

NOVIEMBRE - 2023

PLANETA RICA

Córdoba

Resultados del cálculo de la Unidad Agrícola Familiar
por Unidades Físicas Homogéneas





Gustavo Francisco Petro Urrego
Presidente de la República de Colombia

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

Jhenifer María Sindei Mojica Flórez
Ministra de Agricultura y Desarrollo Rural

Aura María Duarte Rojas
Viceministra de Asuntos Agropecuarios

Martha Viviana Carvajalino Villegas
Viceministra de Desarrollo Rural

Agencia Nacional de Tierras (ANT)

Gerardo Vega Medina
Director general ANT

Tony Luis Lozano Berrocal
**Director de Gestión de Ordenamiento
Social de la Propiedad Rural**

Nury Luz Peralta Cardozo
Directora de Acceso a Tierras

Martha Isabel Hurtado
**Subdirector de Administración
de Tierras de la Nación**

María Mónica Mejía Zuluaga
**Subdirectora de Acceso a Tierras
por Zonas Focalizadas**

Rosa Dory Chaparro Espinosa
**Subdirectora de Acceso a Tierras
por Demanda y Descongestión**

Paula Andrea Silva Espitia
Subdirector de Planeación Operativa

Carlos Fernando León Quintero
Coordinación técnica

Angela María Sabogal Salazar
Anyela Mayerly Rojas Molina
Brandon Fino Ayala
Daniel Alberto Rojas Cuchigay
Diana Paola Chinchilla Álvarez
Diana Numpaque
Hugo Andrés Isaza Vega
Javier Andrés Mariño
Javier Benavides Torres
John Fredy Jiménez Viasus
José Fernando Camero Gómez
José Olmedo Agudelo Salazar
María Antonia Forero Perdomo
Natalia Clavijo Sánchez
Nathaly Granados Uribe
Nicolas Esteban Lara Rodríguez
Salomé Cataño Blanco
Sandra Milena Belalcázar Benavidez
Yuri Alexandra Martínez Molina
Yurley Paola Monserate Rojas
Dolly de los Angeles Sánchez Roby
Autores

Natalia Clavijo Sánchez
Revisión técnica

Fernando Rodríguez Moreno
Pablo Andrés Villalba Chaparro
Diseño y diagramación

John Fredy Jiménez Viasus
María Fernanda Rojas Pabón
Cartografía

Stefanny Rocío Peña Arenas
Carlos Andrés Suarez Narváez
Alberto Darío Pestana Barreto
Elaboración proyecto de Acuerdo

Banco de imágenes de la ANT
Banco de imágenes Unsplash
Banco de imágenes Pexels
Fotografía

*Los derechos patrimoniales de este documento pertenecen a la Agencia Nacional de Tierras (ANT).
Está prohibida su reproducción y su uso con fines comerciales sin autorización expresa de la ANT.*

Cítese así:

Sabogal, A., Rojas, A., Fino, B., Rojas, D., Chinchilla D., Numpaque, D., Isaza, H., ... Sánchez, D. (2023). Resultados del cálculo de la Unidad Agrícola Familiar por Unidades Físicas Homogéneas. Planeta Rica, Córdoba. ANT.

Elaborado en 2023

© **Agencia Nacional de Tierras, 2023**
ISBN: en proceso



NOVIEMBRE - 2023

PLANETA RICA



Córdoba

Resultados del cálculo de la Unidad Agrícola Familiar
por Unidades Físicas Homogéneas



Contenido

Contenido	6
Lista de siglas y acrónimos	10
Glosario	11
Glosario	12
Resumen	13
Presentación	14
Introducción	16
1. Caracterización municipal	18
1.1. Caracterización territorial	19
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento	20
1.1.2. Ruralidad y desarrollo	21
1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra	21
1.1.4. Ordenamiento del territorio alrededor del agua	21
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático	22
1.1.6. Descripción de las relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio	23
1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental	24
1.2. Caracterización socioeconómica	25
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional	25
1.2.2. Estructura económica del municipio	26
1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal	27
2. Unidades Físicas Homogéneas obtenidas en el territorio	28
2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio	29
2.2. Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas a escala municipal	32
3. Estructura productiva por Unidades Físicas Homogéneas - Sistemas productivos	34
3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH	35
3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud	36
3.3. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud	37
3.4. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas	38
3.5. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH.	39
3.6. Líneas productivas por UFH líder	43
3.6.1. Concepto UFH líder	43
3.6.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder	43
4. Análisis de Mercados Agropecuarios	44



4.1. Análisis de la oferta agropecuaria	45
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria	48
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH líder	52
5. Área Mínima Rentable por Sistemas Productivos en la UFH	56
5.1. Unidad Física Homogénea de referencia para cada línea productiva	57
5.2. Determinación y análisis de factores espaciales	58
5.3. Resultados de área mínima rentable por UFH (espacialización de resultados)	59
5.4. Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos	63
6. Aplicación de estándares territoriales para áreas complementarias de la UAF	68
7. Unidad Agrícola Familiar por unidades homogéneas	72
7.1. Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio	73
7.2. Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio	78
8. Adjudicabilidad de la UAF por UFH	80
9. Conclusiones y recomendaciones para la aplicación de la UAF municipal	84
Bibliografía	89

Índice de tablas

TABLA 1.	<i>Incidencia de Pobreza Multidimensional</i>	21
TABLA 2.	<i>Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural</i>	21
TABLA 3.	<i>Conflictos Territoriales en el Municipio</i>	23
TABLA 4.	<i>Elementos del ordenamiento ambiental y territorial municipio de Planeta Rica</i>	24
TABLA 5.	<i>Análisis Poblacional del municipio de Planeta Rica (2013-2023)</i>	26
TABLA 6.	<i>Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal.</i>	27
TABLA 7.	<i>Porcentaje de informalidad municipal por género</i>	27
TABLA 8.	<i>Descripción de unidades tipo del municipio de Planeta Rica, Córdoba</i>	29
TABLA 9.	<i>Unidades Físicas Homogéneas UFH en el municipio de Planeta Rica, Córdoba</i>	31
TABLA 10.	<i>Áreas de no aplicabilidad de UAF por UFH</i>	32
TABLA 11.	<i>UFH en área de aplicabilidad</i>	33
TABLA 12.	<i>Descripción de las líneas productivas agrícolas priorizadas y validadas en el municipio de Planeta Rica *, Córdoba</i>	35
TABLA 13.	<i>Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas en el municipio de Planeta Rica, Córdoba *</i>	36
TABLA 14.	<i>Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de Planeta Rica, Córdoba.</i>	40

TABLA 15.	<i>Estructuras de costos de producción de las líneas agrícolas y pecuarias recolectadas</i>	42
TABLA 16.	<i>UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias.</i>	43
TABLA 17.	<i>Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de Planeta Rica</i>	46
TABLA 18.	<i>Información de comercialización del producto principal de las OAF</i>	46
TABLA 19.	<i>Condiciones comerciales de las asociaciones.</i>	46
TABLA 20.	<i>Primer punto de comercialización de los productos validados</i>	47
TABLA 21.	<i>Información general de los agentes comercializadores</i>	50
TABLA 22.	<i>Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Planeta Rica</i>	51
TABLA 23.	<i>Principales destinos y valor flete por producto – UFH líder</i>	52
TABLA 24.	<i>Precios pagados al productor reportados en las UFH líder</i>	53
TABLA 25.	<i>Unidades Físicas Homogéneas de referencia para líneas productivas validadas</i>	57
TABLA 26.	<i>Resultados de la Tasa interna de retorno por UFH de referencia</i>	57
TABLA 27.	<i>Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Planeta Rica</i>	59
TABLA 28.	<i>Resultados del cálculo de rangos de Área Mínima Rentable -AMR- por UFH para el municipio de Planeta Rica</i>	60
TABLA 29.	<i>Cálculo de AMR y oferta de portafolios</i>	64
TABLA 30.	<i>Áreas complementarias al cálculo de la UAF para el municipio de Planeta Rica, Córdoba</i>	70
TABLA 31.	<i>Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH</i>	73
TABLA 32.	<i>Resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Planeta Rica, Córdoba</i>	74
TABLA 33.	<i>Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UHF a nivel municipal para el municipio de Planeta Rica, Córdoba</i>	76
TABLA 34.	<i>Áreas de adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)</i>	81
TABLA 35.	<i>Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF</i>	82



Índice de figuras

FIGURA 1. Hitos de la configuración territorial municipal.....	20
FIGURA 2. Pirámide poblacional Planeta Rica (2013-2023).....	26
FIGURA 3. Composición del valor agregado por tipo de actividades.....	26
FIGURA 4. UFH con aptitud por línea agropecuaria validada para el municipio de Planeta Rica, Córdoba.....	37
FIGURA 5. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Planeta Rica – Córdoba.....	38
FIGURA 6. Desarrollo Tecnológico por línea agrícola validada para Planeta Rica – Córdoba.....	39
FIGURA 7. Trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Planeta Rica - Córdoba.....	39
FIGURA 8. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Planeta Rica 2018-2022.....	45
FIGURA 9. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Planeta Rica 2018-2022.....	45
FIGURA 10. Líneas pecuarias validadas del municipio Planeta Rica 2018-2022.....	45
FIGURA 11. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Planeta Rica.....	48
FIGURA 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas 2018-2022.....	49
FIGURA 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Planeta Rica (2018-2022).....	54
FIGURA 14. Variación anual de los precios en plazas mayoristas (2018-2022).....	54

Índice de mapas

MAPA 1. Municipio de Planeta Rica (Córdoba).....	25
MAPA 2. Principales elementos de ordenamiento ambiental y territorial.....	25
MAPA 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH).....	30
MAPA 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH – municipio de Planeta Rica – Córdoba.....	33
MAPA 5. AMR- valores mínimos (ha) para el municipio de Planeta Rica – Córdoba.....	62
MAPA 6. AMR – valores máximos (ha) para el municipio de Planeta Rica – Córdoba.....	63
MAPA 7. Resultado del cálculo UAF por UFH para el municipio de Planeta Rica – Córdoba.....	73
MAPA 8. UAF – valores mínimos (ha) en el municipio de Planeta Rica – Córdoba.....	77
MAPA 9. UAF- valores máximos (ha) en el municipio de Planeta Rica – Córdoba.....	78
MAPA 10. Áreas de adjudicabilidad de UAF por UFH para el municipio de Planeta Rica, Córdoba (MADR-ANT,2021).....	81
MAPA 11. Áreas de Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF para el municipio de Planeta Rica, Córdoba.....	83

Lista de siglas y acrónimos

AFCC

Agricultura Familiar, Campesina y Comunitaria

AMR

Área Mínima Rentable

ANT

Agencia Nacional de Tierras

ART

Agencia Rural de Tierras

ATCC

Asociación de Trabajadores Campesinos del Cajibío

AUC

Autodefensas Unidas de Colombia

CCOCAM

Coordinadora Nacional de Cultivadores y Cultivadoras de Coca Amapola y Marihuana

CNA

Censo Nacional Agropecuario

CNPV

Censo Nacional de Población y Vivienda

CRC

Corporación Regional del Cauca

DANE

Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DNP

Departamento Nacional de Planeación

EEP

Estructura Ecológica Principal

ELN

Ejército de liberación Nacional

EVA

Evaluaciones Agropecuarias Municipales

FARC-EP

Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia - Ejército del Pueblo

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

Kg

Kilogramo

Lb

Libra

Lt

Litro

m²

Metro cuadrado

MADR

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

MADS

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

NDC

Contribución Nacionalmente Determinada

OAF¹

Organizaciones de Agricultura

OTA

Ordenamiento Territorial Agropecuario

PBOT

Plan Básico de Ordenamiento Territorial

PDET

Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

PIGCC

Plan Integral de Gestión del Cambio Climático

CM

Catastro Multipropósito

1 Las OAF identificadas para este municipio se encuentran, con su sigla respectiva, en las tablas 16 y 18 del capítulo 4. Sus siglas no se incluyen en este apartado por temas de espacio.

PMTR

Pacto Municipal para la Transformación Regional

PNACC

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

PIGCC

Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Sectorial –Agropecuario.

PNIS

Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos

POSPR

Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural

RUNAP

Registro Único Nacional de Áreas Protegidas

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

t

Tonelada

UAF

Unidad Agrícola Familiar

UFH

Unidad Física Homogénea

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



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 donde 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).

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).

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).



Glosario

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).



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.

El cálculo de la UAF por UFH en Planeta Rica, fue realizado por un equipo interdisciplinario de profesionales, identificando las potencialidades biofísicas, socioeconómicas y culturales como insumo técnico para el contexto de la UAF en esta jurisdicción. Los resultados de este ejercicio arrojaron que el área del municipio donde se realizó el cálculo es de 109.108,67 ha (95.50% de la superficie total) y el rango UAF se obtuvo, efectivamente, para un total de 43 UFH de los tipos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10, con valores de 3.7541 ha de mínimo y 19.3484 ha de máximo. El 0.74% de la extensión municipal (843.68 ha) se encuentra bajo las condiciones de no aplicabilidad para adjudicación, de acuerdo con lo estipulado en la normatividad.

