad alimentaria y generar empleo. De estas, 12 son agrícolas correspondientes a agropecuarias cebolla de bulbo en asocio con cebolla de rama, banano, café, maracuyá, maíz tradicional, tomate bajo invernadero, plátano dominico, cilantro, Lulo, aromáticas, frijol en asocio con habichuela y arveja y seis pecuarias que corresponde a ganadería doble propósito, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, piscicultura tilapia y apicultura.

Las líneas agrícolas se desarrollan de manera tradicional, con la adopción de algunas técnicas como maquinaria especializada para adecuación de terreno o sistema de riego. Cuentan con asistencia técnica ocasional que no cubre las necesidades de los productores. Distribuidas en tres niveles de desarrollo tecnológico; tomate en invernadero en el nivel medio alto tradicional (MAT), cilantro, plátano, café, aguacate, cebolla larga asocio con cebolla cabezona, banano y maíz nivel medio bajo tradicional (MBT) y lulo, maracuyá, frijol en asocio con habichuela y arveja en el nivel medio bajo tradicional (BT).

Las líneas pecuarias obtuvieron un nivel para las seis líneas validadas, correspondiente al nivel medio bajo tradicional, transitando desde el nivel medio bajo tradicional (C) hasta el nivel medio alto tecnificado (B). Con la posibilidad de mejorar continuamente gracias al acceso a capacitaciones y asistencia técnica.

Es necesario fortalecer aspectos relacionados con la tecnificación de los sistemas productivos tales como acompañamiento técnico, acceso a créditos agropecuarios, instalación de infraestructura productiva, mejoramiento de vías veredales, implementación de procesos que permitan generar valor agregado y explorar nuevos nichos de mercado. Sería de gran potencial incluir innovación en semillas mejoradas, aplicación de microorganismos eficientes y labores culturales de preservación de suelo. Se resalta la vocación productiva y el empeño de los agricultores del municipio, los cuales producen en áreas muy distantes de la cabecera municipal y otras zonas urbanas, buscando circuitos cortos de comercialización, sin embargo, el mal estado de las vías aumenta los costos de fletes.

En general, las 18 líneas productivas validadas cuentan con buena adaptabilidad en el territorio municipal, obteniendo un consolidado de portafolios productivos viables

técnicamente robusto para la determinación de los rangos UAF por UFH. La línea de aguacate fue la que obtuvo menos aptitud con un total de 4 UFH. Esta línea es de importancia para fortalecer y dinamizar la economía familiar.

Los arreglos de asocio productivos han demostrado ser una estrategia eficaz para optimizar el uso de recursos y mejorar la productividad agrícola. La combinación de frijol con habichuela y arveja, así como la asociación de cebolla de bulbo con cebolla de rama, ha permitido no solo diversificar la producción, sino también maximizar el aprovechamiento del suelo y los nutrientes disponibles. Estos sistemas de cultivo asociados han mostrado beneficios significativos, tales como el control natural de plagas, la mejora de la fertilidad del suelo y el aumento de los rendimientos. Además, la implementación de estas prácticas ha contribuido a la sostenibilidad ambiental y económica de las explotaciones agrícolas en la región.

Las unidades físicas homogéneas (UFH) 06wbinp-55 y 11Lf-23 presentan características edafoclimáticas que limitan su aptitud para los sistemas productivos agrícolas validados en los encuentros territoriales con los productores del municipio de Palmira. La UFH 06wbinp-55, con un clima cálido seco, pendientes de 3 a 7%, y problemas de inundaciones, sodicidad y pedregosidad superficial, afecta negativamente la retención de agua y la fertilidad del suelo, dificultando el desarrollo de cultivos. La UFH 11Lf-23, en un clima frío húmedo, con pendientes de 50-75% y suelos superficiales, presenta alta erosión y escasa profundidad del suelo, lo que reduce la capacidad de las raíces para anclarse y acceder a nutrientes, además de aumentar el riesgo de deslizamientos. Estas condiciones hacen inviable la implementación de los sistemas productivos validados, por lo que es necesario considerar alternativas de uso del suelo que se adapten mejor a las limitaciones presentes, promoviendo prácticas agrícolas sostenibles y resilientes.