Palabras clave

Cálculo, Unidad Agrícola Familiar, Unidades Físicas Homogéneas, Líneas y Sistemas Productivos, Mercados Agropecuarios, Estándares Territoriales, Ordenamiento Territorial, Área Mínima Rentable, Factores Espaciales, Planeta Rica.

Abstract

The National Land Agency, through the Agreement 167 of 2021, approved the methodology for the calculation of the Family Agricultural Unit by Homogeneous Physical Units at a municipal level. The purpose of this methodology is to estimate the basic unit for agricultural, livestock, aquaculture, or forestry production that allows a family to remunerate its work and provide a capitalizable surplus in accordance with that established in the Colombian legal system.

The estimation of the UAF by UFH in Planeta Rica was developed by an interdisciplinary team of professionals, identifying the biophysical, socioeconomical and cultural potential as a technical input for the UAF in this jurisdiction. The results of this exercise showed that the area of the municipality, where the calculation of the UAF took place, is 109.108,67 ha (95.50% of the total surface). The UAF range was determined effectively for the UFH types 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 and 10 for a total of 43 UFH, and with a minimum value of 3.7541 ha and a maximum value of 19.3484 ha. 0.74% of the municipal extension (843.68 ha) is under not applicability conditions for adjudication, in accordance with the regulation stipulations.

Presentación

La ruralidad colombiana ha cambiado. En esto ha incidido la apertura, la urbanización y ampliación de los mercados, la migración y envejecimiento de la población rural, el cambio climático, hasta la misma urbanización rural. Ello obliga a hacer esfuerzos procurando aprovechar los recursos específicos¹ con los que cuenta el país, lo que evidencia la necesidad de actualizar los análisis que permiten determinar la extensión de tierra que representa la Unidad Agrícola Familiar (UAF), como empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal.

Definir la UAF trasciende la discusión sobre el cálculo de un rango de área de tierra rural para generar a los productores rurales un excedente productivo. El instrumento debe propiciar la gestión de las condiciones de vida de los habitantes rurales y reconocer y analizar las particularidades sociales, productivas, tecnológicas, de infraestructura, económicas, ambientales, comerciales de nuestros territorios, con énfasis en el acceso al agua, un bien común, que en lo sucesivo debe orientar el ordenamiento territorial del país. Además, debe ser un instrumento que contribuya en el desafío que supone la generación y el fortalecimiento de capacidades en las comunidades rurales para que logren la gobernanza de sus territorios y la soberanía alimentaria.

Por esto, se hizo necesario diseñar una nueva metodología para el cálculo de la UAF, basada en unidades de análisis con escala submunicipal, las Unidades Físicas Homogéneas (UFH), que fueron construidas por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (en adelante UPRA) y que aporta al reconocimiento de las especificidades locales, y facilita el ordenamiento de los territorios submunicipales. Esta metodología se formalizó en el Acuerdo 167 del 2021 del Consejo Directivo de la ANT.

Así, la UAF busca ser un potente instrumento de ordenamiento del suelo rural, capaz de orientar esfuerzos hacia la construcción de una economía sostenible e incluyente, una economía de la esperanza, basada en el conocimiento y el aprovechamiento de la heterogeneidad geográfica, cultural y natural

del país, siendo respetuosos de la diversidad y las diferencias, y procurando la vida digna para todos y todas. En un país multiétnico se ha de procurar seguir concretando utopías. De esta manera, la UAF configura un nuevo escenario para el desarrollo rural, para la gestión del cambio productivo con conciencia de la importancia de la adaptación a las fuertes presiones que existen sobre los bienes comunes, entre ellos, el agua, los bosques, la biodiversidad y la tierra, además de la adaptación al cambio climático.

La metodología de cálculo de la UAF a partir de UFH se diseñó cuidando la forma en la que se estructuran los territorios, la producción y los mercados, y propiciando escenarios diversos en la apropiación de los nuevos desafíos para la adaptación al cambio climático, al procurar la protección de los recursos naturales, la conservación del suelo rural, la oferta de servicios ecosistémicos y la producción de alimentos y materias primas.

Es necesario también reconocer en los territorios rurales, la persistencia que en la sociedad colombiana ha tenido el conflicto agrario, que incrementó la concentración de la tierra, además de las muy diversas y complejas formas de poblamiento, ocupación, subdivisión de la propiedad y colonización de la tierra. Resalta la necesidad de consolidar la paz, de cerrar las persistentes brechas de desigualdad, de apropiar el cuidado de la diversidad natural y cultural. Para ello, se incorporan en la mirada, la de la economía del cuidado, se propone una vivienda rural digna y la preservación de la infraestructura productiva, para tener capacidad de ahondar en los mercados agropecuarios por las economías de pequeña y mediana escala. Así, la UAF es un espacio en donde confluyen las formas propias de producción de territorios con complejas historias de poblamiento y ocupación.

La implementación de la UAF es un desafío de especial interés para la institucionalidad agraria y, en general, para la Reforma Rural Integral (RRI), pues requiere de una alta capacidad de articulación interinstitucional, así como de la armonización de políticas públicas para el sector rural con la intención de revalorizar la economía familiar y comunitaria. El esfuerzo de la UPRA, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (en adelante MADR) y la Agencia Nacional de Tierras (en adelante ANT), será visto como una red funcional que marque la pauta en la ejecución de políticas públicas para la ruralidad, permitiendo atender, después de 27 años, una exigencia histórica de las comunidades rurales en la necesidad de articular la planificación rural a las nuevas dinámicas sociales, económicas, productivas y ambientales del país.

¹ No son des localizables, ni transferibles (Colletis y Pecqueur, 1993).





La metodología UAF por UFH genera insumos que, puestos al servicio de los diferentes sectores en los territorios, propician una mejor distribución de los beneficios económicos y una mayor participación comunitaria en el ordenamiento social, ambiental y productivo del territorio. Esto se logra avanzando en labor conjunta en la implementación de instrumentos como los Planes de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) y el catastro multipropósito (CM). La UAF es, sin duda, una muestra de los cambios en la nueva configuración institucional a partir del Acuerdo Final para la Paz, asentada en la voluntad de la sociedad rural por trabajar mancomunadamente con la ANT, mediante encuentros territoriales, donde la voz de los productores y productoras campesinas y la participación de las autoridades municipales es determinante.

Finalmente, se hace una invitación a recorrer este documento, que contiene el cálculo de la UAF y la caracterización de un territorio complejo, que permite abordar de manera profunda una respuesta a lo que denomina Darío Fajardo “aflojar la tierra”² cultivándola para la paz. También se extiende una invitación a reconocer y valorar el esfuerzo y la dedicación de las comunidades rurales en la intención de describir sus formas de producción, múltiples sistemas productivos con distintos niveles de desarrollo tecnológico. Este trabajo conjunto busca el mejoramiento para todos ellos, en el marco de su acceso a mercados y enclaves comerciales, conquistando un mayor valor, para volver así a invertir y generar esos excedentes capitalizables que transformen sus vidas y sus comunidades.

El equipo que ha calculado la UAF por UFH a escala municipal agradece a toda la comunidad, a la Alcaldía Municipal y demás autoridades locales por sus aportes y aprendizajes compartidos, y les invita, a su vez, a replicar este conocimiento común, para hacer de este escenario de la UAF una herramienta desde la que se promuevan acciones por la paz en los territorios.

² Fajardo, Darío. *Para sembrar la paz, hay que aflojar la tierra: comunidades, tierras y territorios en la construcción de un país*. Univ. Nacional de Colombia, 2002.



Introducción

La Ley 160 de 1994 conceptualizó la Unidad Agrícola Familiar como 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 su patrimonio (Artículo 38). La UAF impacta a las familias campesinas y las comunidades rurales dado que promueve el mantenimiento y reconocimiento de sus tradiciones y formas de vida, y porque tiene como propósito mejorar el ingreso y la calidad de vida de la población campesina. La UAF promueve la recuperación del uso de la tierra para la producción agroalimentaria, enfocada hacia la soberanía alimentaria, y se contempla, como una manera de fomentar el empoderamiento de la mujer rural, a través de la inclusión de la economía del cuidado como uno de los factores de su cálculo.

La UAF se configura como un aporte al ordenamiento territorial, ambiental, social y productivo. La normativa del Ordenamiento Territorial se consigna en la Ley 388 de 1997 o Ley de desarrollo territorial, que actualiza disposiciones en materia de instrumentos de planificación territorial y plantea objetivos como, “promover el ordenamiento del territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en cada territorio, atender a la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo e implementar acciones urbanísticas eficientes”. Esto se logra gracias a la “armoniosa concurrencia de la Nación, las entidades territoriales, las autoridades ambientales y las instancias y autoridades administrativas y de planificación, en el cumplimiento de las obligaciones constitucionales y legales que prescriben al Estado el ordenamiento del territorio, para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes”.

La implementación metodológica para el cálculo de la UAF por UFH es participativa en la medida que exige validar con los pequeños productores locales las canastas de costos y la caracterización de mercados agropecuarios viables para la empresa familiar campesina, conjugando, igualmente, el uso productivo de la tierra con la promoción de relaciones armónicas con el medio ambiente, al considerar la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático. Otras dimensiones, en concurrencia con los ejes de transformación del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia potencia mundial de la vida”, son las del Ordenamiento del territorio alrededor del agua, el Derecho humano a la alimentación y la convergencia regional. Para esto se atiende al abastecimiento de los mercados locales y regionales y a la revalorización de la producción de autoconsumo, lo que en el mediano plazo debería avanzar hacia la soberanía alimentaria. También procura concretarse mediante los análisis productivos y de mercados, contemplados para el cálculo de los factores espaciales, según los tiempos de accesibilidad y los costos de comercialización por línea productiva, para llegar a colocar en perspectiva proyectos productivos viables técnicamente en cada UFH y según su engranaje con el municipio y la región.

El concepto Unidad Agrícola Familiar se configura como un derrotero en el ordenamiento territorial de la zona rural, surgió en la normatividad a partir de la Ley 135 de 1961. Se fortaleció con la Ley 160 de 1994 que no sólo delimitó su concepto, sino que planteó la necesidad de regular las áreas mínimas y máximas adjudicables en baldíos productivos, además planteó las excepciones a la aplicación de esta figura. A partir de la expedición de la Ley 160 se han generado metodologías buscando el desarrollo de los diferentes programas de acceso y formalización de tierras, y en general, del ordenamiento social de la propiedad rural. Entre ellas se destacan la Resolución 017 de 1995, por la que se adoptaron los criterios metodológicos para determinar la Unidad Agrícola Familiar en terrenos baldíos por Zonas Relativamente Homogéneas adjudicables en los municipios situados en las áreas de influencia de las respectivas gerencias regionales de la autoridad de tierras a la fecha. En el año 1996, con la expedición de la Resolución 041, se concretaron los criterios sugeridos en la Resolución de 017 de 1995.





OPERATIVO DE CAMP

Fuente: Banco de imágenes ANT

Posteriormente, en el año 2009 se expidió el Acuerdo 202 que señala que la extensión de la UAF adjudicable en los terrenos de extinción de dominio se establecerá en el nivel predial. Como excepción a la regla general se planteó la UAF predial, que se ha implementado en aquellos casos en los que su área no alcanza la UAF por Zonas Relativamente Homogéneas y que la ANT determina aplicable para adelantar los programas de acceso a tierras. Finalmente, con el objetivo de contar con una metodología universal aplicable a todos los programas de acceso a tierras, el Consejo Directivo de la ANT expidió el acuerdo 167 de 2021 mediante el cual adoptó el cálculo de las Unidades Agrícolas Familiares por Unidades Físicas Homogéneas a escala submunicipal, recomendando una articulación y relación armónica entre las entidades que confluyen en el territorio, los entes territoriales, las autoridades y la población civil, para lograr su implementación.

En este documento se presentan los resultados de la implementación de la Guía metodológica para el cálculo de la UAF por UFH en el municipio de Planeta Rica, Córdoba. Está constituido por nueve capítulos que describen la diversidad social, biofísica y cultural del municipio, analizando la estructura productiva, los mercados agropecuarios para calcular el Área Mínima Rentable - AMR sumada a los estándares territoriales (infraestructura productiva, seguridad alimentaria, economía del cuidado, vivienda rural y conservación de ecosistemas). Entonces, se concluye con el cálculo de la UAF por UFH para el municipio. Finalmente, se exponen las conclusiones del estudio y se hacen recomendaciones técnicas para la implementación de las políticas derivadas de la definición de la UAF, como el ordenamiento productivo, la protección de suelo rural para la producción de alimentos, la adjudicación de tierras, la formalización de la propiedad, la adaptación al cambio climático y la mitigación del riesgo; siendo un insumo aprovechable en la búsqueda de la superación de los conflictos territoriales.

01

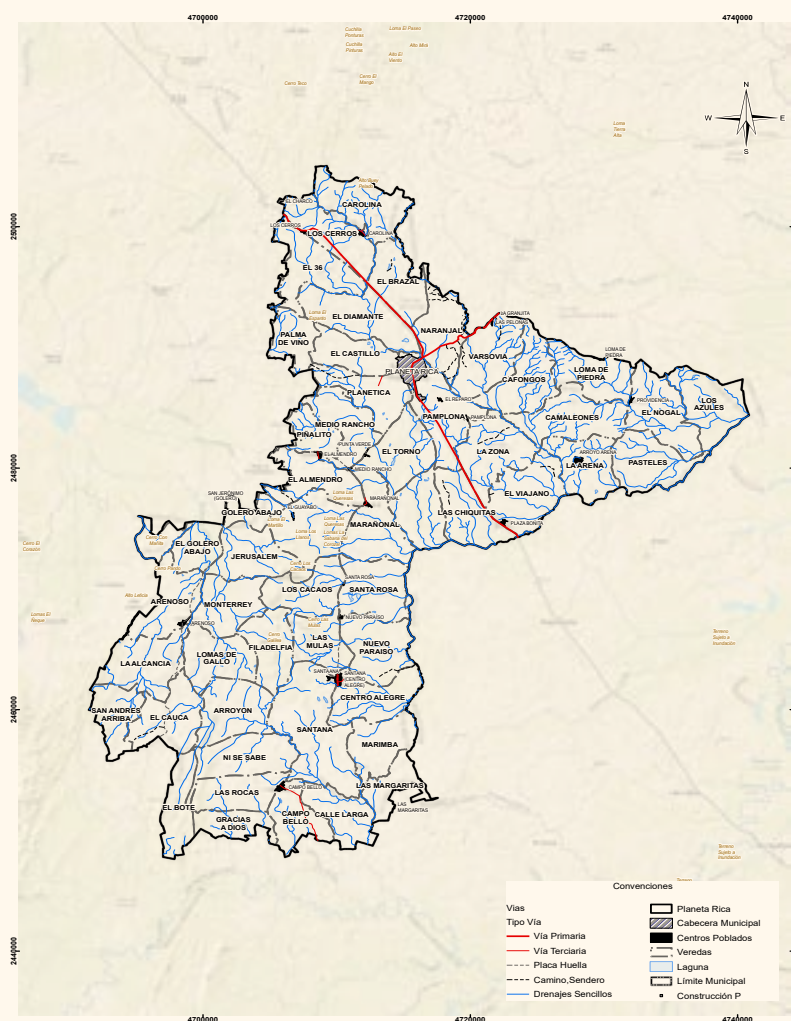
Caracterización municipal

Este primer capítulo sienta las bases para comprender los resultados del cálculo de la UAF por UFH a partir la composición biofísica, sociocultural y económica del municipio de Planeta Rica, desde una perspectiva histórica que da lugar al reconocimiento de las dinámicas de configuración territorial. La caracterización municipal incluye una descripción general de las dinámicas de gobernanza del agua en el municipio, la conflictividad territorial existente y las situaciones relacionadas con los riesgos y el cambio climático en Planeta Rica, así como el análisis de su demografía, composición poblacional y estructura económica, concluyendo con la descripción de las áreas de aplicabilidad y no aplicabilidad de la UAF en el municipio.

1.1. Caracterización territorial

Planeta Rica se localiza al suroriente de Córdoba, hace parte de la cuenta del río San Jorge, a una altura promedio de 87 m.s.n.m. con una temperatura media de 27 °C (Alcaldía municipal de Planeta Rica, 2023). De acuerdo con el Plan de Desarrollo Planeta Rica adelante 2020-2023, es un municipio de vocación ganadera en el 94,5% del área rural, cuyo terreno es 90% plano y el resto con pequeñas ondulaciones. Hace parte de la apuesta agroindustrial ganadera y de transformación de la leche para la región caribe. Está conformado por 9 corregimientos: Carolina, Providencia, Las Pelonas, Plaza Bonitas, Arenoso, Almendro, Marañoral, Campo Bello, Centro Alegre (Consejo Municipal de Planeta Rica, 2017). (Consejo Municipal de Planeta Rica, 2017).

La ordenación del suelo rural se modificó mediante el Acuerdo 28 de 2017 del Concejo Municipal (PBOT) estableciendo dos categorías de suelo las cuales son: los suelos de protección, en los cuales están las áreas de conservación y protección el suelo rural, áreas para la producción agrícola y ganadera y de explotación de recursos naturales, áreas del sistema de servicios públicos domiciliarios, áreas de amenazas y riesgo; en la categoría de desarrollo restringido se encuentran el suelo suburbano, los centros poblados rurales, vivienda campestre, localización de equipamientos de salud, educación, bienestar social y cultural. Según IGAC, (2012), la extensión municipal es de 114.243,03 ha.



Fuente: ANT con base en cartografía IGAC, 2022 y DANE 2020.

MAPA 1. Municipio de Planeta Rica (Córdoba)

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

En el periodo precolombino el municipio fue habitado por los indígenas Zenúes. Aunque no es claro su año de fundación, este se presume entre los 1883 y 1885, cuando colonos procedentes del norte del departamento (Chinú, Sahagún y Ciénaga de Oro) migraron en busca de caucho, Ipecauana, así como otras maderas finas y plantas medicinales. Precisamente, el asentamiento en esta zona obedeció a que se trataba de un lugar intermedio entre el río Sinú y el San Jorge (Alcaldía municipal de Planeta Rica, 2023).

Sus riquezas minerales y del suelo en general, incentivaron que entre 1893 a 1910 terratenientes de los municipios mencionados compraran y colonizaran tierras de esta zona y establecieran grandes haciendas ganaderas. Posteriormente y dada su extensión, estas tierras terminaron convirtiéndose en corregimientos. Un fenómeno bastante común para la época en el departamento de Córdoba, pues dada la demanda de carne, la actividad ganadera exigió extensiones considerables de tierra en las cuales el ganado se trasladaba a tierras altas o bajas según la época del año (Aponte, 2008).

Las tensiones en el mundo agrario de la región y el municipio se expresaron conforme a lo que ocurrió en el país. Desde los años 20 del siglo XX en el Departamento surgieron grupos de campesinos que exigieron redistribución de la propiedad y mejores condiciones laborales. La respuesta fue la dispersión y el desalojo de estos grupos para evitar o contrarrestar invasiones de tierras (Aponte, 2008).

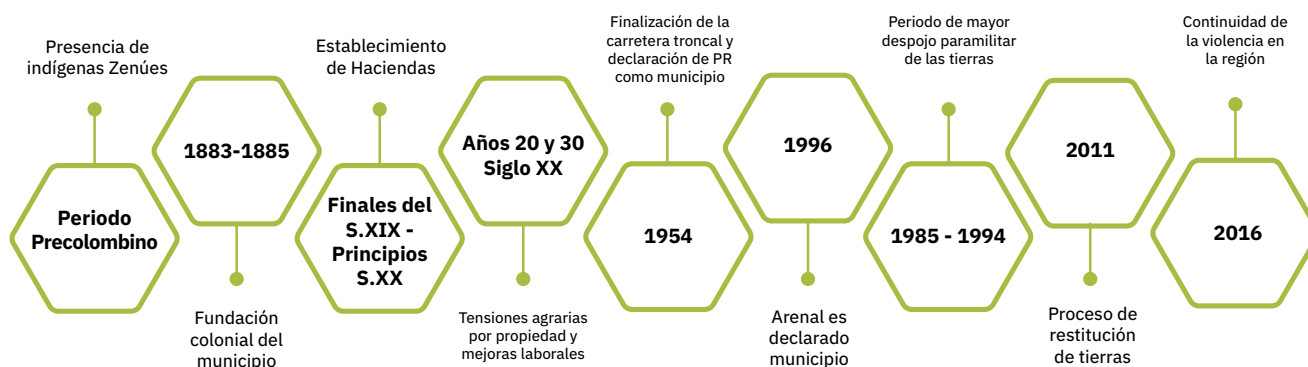
Para enero de 1954, cuando la construcción de la carretera troncal llegó hasta inmediaciones de esta zona, Planeta Rica fue erigido como “Municipio” del Departamento de Córdoba (Alcaldía municipal de Planeta Rica, 2023).

Durante los periodos de mayor violencia la tierra se concentró. En Córdoba, los hacendados extendieron las cercas de sus fincas en medio de la violencia y en los años críticos del conflicto armado, entre 1985-1994, las tierras abandonadas alcanzaron el 50% de las tierras rurales (Negrete, 2007). Por otro lado, otra actividad por excelencia que ha dado forma al municipio ha sido la extracción de minerales y oro. Para 1997, la Empresa Cerro Matoso obtuvo permiso para realizar actividades de exploración sobre 52 mil hectáreas ubicadas en los municipios de Montelíbano, Puerto Libertador y Planeta Rica, en Córdoba, y Tarazá y Cáceres, en Antioquia (Centro de Investigación y Educación Popular, 2016).

Por estas condiciones, como parte de la ley de víctimas y restitución de tierras (Ley 1448 de 2011), varias zonas de Córdoba fueron priorizadas para avanzar en esta materia; entre las zonas focalizadas se contó con la vereda Los Almendros y los consejos comunitarios de Planeta Rica. No obstante, la desmovilización de los grupos paramilitares que hicieron presencia en la zona, los indicadores de violencia en el departamento y la región siguen siendo críticos. Varias investigaciones han catalogado la zona del Alto Sinú y el San Jorge como zona de riesgo alto, pues se presentan delitos asociados al cultivo y procesamiento de coca, confinamiento, control social de grupos armados, desplazamiento forzado y homicidios (Centro de Investigación y Educación Popular, 2016).

Planeta Rica es un municipio eminentemente pecuario; cuenta con una reserva mineral de Níquel localizada en el Cerro de La Mula y participa de la redistribución de los ingresos de la mina de Cerromatoso. Asimismo, en conjunto con los municipios del sur Córdoba y el Bajo Cauca antioqueño, hace parte de lo que se ha llamado una de las redes más grandes de explotación ilegal de oro en Colombia (Portafolio, 2023).

» FIGURA 1. Hitos de la configuración territorial municipal



Fuente. Bibliografía Secundaria. Elaboración ANT.



1.1.2. Ruralidad y desarrollo

El municipio de Planeta Rica, Córdoba, se encuentra en un entorno de desarrollo intermedio de tipología E (DNP, 2015), y está categorizado como intermedio (DNP, 2014). Este municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) en el 43% de los hogares, con 6,3 puntos porcentuales por encima de la cifra departamental y casi 24 de la del país. Para el caso de las zonas rurales, el IPM llega al 67,1% y está aproximadamente 15 puntos porcentuales por arriba de la cifra a nivel del departamento, y 28,5 puntos del porcentaje nacional (DNP, 2018).

↓ TABLA 1. Incidencia de Pobreza Multidimensional

Tarea	Planeta Rica	Córdoba	Colombia
Total	43,0	36,7	19,1
Cabeceras	31,1	23,3	13,2
Centros poblados y rural disperso	67,1	51,9	38,6

Fuente: Agencia Nacional de Tierras con información del CNPV-DANE, 2018.

Entre las principales condiciones de pobreza que enfrenta la población rural del municipio están: el bajo logro educativo (78,8%) y las altas tasas de empleo informal (91,1%) (DNP, 2018)

El municipio de Planeta Rica tiene una ubicación estratégica por la confluencia de las troncales nacionales de Occidente y Caribe. Cuenta con vías hacia Medellín, Sincelejo y Montería.

1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra

La tasa de informalidad en la tenencia de la tierra en Planeta Rica es de 57,30%, es decir, 1,72 puntos porcentuales por debajo de la cifra departamental y 4,6 puntos porcentuales por encima del porcentaje a nivel nacional, los cuales se ubican en 59,02% y 52,7% respectivamente (UNIDAD DE PLANIFICACIÓN RURAL AGROPECUARIA, 2019).

Los principales indicadores sobre la distribución de la propiedad de la tierra rural en el municipio evidencian una alta concentración y un bajo nivel de heterogeneidad en la distribución de la tierra (ver Tabla 2). El Índice de Gini para la propiedad de la tierra en el municipio es de 0,7497, inferior al índice nacional y al índice departamental. Situación similar se repite con los indicadores de Theil, que para el caso del municipio son de 0,1486, frente a 0,1384 del departamento y 0,2 del total nacional

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 0,4% en la propiedad total de la tierra, mientras que el decil más alto, el 10% de los propietarios que tienen más tierra, poseen el 62,2%. Estos cálculos se hicieron para 11.580 ha y 3.723 propietarios. (UPRA, 2016).