Las líneas validadas pecuarias con mayor aptitud para el municipio de Palmira son avicultura de postura y de engorde en 31 UFH; seguido de la línea de porcicultura con aptitud en 29 UFH, siendo líneas con una amplia adaptabilidad a condiciones edafoclimáticas diversas.

El municipio presentó en total 31 UFH aplicables, se evidenció que las UFH tipo 03 corresponden al mayor porcentaje de participación en área municipal con 64,55% y el valor potencial es de 73.

Ahora bien, dentro de las recomendaciones se encuentran las siguientes:

La producción agrícola de Palmira para la economía de pequeña y mediana escala incluye la cebolla de bulbo en asocio con cebolla de rama, banano, café, maracuyá, maíz tradicional, tomate bajo invernadero, plátano dominico, cilantro lulo, aromáticas y frijol en asocio con habichuela y arveja, pero los altos costos de fletes y el apoyo técnico afectan la sostenibilidad económica y la prosperidad de los productores. Para motivar el desarrollo agrícola ya alcanzado en el municipio, es necesario fomentar la implementación de prácticas agrícolas más resilientes al cambio climático y fortalecer la infraestructura productiva. Así mismo, se sugiere generar articulación entre las áreas de educación y empleo, para responder a las demandas de una nueva población rural que espera mejores condiciones de vida, para lo cual es necesario mejorar los servicios sociales al alcance de los productores.

En cuanto a las líneas pecuarias se sugiere no implementar producciones ganaderas en zonas con pendientes mayores al 50%, ni con susceptibilidad a la pérdida de suelo, también se recomienda seleccionar razas que estén genéticamente adaptadas a los factores ambientales en la zona. Para el caso de sistemas piscícolas, se recomiendan una topografía que no supere pendientes mayores al 5% para la construcción de estanques en tierra, pues requiere menor excavación y se aprovecha mejor los desniveles para los drenajes, se recomiendan los suelos arcillosos o aquellos que tengan un contenido mínimo de 30% de arcilla; se sugiere evitar zonas susceptibles a inundación. Es importante hacer uso responsable del recurso hídrico y realizar evaluaciones sobre la calidad de agua teniendo en cuenta parámetros de oxígeno disuelto, pH, dureza, compuestos nitrogenados y fosfatos, siendo este uno de los factores principales para el correcto desarrollo productivo de la especie.

En las líneas de avicultura y porcicultura, que en su mayoría se manejan bajo infraestructura, lo recomendable es implementar buenas prácticas pecuarias que mitiguen la contaminación de fuentes hídricas promoviendo la elaboración de compostaje a partir de los desechos orgánicos del sistema, convirtiéndose en una oportunidad para el uso de abonos en suelos.

Para el caso de sistemas apícolas se recomienda evitar el establecimiento de apiarios cerca de cultivos que implementen agroquímicos nocivos para la salud de las abejas. Es indispensable asegurar áreas donde las abejas tengan acceso a la flora que les permita la captación de néctar y polen para una correcta polinización.

En términos generales, la generación de cadenas de valor, contribuyen con la innovación de los productos haciendo que estos satisfagan las necesidades del consumidor y aumente su demanda, lo que mejora los ingresos de la comunidad campesina (MADR – ANT, 2021).

9.4. Aspecto de Mercados.

El municipio de Palmira se caracteriza por una infraestructura vial rural que facilita la interconexión entre las veredas de las zonas altas y medias, lo que, a su vez, potencia de manera significativa el desarrollo de actividades productivas en estas áreas. Este sistema de carretables no solo conecta a las veredas entre sí, sino también con vías principales que comunican a Palmira con diversas regiones, lo que es crucial para el intercambio de productos y el acceso a mercados.