↓ TABLA 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Informalidad en la tenencia de la tierra	53,70	Inferior al departamental y superior al nacional	59,02	52,7
Índice de Gini	0,74	Alto	0,78	0,87
Índice de Theil	0,14	Medio	0,13	0,20
Índice de disparidad inferior	0,004	Alto	0,007	0,002
Índice de disparidad superior	6,22	Alto	6,91	8,18

Fuente: Elaboración propia con información (UPRA, 2016)

De otra parte, en el Censo Nacional Agropecuario de 2014, se registraron un total de 1.376 unidades de producción agropecuaria- UPA de las cuales, entre 0 y 1 ha, 1 y 3 ha y 3 a 5 ha representan el 5,15 %, 7,26 % y 6,61 % del total de UPA; indicando que un porcentaje cerca de un 20% de las actividades productivas se realiza en explotaciones menores a 5 Ha (DNP, 2014).

1.1.4. Ordenamiento del territorio alrededor del agua

Como se ha expresado, el municipio forma parte de las cuencas hidrográficas los ríos Sinú y San Jorge y, específicamente de la cuenca media del río Sinú, el cual cuenta con Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA). El Sistema hídrico está constituido por pequeños arroyos, quebradas y caños junto con una importante reserva de aguas-subterráneas, además, de la Ciénaga de Betanci. (Alcaldía municipal de Planeta Rica, 2023)

Los acueductos veredales presentan una cobertura del 70% de la población rural, los cuales no cuentan con sistemas óptimos de potabilización. Por otro lado, los sectores que no cuentan con cobertura de acueducto se abastecen de aljibes o pozos profundos sin ningún tratamiento generando enfermedades agudas a infantes y personas de la tercera edad. (Alcaldía municipal de Planeta Rica, 2023). Según el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018, el 89,51% de las viviendas en la cabecera municipal tienen acceso al servicio de acueducto. Según el DANE en 2018, en las áreas rurales dispersas, donde el acceso es menor, el 12,54% de las viviendas tienen disponibilidad del servicio de acueducto, (DNP, 2018). De otra parte, no se cuenta con distritos de riego activos, según la información de datos abiertos de la ADR. (Datos Abiertos, 2023).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Planeta Rica se enfoca en identificar las amenazas en las zonas urbanas. Para la zona rural solo presenta una calificación del riesgo de inundación realizada para la temporada de lluvias de 2016 y el fenómeno de La Niña de ese momento, encontrando que, las zonas centro-occidentales y nororientales del municipio cuentan con una alta amenaza, la zona suroriental presenta una amenaza media y el resto del municipio cuenta con una amenaza baja o sin amenaza. En términos de área, el PMGRD reporta 537,9 km² en amenaza alta, 78,6 km² en amenaza media, 610,6 km² en amenaza baja y 24,9 km² sin amenaza por inundaciones (ALCALDIA MUNICIPAL DE PLANETA RICA, 2023).

Por su parte, el PBOT señala la amenaza por eventos de remoción en masa en la zona alta del arroyo Carolina, así como en la carretera Montería – Planeta Rica; zona en la que también existe amenaza por erosión acelerada originada por procesos antrópicos de pérdida de vegetación. El desarrollo de actividades agropecuarias en pendientes mayores al 12% están acelerando dicha erosión (Alcaldía municipal de Planeta Rica, 2023).

Ahora bien, el Índice Municipal de Riesgo Ajustado por Capacidades del DNP (2018) menciona que 128,78 ha son áreas periódicamente inundables y que las cotas máximas de inundación en años de

fenómeno de La Niña fuertes como 2011 fueron de 6.082,27 ha. Con respecto a las áreas altamente susceptibles por fenómenos de remoción en masa, hay 1.030,17 ha con esa susceptibilidad. Por ello, el índice calculado para el municipio es del 43,7 %. Según la base de datos Desinventar se reportan 18 eventos de inundaciones y 3 de remoción en masa.

En términos de cambio climático, bajo los escenarios modelados por el IDEAM, en la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático - TCNCC, se proyecta que en Planeta Rica la temperatura media aumente de 2,51 °C a 2,7 °C y la precipitación varíe entre un -9 % y 10 %, lo anterior para finales de siglo (MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, 2023). En líneas generales, la vulneración y riesgo del municipio frente al cambio climático es media y presenta un muy alto riesgo en la dimensión de biodiversidad (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, Cancillería., 2023).

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

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

El departamento de Córdoba cuenta con un Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático en el que se proponen programas como el de economía adaptada al cambio climático, el cual se orienta a las actividades agrícolas de la región, el programa de desarrollo territorial rural adaptado al cambio climático. También se contempla la gestión del riesgo en el marco del cambio climático (Universidad de la Costa, 2023)

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. Sus tres funciones ser empresa, ser familia y ser funcional socioecológicamente, permiten que las familias puedan aumentar 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, diversificar los sistemas productivos que involucren 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.



1.1.6. Descripción de las relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio

A partir de la revisión de fuentes secundarias, se han identificado conflictos o tensiones que pueden incidir en la aplicación de la UAF y el ordenamiento de la propiedad rural del municipio de análisis. Planeta Rica, como el conjunto de la subregión del sur de Córdoba, presenta problemáticas relacionadas con la concentración y subutilización del suelo, así como conflictividades socio-ambientales por cuenta del desarrollo de actividades mineras artesanales y el desabastecimiento de agua potable.



Nacimiento
Fuente: Frank Mariñ, Pexels

↓ TABLA 3. Conflictos Territoriales en el Municipio

Conflicto	Ubicación	Actores
Concentración de la tierra y subutilización de suelos con vocación agrícola y forestal Descripción: A pesar de que los suelos del departamento de Córdoba tienen una probada vocación agrícola, forestal y ganadera, la mayoría de las tierras productivas están dedicadas a la ganadera. Como lo han sugerido algunos investigadores, la expansión territorial, las grandes haciendas y el valor del suelo son conflictos históricos que no se han abordado en su complejidad en la planificación del territorio. En esa medida, el abastecimiento de alimentos en Planeta Rica depende de los municipios que integran la Sub-región del San Jorge	Zona rural del municipio	Hacendados, campesinos, trabajadores agrarios, instituciones agrarias del orden nacional y local.
Minería artesanal en varios corregimientos de Planeta Rica. Descripción: El municipio al igual que toda la región del sur de Córdoba y el Bajo cauca antioqueño presenta diferentes focos de extracción de minería artesanal sin licencia. Para 2011, según fuentes periodísticas, había más de 106 minas de este tipo en los departamentos (Portafolio, 2023). Más recientemente, autoridades han incautado maquinaria y personal dedicado a esta práctica; convirtiéndose así en una actividad que deteriora la calidad del suelo y el agua en la zona. (El Heraldo, 2020)	Zona rural del municipio	Mineros artesanales, autoridades y pobladores del municipio y aledaños afectados.
Dificultades para el abastecimiento de agua potable en el municipio Descripción: En algunas zonas rurales consumen agua no apta para el consumo humano y en otras el servicio no se presta. Las comunidades han protestado exigiendo a las autoridades medidas urgentes y han exigido mejoras en el servicio a cargo del operador Aquala. Precisamente, distintas fuentes han mencionado que las represas El Rubí y el Topacio tienen bajos niveles de agua (Alcaldía Municipal Planeta Rica, 2023).	Conjunto del municipio	Pobladores, Empresa Aqualia y Administración municipal-

1.1.7. Descripción de la aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Sinú y San Jorge (CVS) expidió el Acuerdo No. 346 de 27 de octubre de 2017, que establece las determinantes ambientales para el ordenamiento territorial en su jurisdicción. Para el municipio son aplicables específicamente las determinantes las reservas naturales de la sociedad civil Manakai y Santafé, y el POMCA del río Sinú (CVS, 2017). De otra parte, el PBOT municipal establece en sus áreas de conservación y protección ambiental, zonas de reserva municipal de carácter forestal protector y forestal productor, así como la protección de zonas de recarga de acuíferos, fajas de rondas de nacimientos, pozos y cuerpos de agua y, la reserva agrícola del suelo clase agrológica III (Concejo Municipal, 2017).

A partir de la cartografía disponible este ejercicio, y en la tabla No. 4, se identifica lagunas y áreas urbanas agrupados como elementos restrictivos a la actividad productiva o a la aplicación de este ejercicio. En total ocupan 843,68 ha un 0,7% del territorio municipal. De otra parte, se señalan elementos condicionantes, específicamente, las mencionadas Reservas Naturales de la Sociedad Civil -RNSC-, las cuales en total ocupan un 311,68 ha un 0,3% del territorio municipal.

Todas estas figuras de ordenamiento son elementos articuladores del territorio como orientadoras del modelo de ocupación, con diferentes grados de restricción al uso y transformación del suelo y sus recursos naturales, bien sea como proveedores de servicios ecosistémicos o como receptores de emisiones y vertimientos.

↓ TABLA 4. Elementos del ordenamiento ambiental y territorial municipio de Planeta Rica

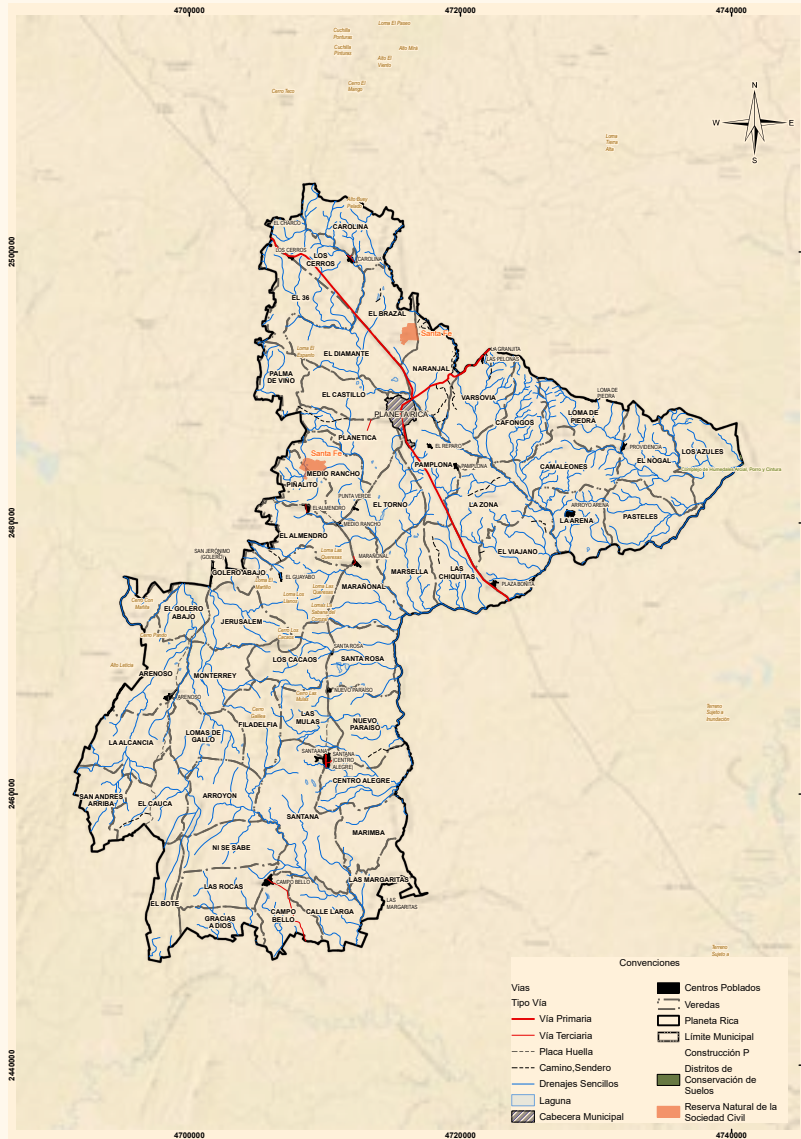
Elementos restrictivos			
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	(%) Extensión municipal
Ambiental Áreas urbanas	Lagunas	109,22	0,1%
	Casco Urbano	447,98	0,4%
	Centros poblados	286,48	0,3%
Total elementos sin sobreposición		843,68	0,7%
Total Área del municipio (ha)		114.243,03	100,0%

Elementos restrictivos			
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	(%) Extensión municipal
Ambiental	Reserva Natural de la Sociedad Civil Manakai	128,92	0,1%
	Reserva Natural de la Sociedad Civil Santa Fe	182,77	0,2%
Total área elementos sin sobreposición		311,68	0,3%
Total Área del municipio (ha)		114.243,03	100,0%

Fuente: ANT con base en cartografía oficial, 2023.



MAPA 2. Principales elementos de ordenamiento ambiental y territorial



Fuente: ANT con base en cartografía IGAC, RUNAP, SINAP, 2023.