En cuanto a su economía, Palmira tiene una fuerte vocación agropecuaria. La ganadería extensiva, especialmente doble propósito (carne y leche), es una de las actividades predominantes. Además, la agricultura es diversa, destacándose cultivos como maíz, café, tomate, habichuela, aguacate, plátano, cebolla cabezona, banano, cebolla larga, maracuyá, frijol, cilantro, lulo y arveja. Esta variedad de productos agrícolas contribuye al dinamismo económico del municipio, generando tanto ingresos como empleo en las zonas rurales.

La producción avícola juega un papel muy importante en la economía de Palmira, destacándose por la cantidad de galpones dedicados a la producción de huevo y pollo de engorde. Esta actividad complementa la producción agropecuaria y agroindustrial de la

región, consolidando a Palmira como un importante centro productor dentro del Valle del Cauca.

En resumen, la infraestructura vial y la diversidad productiva son factores clave que impulsan el desarrollo económico y social de Palmira, tanto en sus zonas rurales como en su conexión con otras regiones. Dado lo anterior es importante implementar programas de mercadeo y comercialización que impulsen el desarrollo de las iniciativas productivas locales, fomentando la transición hacia formas más eficientes y rentables de comercialización para los productores. La creación de un entorno favorable para la investigación y la divulgación de información con un enfoque pedagógico contribuirán significativamente a mejorar las capacidades y el conocimiento de los productores en áreas clave como la oferta y demanda de productos, la gestión de insumos agrícolas y las dinámicas del mercado.

En conclusión, se hace necesario la intervención de los entes competentes para que apoyen y generen inversiones y alianzas para la capacitación y formación de los productores en la creación de plataformas o sistemas digitales de información comercial que permitan a los productores acceder de manera ágil a datos relevantes sobre la oferta, la demanda, los precios de mercado, los proveedores y las oportunidades comerciales. Esto no solo ayudaría a mejorar la toma de decisiones, sino que también reduciría la dependencia de intermediarios, optimizando las cadenas de suministro y mejorando los márgenes de ganancia de los productores. Adicional a lo anterior es fundamental invertir en la investigación agropecuaria para mejorar las prácticas productivas y fomentar la innovación. La investigación debe centrarse en el desarrollo de nuevas variedades de cultivos más resistentes y rentables, así como en la optimización de técnicas de producción y comercialización.

10. BIBLIOGRAFÍA.

ADR. (2022). *Distritos de riego activos. Datos Abiertos*. Gobierno de Colombia.

Alcaldía Municipal de Palmira. (2012). *Diagnóstico Territorial revisión excepcional del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Palmira*. Página web OT Colombia. <https://www.colombiaot.gov.co/pot/buscador.html?u=0&t=1678981721995>

Alcaldía Municipal de Palmira. (2012). *Diagnóstico Territorial revisión excepcional del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Palmira*. https://palmira.gov.co/planeacion/wp-content/uploads/pot/potmoderno/Documento%20de%20Seguimiento%20y%20Evaluaci%C3%B3n_Revisi%C3%B3nPOT_Palmira_20-05-13.pdf

Alcaldía Municipal de Palmira. (2020). *Anexo 3. Bases del Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023*. Página web del municipio de Palmira. <https://oldpage.palmira.gov.co/attachments/article/8926/3%20ANEXO%20BASES%20PLAN%20DE%20DESARROLLO.pdf>

Alcaldía Municipal Palmira Valle. (2014). *Plan de Ordenamiento Municipal*. <https://palmira.gov.co/planeacion/pot/>

Alcaldía Municipal Palmira Valle. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal*. Disponible en <https://www.palmira.gov.co/convocatorias/wp-content/uploads/2020/03/PDM-4.0-Bases-Anexos.pdf>

CIAT, CVC, Gobernación del Valle del Cauca. (2018). *Plan Integral de Cambio Climático para el Valle del Cauca – PICC*.