1.2. Caracterización socioeconómica

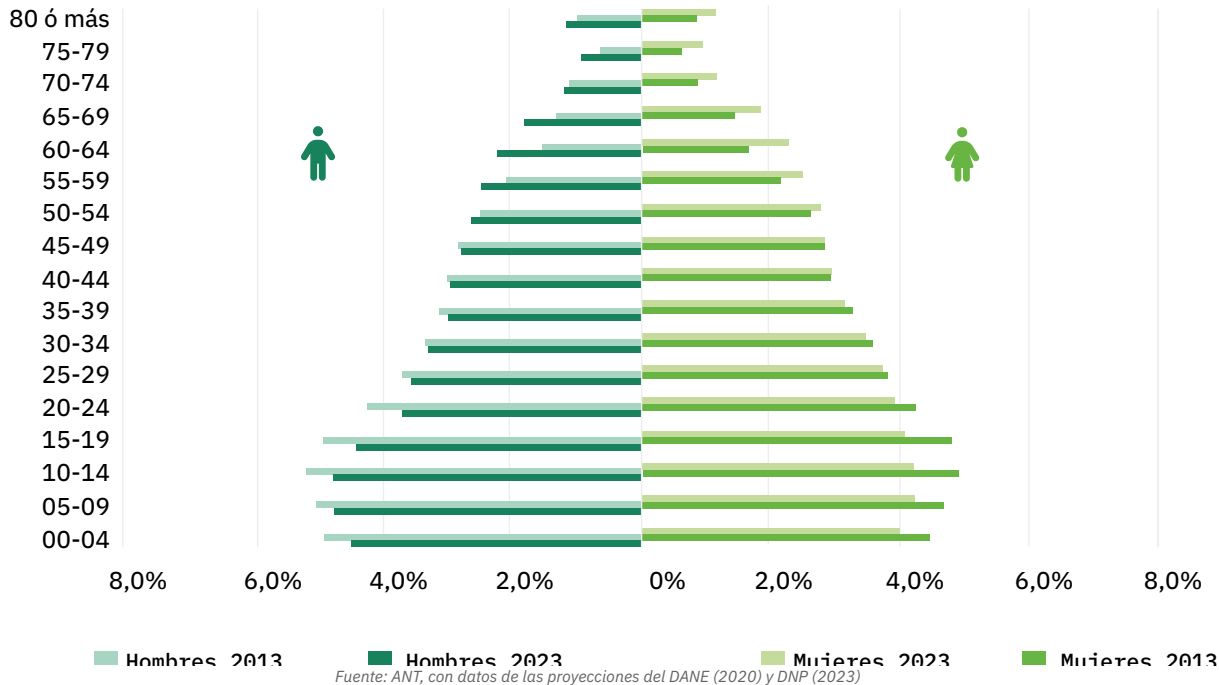
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional

Para el año 2023, el municipio de Planeta Rica presenta una población de 66.158 habitantes, de los cuales 32.480 son hombres (49,09%) y 33.678 son mujeres (50,91%). La pirámide poblacional (Ilustración 2) del municipio muestra una tendencia al envejecimiento, ya que se observa un aumento en los rangos de edad de 60

años en adelante, mientras que los rangos de edad más jóvenes presentan descensos en su porcentaje de población. Hay una disminución significativa en los rangos de edad de 0 a 24 años, lo que indica una posible disminución en la tasa de natalidad y/o una migración de jóvenes a otras áreas.

Por otro lado, se observa un aumento en los rangos de edad de 60 en adelante, lo que sugiere una mayor esperanza de vida. De mantenerse estas tendencias, podría implicar un deterioro en la fuerza laboral necesaria para la sostenibilidad de la estructura productiva de las familias campesinas y unidades productoras agrícolas

» FIGURA 2. Pirámide poblacional Planeta Rica (2013-2023)



La tabla 5, muestra que, según las proyecciones del DANE, Planeta Rica presenta un leve incremento de la población rural del 0,83% en la década del 2013 al 2023, lo cual indica poca movilidad de la mano de obra rural a otros sectores de la economía. En ese sentido, la mayoría de las necesidades de ordenamiento, gestión, ocupación y uso de tierras estarán enmarcadas en el ámbito rural. Según el DANE, la población étnica en el año 2018 representaba un 5,6% (3.604 personas) de la población total y presumiblemente se agrupa en los Consejos Comunitarios presentes en el municipio.

↓ TABLA 5. Análisis Poblacional del municipio de Planeta Rica (2013-2023)

Índice	Año 2013	Año 2023
Porcentaje de Población Urbana	64,03% (40.195)	63,2% (41.801)
Porcentaje de población rural	35,97% (22.583)	36,8% (24.357)

Índice	Año 2018
Porcentaje de población étnica total	5,6% (3.604)

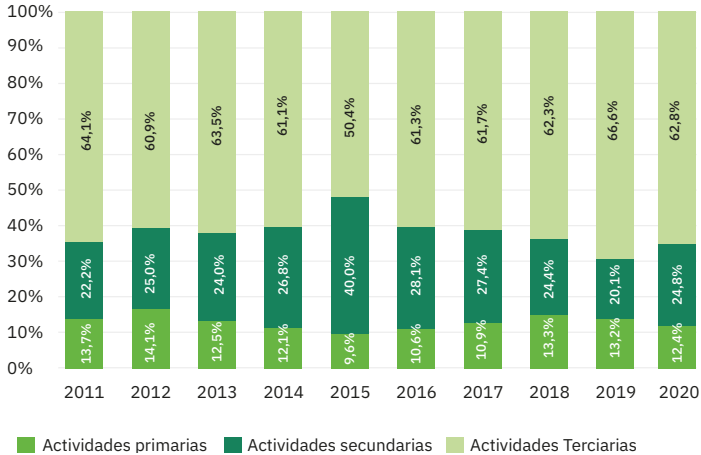
Índice	Año 2018	Año 2022
Número de resguardos indígenas	0	0

Fuente: ANT, con datos de las proyecciones del DANE (2020) y DNP (2023).

1.2.2. Estructura económica del municipio

En Planeta Rica en el año 2020, predominan las actividades terciarias de servicios. Las actividades primarias, centradas en la agricultura y ganadería, disminuyeron en 1,3 puntos porcentuales desde el 2011, donde estas actividades constituían el 13,7% del valor agregado hasta el año 2020 cuando representaron el 12,4% (DANE 2020). Las actividades secundarias que comprenden principalmente la industria y la construcción contribuyeron con un 24.8% al valor agregado total en 2020.

» FIGURA 3. Composición del valor agregado por tipo de actividades



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



Dentro del municipio de Planeta Rica, resalta la importancia del cultivo de yuca, con una extensión de siembra de 1.596 hectáreas, seguido por el cultivo de arroz seco mecanizado con 1.455 hectáreas en el año 2021 (UPRA, 2021). El sector ganadero contaba con 166.763 cabezas de ganado en 2022, lo cual representa el 7,2% del hato ganadero del departamento de Córdoba (ICA, 2022).

En lo que se refiere a la actividad minera, actualmente existen 57 títulos para la explotación de materiales de construcción (DNP, 2023) sumados a los focos de extracción ilegal. En el año 2021, se extrajeron 13,106 metros cúbicos de arenas, representando el 82,9% de la producción en el departamento de Córdoba (SIMCO, 2023). Por otro lado, el municipio carece de pozos o títulos para la explotación petrolera (DNP, 2023). El peso económico relativo del municipio en comparación con el departamento ha sufrido una leve disminución. En 2011, representaba un 3,4% de la economía departamental, mientras que para 2020, esta cifra había descendido al 3,0%, implicando una reducción de

0,4 puntos porcentuales. Este fenómeno se alinea con el estancamiento en la participación del sector primario, como se detalla en el análisis previo del sector agrícola del municipio.

1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal

En el municipio de Planeta Rica para el año 2018, a nivel total, la tasa de trabajo informal es de 90,1%, mayor que la tasa nacional de 72,7%. En los centros poblados y áreas rurales dispersas del municipio de Planeta Rica, se observa una tasa de trabajo informal de 91,1%, la cual es mayor que la media nacional de 90,5% en dichas áreas. En la **Tabla 6**, se muestra la comparación mencionada.

↓ **TABLA 6. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal.**

Población	% de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			Planeta Rica
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5	90,6	90,4	91,1
Cabeceras	67,5	67,7	69,5	89,7
Total	72,7	72,9	74,2	90,1

Fuente: DANE (2023) Pobreza y Desigualdad.

Observando la diferencia que se da por género en la tasa de trabajo informal, se encontró que de un total de 19.347 hombres que viven en la cabecera municipal, el 92,28% tiene una vinculación informal. Esta relación es ligeramente menor en el caso de las mujeres: de 21.050 mujeres, el 92,09% trabajaban de manera informal.

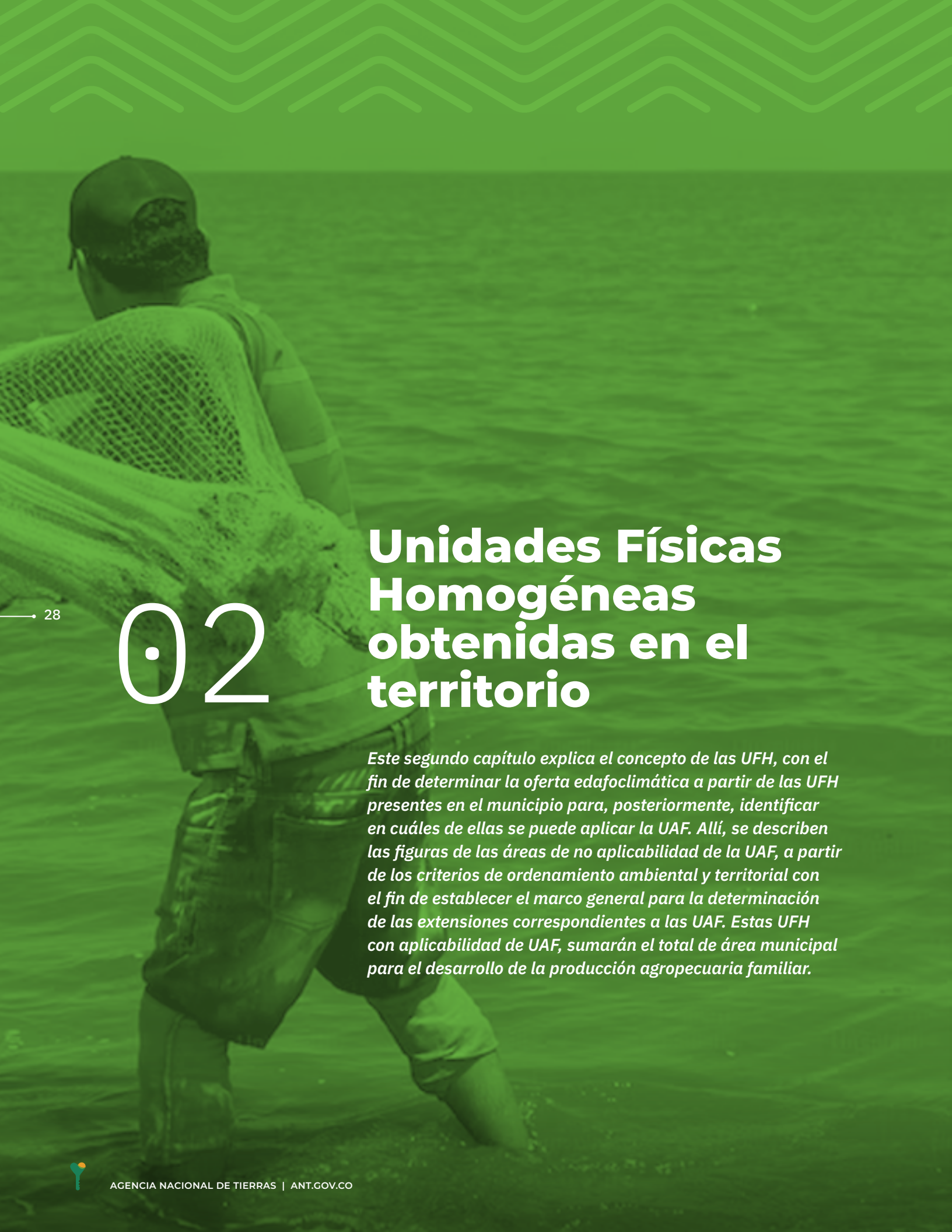
En el caso de los centros poblados y rural disperso, tampoco se encontró una diferencia significativa entre el porcentaje de ocupación informal de los hombres, 92,52% de un total de 10.283

hombres, y el de las mujeres, 91,87% de 9.565 que habitan esta parte del municipio. La siguiente tabla muestra el detalle de la tasa de trabajo informal por género.

↓ **TABLA 7. Porcentaje de informalidad municipal por género**

Género	Cabeceras			Centros poblados y rural disperso		
	En hogares con ocupados informales	En hogares sin ocupados informales	Total	En hogares con ocupados informales	En hogares sin ocupados informales	Total
Hombres	17.854	1.493	19.347	9.514	769	10.283
Hombres (%)	92,28	7,72		92,52	7,48	
Mujeres	19.385	1.665	21.050	8.787	778	9.565
Mujeres (%)	92,09	7,91		91,87	8,13	

Fuente: ANT con información DANE (2018)



02

Unidades Físicas Homogéneas obtenidas en el territorio

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

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

La Unidad Física Homogénea se define como “una unidad de tierra que presenta condiciones climáticas y edáficas similares (clima, paisaje, relieve, material parental, suelos y posición geográfica), que expresan su capacidad productiva por medio de un valor potencial” (MADR – ANT, 2021).

Para obtener mayor detalle sobre las características de la nomenclatura de las UFH, se recomienda consultar el Anexo 2. Nomenclatura de UFH del presente documento

Las UFH identificadas son 47 UFH en total, dos UFH correspondiente a zonas urbanas y cuerpos de agua con 16 polígonos; y 45 UFH las cuales se distribuyen en 221 polígonos. El tipo de UFH se establece en orden descendente, de mayor a menor valor potencial de cada UFH. El municipio presenta unidades tipo 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10. En la **Tabla 8**, se describen las UFH definidas dentro del municipio.

↓ TABLA 8. Descripción de unidades tipo del municipio de Planeta Rica, Córdoba

Unidad Tipo	Cantidad UFH	# de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación*
01	1	3	1.648,62	1,44	92	Excelente
02	2	3	271,39	0,24	80	Muy buena
03	5	29	20.715,26	18,13	73	Buena
04	8	64	30.926,88	27,07	67	Moderadamente buena
05	5	27	8.742,97	7,65	61	Moderadamente buena a mediana
06	8	39	27.981,58	24,49	55	Mediana
07	8	38	10.910,64	9,55	49	Mediana a regular
08	3	4	1.502,96	1,32	44	Regular
09	3	5	2.705,37	2,37	38	Regular a mala
10	2	9	8.354,67	7,31	30	Mala
Total	45	221	113.760,35	99,58		
Total (zonas urbanas, cuerpos de agua)			482,68	0,424		
Total			114.243,03	100,00		

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

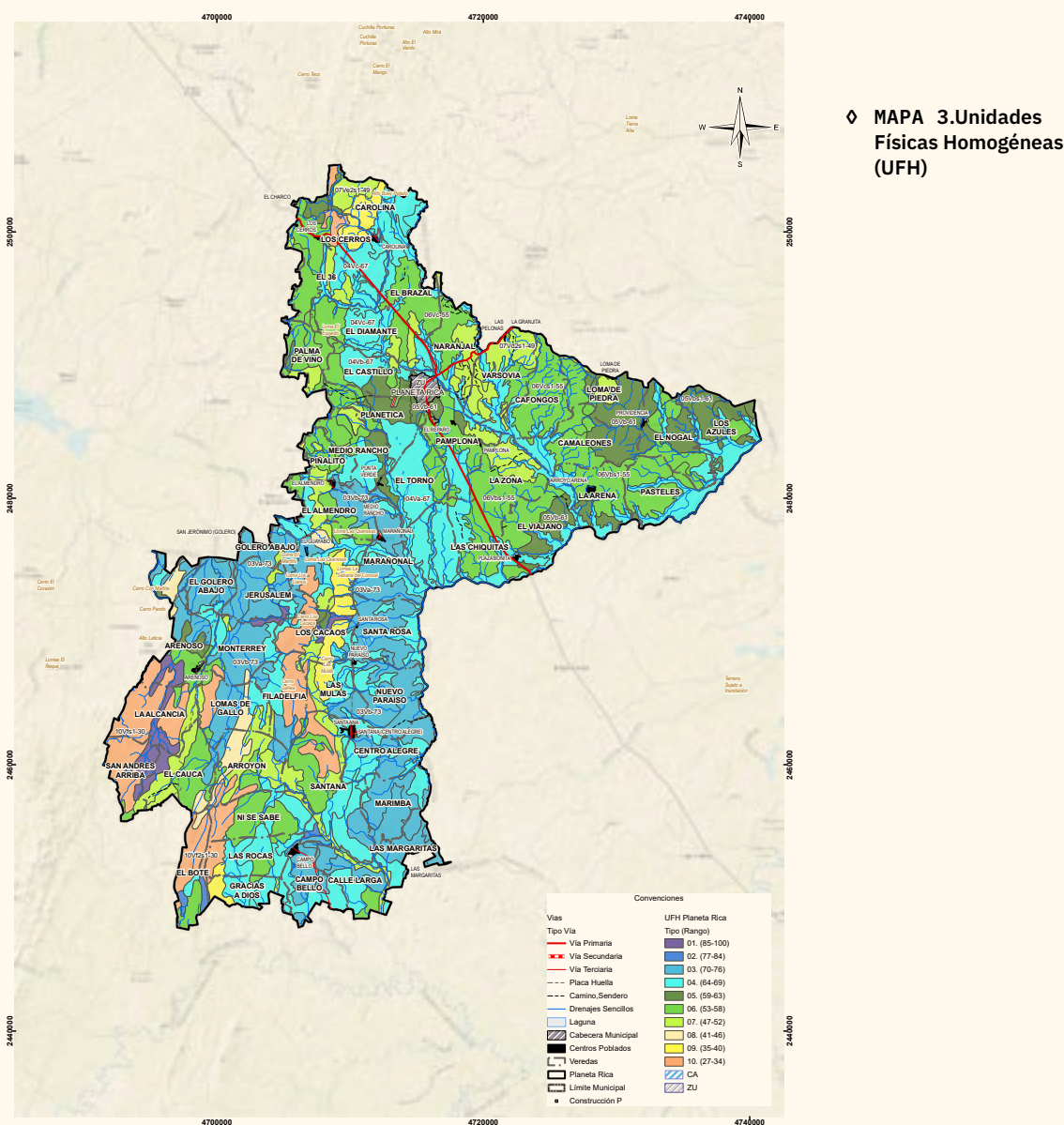
Fuente: ANT, 2023 con base en MADR – ANT (2021).

En la tabla 8 se muestra la distribución porcentual de las UFH en Planeta Rica, con el 69,91 % de las UFH se encuentran en Unidades tipo 3, 4 y 6 con porcentajes de participación en área municipal de 18,13%, 27,07 % y 24,49 % respectivamente y sus valores potenciales son de 73 para la clase 3; 67 para la clase 4 y de 55 para la clase 6. Las ocho UFH que corresponden a la clase 4 ocupan 30.892,75 ha del municipio distribuidas en 64 polígonos y su apreciación productiva es moderadamente buena.

Por otro lado, en la tabla 8 se observa que el 24,52 % de las UFH se encuentran en unidades tipo 5, 7 y 10 con porcentajes de participación respecto

al área municipal de 7,65%, 9,55% y 7,31% respectivamente; las ocho UFH tipo 7 ocupan 10.910,64 ha del municipio y se encuentran distribuidas en 38 polígonos. En estas unidades tipo se encuentran valores potenciales de 61 para la clase 5, 49 para la clase 7 y 30 para la clase 10. Las UFH tipo 1, 2 y 3 presentan las mejores condiciones productivas en el municipio de Planeta Rica y representan el 19,81% del área municipal, ubicándose en la parte suroccidental del mismo.

El resultado evidencia que en este municipio predominan UFH de clase 4 y 6, siendo estas categorizadas dentro de suelos de calidad moderadamente buena a mediana y teniendo una distribución más o menos homogénea en todo el territorio municipal (**Mapa 3**).



En la **Tabla 9** se presenta la descripción de las UFH encontradas en Planeta Rica, la mayoría de las UFH a excepción de las 09Vf2s1-38, 10Vf2s1-30 y la 10Vfs1-30 presentan pendientes entre 1-50%, predominando UFH con pendientes entre 1% y 12% para las UFH con unidades tipo 1, 2, 3, 4 y 5 lo que refleja que en general, los suelos del municipio son planos, donde se pueden establecer cultivos agrícolas de forma adecuada. Para las Unidades tipo 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 las limitantes de mayor incidencia son la erosión moderada y susceptibilidad a pérdida de suelo de moderada a fuerte con 23 UFH las cuales representan 47.976,23 ha del área total municipal, con un 41,99% (**Tabla 3**). Lo anterior refuerza la necesidad de establecer actividades productivas bajo lógicas de conservación del suelo, evitando de esta manera, profundizar en estas limitaciones.

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 UFH en el municipio de Planeta Rica, Córdoba**

Unidad Tipo	UFH	# de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
01	01Va-92	3	1.648,62	1,44
02	02Vb-80	2	203,90	0,18
	02Vc-80	1	67,49	0,06
03	03Va-73	7	9.121,09	7,98
	03Vb-73	15	10.641,28	9,31
	03Vbs1-73	1	14,42	0,01
	03Vc-73	4	740,73	0,65
	03Vcs1-73	2	197,74	0,17
04	04Va-67	13	9.955,59	8,71
	04Vai-67	11	5.641,53	4,94
	04Vh-67	3	1.303,43	1,14
	04Vbs1-67	13	3.583,19	3,14
	04Vc-67	8	3.223,20	2,82
	04Vcs1-67	11	5.321,79	4,66
	04Vd-67	3	515,46	0,45
	04Vds1-67	2	1.382,70	1,21
05	05Vb-61	19	6.454,47	5,65
	05Vbs1-61	3	1.570,80	1,37
	05Vc-61	1	112,13	0,10
	05Vd2s1-61	1	45,10	0,04
	05Vd-61	3	560,47	0,49
06	06Vbs1-55	6	9.960,02	8,72
	06Vc-55	6	2.664,99	2,33
	06Vcs1-55	5	3.656,76	3,20
	06Vd2s1-55	11	5.263,69	4,61
	06Vd-55	2	260,50	0,23
	06Vds1-55	7	5.329,73	4,67
	06Ve2s1-55	1	476,41	0,42
	06Ve-55	1	369,49	0,32

Continúa en la siguiente página →

07	07Vai-49	3	1.223,04	1,07
	07Vd2s1-49	11	4.510,91	3,95
	07Vd2s2-49	4	576,29	0,50
	07Vd-49	5	797,99	0,70
	07Vds1-49	11	3.024,42	2,65
	07Ve2s1-49	2	703,09	0,62
	07Ve-49	1	25,38	0,02
	07Ves1-49	1	49,54	0,04
08	08Ve2s1-44	2	1.203,57	1,05
	08Ve-44	1	293,34	0,26
	08Ves1-44	1	6,05	0,01
09	09Ve2s1-38	1	907,12	0,79
	09Ve2s2-38	1	22,14	0,02
	09Vf2s1-38	3	1.776,11	1,55
10	10Vf2s1-30	8	5.945,39	5,20
	10Vfs1-30	1	2.409,28	2,11
Total		237	114.243,03	100,00

Fuente: ANT con base en MADR – ANT (2021).

2.2. Áreas de aplicabilidad de la UAF por 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 Planeta Rica el análisis de áreas de inaplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal, corresponde a los elementos mencionados en el numeral 1.1.7 de este documento, cuya extensión alcanza 843,68 ha equivalentes al 0,74% de la extensión del municipio. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 113.399,35 ha un 99,26 % de la extensión municipal.

↓ TABLA 10. Áreas de no aplicabilidad de UAF por UFH

Descripción	Área municipal (ha)	Participación (%)
No aplicabilidad de UAF por UFH	843,68	0,74%
Aplicabilidad de UAF por UFH	113.399,35	99,26%
Total	114.243,03	100%

Fuente: ANT con base en la capa UFH de la UPRA (2021).

Los tipos de UFH sobre las cuales se hará el proceso de cálculo UAF corresponden a las que se detallan en la **Tabla 11** se observa que más del 50% se ubican en apreciación productiva moderadamente buena a mediana.

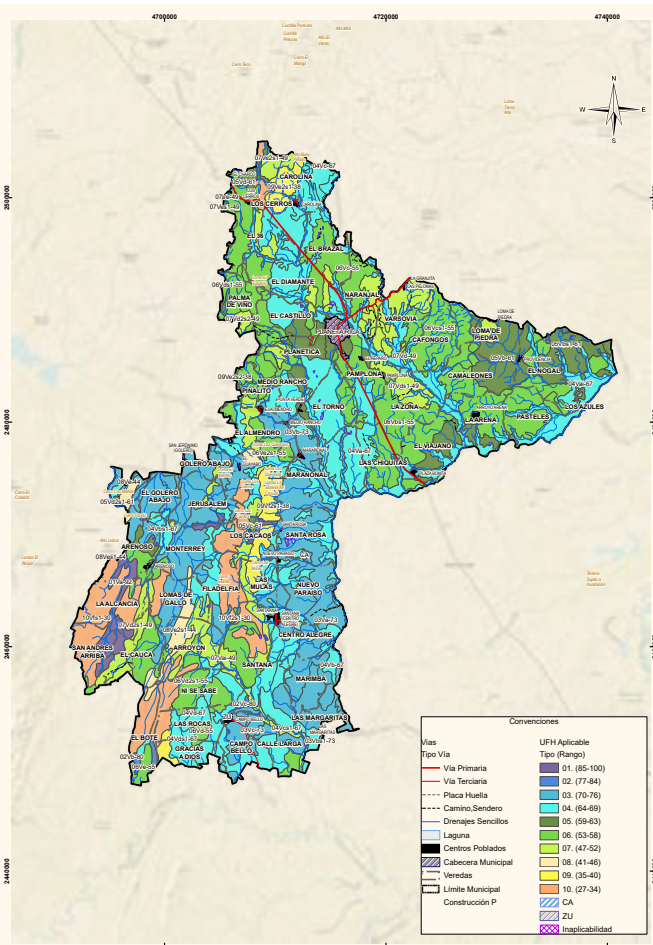


↓ TABLA 11. UFH en área de aplicabilidad

Unidad Físico Homogénea (UFH)				
Tipo	Apreciación	Cantidad UFH	Área Municipal (ha)	Participación (%)
1	Excelente	1	1.648,62	1.5%
2	Muy Buena	2	271,39	0.2%
3	Buena	5	20.643,70	18.2%
4	Moderadamente Buena	8	30.793,09	27.2%
5	Moderadamente buena a mediana	5	8.622,65	7.6%
6	Mediana	8	27.859,72	24.6%
7	Mediana a regular	8	10.893,56	9.6%
8	Regular	3	1.502,96	1.3%
9	Regular a mala	3	2.705,37	2.4%
10	Mala	2	8.353,00	7.4%
CA	Cuerpo de agua	1	1,12	0.0%
ZU	Zona Urbana	1	104,17	0.1%
Total		47	113.399.35	100.0%

Fuente: ANT con base en la capa UFH de la UPRA (2021).

En el siguiente mapa se observa, en color gris es área de no aplicabilidad y en colores las UFH en área de aplicabilidad.



Fuente: ANT, 2023 con base en MADR – ANT (2021).

♦ MAPA 4. Área de aplicabilidad de la UAF por UFH – municipio de Planeta Rica – Córdoba

03

Estructura productiva por Unidades Físicas Homogéneas - Sistemas productivos

En este capítulo se identifican y priorizan las alternativas productivas, la estructuración de los costos de producción y el diseño de los sistemas productivos por UFH, como componentes esenciales para la definición de la estructura productiva de la UAF en Planeta Rica. Esta sección contiene la identificación de los sistemas productivos posibles en cada una de las UFH aplicables, la descripción de las líneas productivas priorizadas y validadas por los actores territoriales, el análisis de aptitud y nivel de desarrollo tecnológico de cada línea productiva, concluyendo con la identificación de las UFH líderes, es decir, aquellas unidades en donde una línea productiva validada presenta el mayor valor productivo en el municipio.

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

El desarrollo de este apartado presenta los resultados que arrojó la aplicación los instrumentos de recolección de información que contempla 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 Planeta Rica.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y de los datos obtenidos en los encuentros territoriales con los productores del municipio, se validaron 10 líneas productivas de las cuales seis pertenecen a cultivos agrícolas de yuca, arroz, maíz tradicional, ñame⁴, ají dulce y berenjena (tabla 9). También se validaron cuatro líneas priorizadas de tipo pecuario: ganadería doble propósito, avicultura, porcicultura y piscicultura (Tabla 12).

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 cinco encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo Arenoso: veredas, Santana Centro Alegre, Providencia, Carolina y Centro.

4 que posteriormente se determinan como dos variedades: ñame espino y ñame diamante.

↓ TABLA 12. Descripción de las líneas productivas agrícolas priorizadas y validadas en el municipio de Planeta Rica *, Córdoba

ID	Línea Productiva	Rendimiento Promedio (t/ha)	Promedio de Área cosechada (ha)	Índice de Participación (IP) área cosechada (%)	Promedio de Producción (t)	Índice de Participación (IP) producción (%)	IP final (%)
1	Yuca	26,1	1.531,2	31,2	15.342,6	57,3	44,2
2	Arroz	1,1	1.384,0	28,2	1.587,0	5,9	17,1
3	Maíz	3,9	1.105,6	22,5	2.411,0	9,0	15,8
4	Ñame ⁵	37,6	454,8	9,3	5.061,8	18,9	14,1
5	Ají	11,4	12,0	0,2	158,0	0,6	0,4
6	Berenjena**	-	-	-	-	-	-
Totales			4.487,6	91,4	24.560,4	91,7	91,5

* El color azul representa las líneas que fueron priorizadas en la etapa de alistamiento y fueron validadas por los productores en campo y el color ladrillo corresponden a nuevas líneas priorizadas y validadas en los encuentros territoriales.

**la información piscícola fue obtenida del Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT municipal (2022). Diagnóstico Integral del Territorio

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

5 Se tiene en cuenta el total de la producción de ñame incluyendo ñame espino y ñame demás variedades.

↓ TABLA 13. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas en el municipio de Planeta Rica, Córdoba *

ID	Línea productiva	Inventario animal	Nº predios
1	Ganadería	179.799	1359
	Ganadería hembras	73.619	
2	Avicultura ⁶	46.395	904
3	Porcicultura	26.374	1937
4	Piscicultura**	650.000	250
	(Cachama Bocachico)	1.500.000	

* El color azul representa las líneas que fueron priorizadas en la etapa de alistamiento y fueron validadas por los productores en campo y el color ladrillo corresponden a nuevas líneas priorizadas y validadas en los encuentros territoriales

Fuente: Elaboración propia. Censo Nacional Bovino 2023, Censo Nacional de Aves 2023, Censo Nacional Porcino 2023, **la información piscícola fue obtenida del Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT municipal (2022). Diagnóstico Integral del Territorio

6 Posteriormente se discrimina las dos líneas productivas caracterizadas para el municipio: Avicultura postura y avicultura engorde.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio (tabla 13) se identificó que la línea predominante es la ganadería doble propósito, con un total de 179.799 animales, lo equivalente al 7,5% del hato ganadero del departamento de Córdoba. Del total del inventario ganadero del municipio - el cual se distribuye en 1.359 predios - 73.619 animales son hembras, de las cuales se presume son utilizadas para la producción de leche; la pastura predominante reportada por los productores en los encuentros territoriales es *Brachiaria decumbens*.

En segundo lugar, se encuentra la avicultura con 46.395 animales en 904 predios y en tercer lugar la porcicultura con 26.374 en 1937 predios. Los hallazgos reportados durante la ejecución de los encuentros territoriales señalan que, en el municipio la línea ganadera es la que tiene mayor importancia, cuyo producto principal es la leche, la cual en la mayoría de los sistemas en donde se encuentra presente, es considerada como la línea principal, seguida por la porcicultura de levante y engorde y la avicultura de postura y engorde.

Además, se identificó que existe producción piscícola en el municipio, particularmente, de cachama, sin embargo, los productores incluyen bocachico en los

estanques en conjunto para diversificar su oferta por la posibilidad de manejo de las dos especies en el mismo espacio horizontal debido a la diferencia de estrato (profundidad) del cuerpo de agua en la que se desarrolla cada una de estas especies (Tabla 13).

Para encontrar más información y un detalle preciso 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 Encuentros Territoriales realizados) el presente documento cuenta con el Anexo 5. Priorización y validación de líneas productivas para su consulta.

3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud

Con el fin de realizar una aproximación de validación productiva, se realizó un análisis de la oferta edafoclimática de las UFH presentes en el municipio y los requerimientos técnicos de las alternativas productivas priorizadas y validadas con el objeto de identificar si es apto o no apto⁷ en cada una de ellas, tomando como referencia la información dada por los productores en el operativo de campo. El análisis de aptitud contempla dos rutas: la primera de ellas, aborda las 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 (en adelante SIPRA)⁸ y su respectivo cruce geográfico con las UFH presentes en el municipio; la segunda ruta, es el análisis del equipo profesional 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.

7 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 a aquellas UFH que por sus características biofísicas no brindan las condiciones mínimas o suficientes para el desarrollo de la alternativa productiva" (UPRA, 2022)

8 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



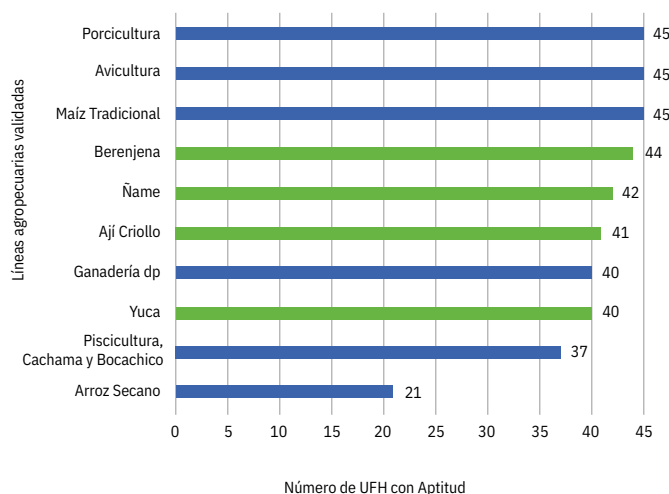
3.3. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud

El análisis previo de aptitud para las 10 líneas priorizadas y validadas y, la conformación de los portafolios productivos, se encuentra detallada en el Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas – validadas.

Posteriormente, con base en información recolectada en campo se realizó el análisis de aptitud para las líneas validadas en el municipio, acotando los criterios técnicos de manejo de las líneas productivas evidenciadas en el trabajo de campo, junto con las características edafoclimáticas ofertadas por cada una de las UFH. De acuerdo con lo anterior, se realizó el análisis de aptitud para las 10 líneas productivas validadas en el operativo de campo, de la siguiente manera:

La aptitud de 6 líneas productivas 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 4 con barras de color azul y 4 líneas productivas a las que se les realizó el análisis de aptitud de acuerdo con sus necesidades técnicas analizadas por las UFH según la oferta edafoclimática de cada una (Ver Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas).

» **FIGURA 4. UFH con aptitud por línea agropecuaria validada para el municipio de Planeta Rica, Córdoba**



Fuente: ANT, 2023.

En la figura 4 se presentan los resultados de la validación de aptitud por línea productiva validada en la etapa de campo, que permite concluir lo siguiente:

El maíz tradicional presenta rango de aptitud apta para el 100,00% de las UFH de uso agropecuario. La berenjena presentó aptitud para el 95,56%, el ñame⁹ (diamante y espino) para el 93,33%, el ají dulce para el 91,11%, la yuca presentó aptitud para el 88,89%, y el arroz seco con aptitud para el 46,67% de las UFH del municipio de Planeta Rica. La porcicultura y avicultura presentaron aptitud para el 100% de las UFH de uso agropecuario, seguida por ganadería doble propósito con aptitud para el 88,89% y piscicultura con aptitud para el 82,22% de las UFH del municipio.

Estos resultados son consistentes con la información primaria obtenida durante los encuentros territoriales, en vista de que los participantes destacaron que, las líneas validadas presentan buena adaptación a las condiciones locales, y que predominan en la zona las líneas pecuarias avicultura, porcicultura, piscicultura, y ganadería doble propósito, las cuales en su mayoría, se incluyen en un mismo predio con cultivos transitorios tales como maíz, yuca, ñame espino o diamante, arroz seco, berenjena y ají dulce.

Con respecto a las UFH, se evidencia que hay 16 UFH que presentan aptitud para todas las líneas productivas. Lo anterior da cuenta de la alta oferta edafoclimática del municipio, que permite considerarlo estratégico en la dinamización de las actividades agropecuarias validadas. La yuca, según información recolectada en los encuentros territoriales para la UFH 10Vf2s1-30, se produce orientada a la conservación del suelo; por tanto, se obtuvo para esta UFH aptitud condicionada, siempre y cuando vaya acompañada en sistema de policultivo con maíz, estableciendo barreras vivas de matarratón intercaladas¹⁰, ya que este sistema ha demostrado ser efectivo en la prevención de pérdida de suelo (Corpouraba, 1986).

⁹ Si bien son dos variedades de ñame las validadas en campo (espino y diamante), se analizó la aptitud con los requerimientos de ñame incluidos en el anexo 10 de la metodología de UAF por UFH, al considerar que las condiciones requeridas por estas variedades son las mismas.

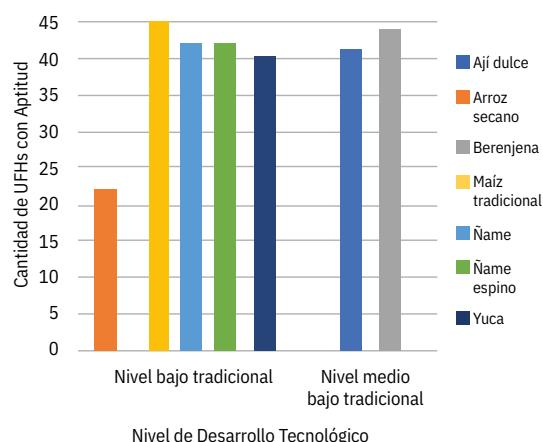
¹⁰ Se recomienda sembrar a través de la pendiente a una distancia de 2.5 m con una distancia entre árboles de 0.5m.

3.4. 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). Importante aclarar, que el análisis del Nivel de Desarrollo Tecnológico-NDT y la Trayectoria Tecnológica TT en este municipio, hace referencia solo a los sistemas de los productores asistentes a los encuentros territoriales y no al municipio en general.

De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola en las UFH identificadas en el municipio, se encontraron dos categorías de desarrollo tecnológico que se distribuyen en Planeta Rica: Nivel bajo tradicional y Nivel medio bajo tradicional. Las líneas agrícolas, su nivel de desarrollo tecnológico y frecuencia por UFH se pueden observar en la **Figura 5**.

» **FIGURA 5. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de Planeta Rica – Córdoba.**



Fuente ANT (2023).

El nivel bajo tradicional se relaciona con las líneas productivas de arroz seco, maíz tradicional, ñame diamante, ñame espinoso y yuca. Estas líneas se caracterizan por los productores cuentan recursos limitados para su producción que se ve reflejado en una insuficiente capacidad de infraestructura y herramientas productivas para su desarrollo; para estos productores, no es de fácil acceso a líneas de crédito y los rendimientos reportados por líneas se encuentran por debajo de los rendimientos reportados por el municipio en las EVAs, siendo el manejo de estas líneas determinado por el conocimiento tradicional sin acceso a extensión rural (figura 5).

Las líneas agrícolas que se identifican con un nivel medio bajo tradicional son ají y berenjena; estos sistemas están caracterizados por ser cultivados con prácticas agroecológicas que incluye uso de material genético de alto rendimiento adaptado a las condiciones de la región; para estos cultivos los productores cuentan con acompañamiento técnico ocasional, el cual es brindado por instituciones educativas como son el SENA y la Universidad de Córdoba; aunque estos productores no cuentan con todos los recursos necesarios para desarrollar esos cultivos, se evidencia que el rendimiento del ají se encuentra cercano al reportado para el municipio en las EVAs en el periodo analizado¹¹.

En las líneas pecuarias validadas en Planeta Rica, se presentan tres categorías de desarrollo tecnológico: Nivel bajo tradicional, nivel medio bajo tradicional, y nivel medio alto tecnificado.

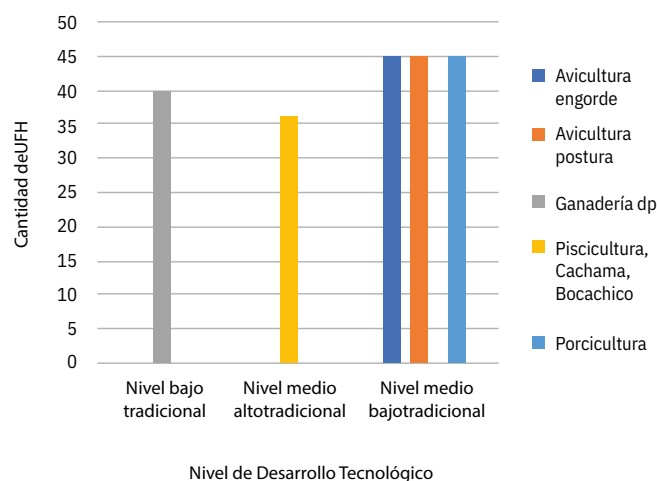
La línea de ganadería doble propósito está relacionada con el nivel bajo tradicional, esto se debe a que no cuentan con acompañamiento técnico, los recursos tanto económicos como los insumos utilizados para el desarrollo del sistema son limitados, no cuentan con equipos ni maquinaria requeridos para el sistema, hay ausencia de innovación en el proceso productivo y algunos avances en las cadenas de comercialización, igualmente, son sistemas extensivos o semi extensivos que no cuentan con monitoreo constante del pastoreo de los animales, únicamente, algunas hembras se mantienen cerca al sitio de ordeño, observando que hay limitado seguimiento a los indicadores productivos; entre tanto, el registro y seguimiento de estos indicadores productivos se observan en los sistemas de las líneas productivas de nivel medio bajo tradicional (avicultura engorde, avicultura postura y porcicultura).

La piscicultura presenta un nivel medio alto tecnificado, donde los productores si cuentan con acompañamiento técnico ocasional y están satisfechos con este acompañamiento, utilizan los insumos requeridos para el sistema productivo, los indicadores de desempeño productivo se acercan al promedio regional, con avances en la conformación de cadenas de comercialización (**Figura 6**).

¹¹ 2017-2021. Para el caso del cultivo de berenjena no fue posible establecer la comparación del rendimiento reportado en EVAS con el reportado en los Encuentros Territoriales ya que esta línea no se encuentra incluida en las Evaluaciones Agropecuarias Municipales



» FIGURA 6. Desarrollo Tecnológico por línea agrícola validada para Planeta Rica – Córdoba



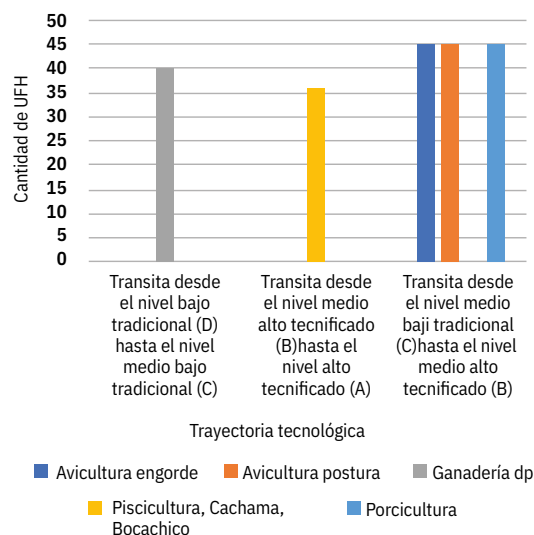
Fuente: ANT, 2023.

La proyección de la trayectoria tecnológica que recorren las alternativas productivas pecuarias para ganadería doble propósito, transita del Nivel Bajo Tradicional (D) al Nivel Medio bajo Tradicional (C), esto quiere decir que esta línea no se desarrolla de forma sostenible, lo cual genera un desaprovechamiento de los recursos de la región e impactos a nivel ambiental. Para el caso de las líneas pecuarias avicultura de engorde, avicultura postura y porcicultura, la trayectoria tecnológica se sitúa desde el Nivel Medio bajo Tradicional (C) al Nivel medio alto Tecnificado (B). Por último, la línea pecuaria piscicultura cachama bocachico transita desde el Nivel medio alto tecnificado (B) hacia el Nivel alto tecnificado (A) (Figura 7).

Dichas transiciones se presentan por algunos factores diferenciales como son la inexistente o muy poca asistencia técnica, pasando por líneas que tienen algo de asistencia técnica aún no suficiente, hasta la asistencia técnica adecuada; igualmente, en el caso de piscicultura se reporta un acceso a crédito y seguimiento de indicadores productivos similares al promedio municipal y que pueden tener proyección para generar innovaciones.

Para más información de las líneas productivas y su desarrollo tecnológico por UFH revisar el Anexo 7. Nivel de Desarrollo Tecnológico de las líneas productivas validadas en el municipio de Planeta Rica, Córdoba del presente documento

» FIGURA 7. Trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de Planeta Rica - Córdoba



Fuente: ANT, 2023.

3.5. 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 10.752 sistemas productivos en las 45 UFH analizadas, para su posterior modelación financiera. Para las UFH con pendientes mayores al 25% se condicionó la aptitud para yuca; específicamente para la UFH 10Vf2s1-30, se validó aptitud para esta línea, soportado en los resultados de los encuentros territoriales que evidencian el desarrollo de esta línea con prácticas culturales de conservación del suelo; se refuerza en la obligatoriedad de establecer barreras vivas intercaladas para mitigar la pérdida de suelo. 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 el municipio de Planeta Rica, Córdoba.

UFH	Líneas Agrícolas	Líneas Pecuarias	# Sistemas productivos
01Va-92	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
02Vb-80	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura	277
02Vc-80	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura	277
03Va-73	Arroz seco, Maíz tradicional, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212
03Vb-73	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
03Vbs1-73	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
03Vc-73	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
03Vcs1-73	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
04Va-67	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
04Vai-67	Arroz seco, Maíz tradicional, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	213
04Vb-67	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
04Vbs1-67	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
04Vc-67	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
04Vcs1-67	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
04Vd-67	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura	166
04Vds1-67	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura	166
05Vb-61	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
05Vbs1-61	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
05Vc-61	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
05Vds1-61	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212

Continúa en la siguiente página →



05Vd - 61	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212
06Vbs1 - 55	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
06Vc - 55	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
06Vcs1 - 55	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	350
06Vd2s1 - 55	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212
06Vd - 55	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura	165
06Vds1 - 55	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212
06Ve2s1 - 55	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura	165
06Ve - 55	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura	165
07Vai - 49	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura	91
07Vd2s1 - 49	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212
07Vd2s2 - 49	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	122
07Vd - 49	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212
07Vds1 - 49	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212
07Ve2s1 - 49	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212
07Ve - 49	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212
07Ves1 - 49	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212
08Ve2s1 - 44	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212
08Ve - 44	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212
08Ves1 - 44	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212
09Ve2s1 - 38	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena	Ganadería dp, avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	212

Continúa en la siguiente página →

09Ve2s2-38	Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Aji dulce, Berenjena	Avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	122
09Vf2s1-38	Maíz tradicional, Berenjena	Avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	8
10Vf2s1-30	Maíz tradicional, Yuca, Berenjena	Avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	22
10Vfs1-30	Maíz tradicional, Berenjena	Avicultura engorde, avicultura ponedoras, porcicultura, Piscicultura cachama bocachico	13
TOTAL SISTEMAS PRODUCTIVOS PLANETA RICA			10.752

Fuente ANT (2023).

Durante los encuentros territoriales participativos, se concertaron y estructuraron 12 canastas de costos, 7 agrícolas y 5 pecuarias, distribuidas en 61,54 % líneas agrícolas y 38,46% pecuarias; para ñame, se caracterizaron las variedades de ñame espino y ñame diamante; para el restante de las líneas agrícolas se recolectó una canasta de costos por línea. Los resultados del número de canastas recopiladas en la fase de campo se muestran en la tabla 15.

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

Para la estimación de mano de obra se tuvo en cuenta que el jornal en el municipio es de 4 horas de trabajo/día debido a que los patrones de trabajo se acoplan a las condiciones climáticas e impiden desarrollar labores cuando hay mayor radiación solar. Esto se ve reflejado en el costo del jornal, que disminuye en relación a otras zonas del país pero que hace que se necesiten más jornales para completar las labores.

↓ 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
Aji dulce	1	Ganadería doble propósito	1
Arroz seco manual	1	Porcicultura	1
Berenjena	1	Piscicultura – cachama bocachico	1
Maíz tradicional	1	Avicultura- ponedoras	1
Ñame diamante	1	Avicultura- pollo	1
Ñame espino	1	Total	5
Yuca	1		
Total	7		

Fuente: ANT, 2023.



3.6. Líneas productivas por UFH líder

3.6.1. 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).

3.6.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder

Para las 12 líneas agropecuarias identificadas, se encontraron tres UFH líderes. Para las líneas agrícolas las UFH líderes fueron 01Va-92, y para las líneas pecuarias las UFH líderes fueron 01Va-92, 04Va-67 y 04Vd-67 (ver tabla 16).

↓ TABLA 16. UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias.

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
01Va-92	Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame espino, Ñame Diamante, Ají dulce, Berenjena, Piscicultura cachama bocachico
04Va-67	Ganadería dp
04Vd-67	Avicultura postura, avicultura engorde, Porcicultura

Fuente: ANT, 2023.

La UFH líder para ocho líneas agrícolas fue la 01Va-92, debido a que esta UFH presentó aptitud para todas las líneas y, además, presenta las mejores características edafoclimáticas para todas ellas; se caracteriza por presentar:

“Tierras de clima cálido húmedo, localizadas en lomerío, de relieve vallecitos coluvio aluviales, con pendientes menores al 3%. Los suelos se han desarrollado a partir de sedimentos mixtos; se caracterizan por ser de texturas finas (FL), con drenaje bueno e imperfecto, moderadamente profundos. Fertilidad química natural moderada.” (MADR – ANT, 2021).

Para la ganadería doble propósito, la UFH líder 04Va-67 y se considera por tener buenas condiciones edafoclimáticas y grande extensión en el municipio; se caracteriza por “Tierras de clima cálido húmedo, localizadas en lomerío y planicie, de tipo de relieve de vallecitos y terrazas de diferentes niveles, con pendientes menores al 3%. Los suelos se han desarrollado a partir de depósitos aluviales y fluviolacustres mixtos; se caracterizan por ser de texturas finas y gruesas finas (FL y FA), con drenaje imperfecto y pobre y bueno, superficiales. Fertilidad química moderada y baja.” (MADR – ANT, 2021); Se tiene en cuenta que no tiene limitantes y la pendiente es adecuada.

Para las demás líneas pecuarias, la UFH líder 04Vd-67 se caracteriza por:

“Tierras de clima cálido húmedo, localizadas en lomerío de tipo de relieve espinazos y