Corporación Autónoma Regional de Valle de Cauca CVC. (2023). *POMCAS del Departamento del Valle*. Disponible en: <https://www.cvc.gov.co/documentos/planes-y-programas/planes-de-ordenacion-y-manejo-de-cuencas-hidrografica/formulados-10>

CVC. (2015). *Resolución 0574 del 5 de septiembre de 2015. “Por la cual se establecen las determinantes a escala departamental en Estructura Ecológica y Amenazas y riesgos para los procesos de planificación territorial en el área de jurisdicción de la CVC”*. Cali, Valle del Cauca.

DANE. (2015). *Censo Nacional Agropecuario-CNA*. Gobierno de Colombia.

DANE. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda – CNPV*. Gobierno de Colombia.

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

DANE. (2022). *Cuentas Nacionales Departamentales 2021*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

DANE. (2023). *Boletín técnico GEIH*. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ml_depto/Boletin_dep_22.pdf

DANE. (2023). *Proyecciones de población Indicadores demográficos actualización post COVID 2019*. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

DANE. (2023). *Pobreza y Desigualdad*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-y-desigualdad>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2018). *DANE Webserver | Procesamiento y Difusión de Microdatos*. <http://systema59.dane.gov.co/bincol/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=CNPVB ASE4V2&lang=esp>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2020). *Informe mujeres rurales en Colombia*. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/sep-2020-%20mujeres-rurales.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2018). *Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades*. Bogotá D.C., Colombia.

Departamento Nacional de Planeación (2023). *Ficha municipal terridata*. <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/76520>

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

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

DNP. (2023). *Fiscalización de Títulos Mineros - Mapa de Inversiones*. Departamento Nacional de Planeación.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, Cancillería. (2017). *Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo por Cambio Climático en Colombia*. En *Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático*. <http://www.cambioclimatico.gov.co/resultados>

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"*. Bogotá, Colombia: MADS & ANT.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). *Herramienta para la Acción Climática*. <https://hac-admin.minambiente.gov.co/visor>

República de Colombia. (2020). *NDC de Colombia. Actualización 2020*. Bogotá: Puntoaparte Editores.

Servicio Geológico Colombiano, Universidad Nacional de Colombia. (2015). *Memoria explicativa de zonificación de la susceptibilidad y la amenaza relativa por movimientos en masa, escala 1:100.000 plancha 280 – Palmira*. <https://recordcenter.sgc.gov.co/B8/21003010028450/documento/pdf/2105284501101000.pdf>

SIMCO. (2023). *Producción, regalías y comercio exterior*. Sistema de Información Minero Colombiano.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2022). *Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos-RUPS*. Datos Abiertos - Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Gobierno de Colombia.

United Nations Office of Disaster Risk Reduction. (s.f.). *Desinventar*. <https://db.desinventar.org/DesInventar/showdatacard.jsp?clave=107176&nStart=0>

UPRA. (2016). *Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia. Propuesta metodológica*. Gobierno de Colombia. Bogotá.

UPRA. (2019). *Diagnóstico Ordenamiento Social de la Propiedad Rural para el departamento del Valle del Cauca*. https://upra.gov.co/Kit_Territorial/2-%20Informaci%C3%B3n%20por%20Departamentos/VALLE%20DEL%20CAUCA/Diagn%C3%B3stico%20Ordenamiento%20Social%20de%20la%20Propiedad%20Rural%20para%20el%20departamento%20del%20Valle%20del%20Cauca%202019.pdf

UPRA. (2019). *Informalidad de la tenencia de la tierra en Colombia 2019*. Gobierno de Colombia. Bogotá.

UPRA. (2022). *Evaluaciones Agropecuarias Municipales - EVA*. Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria.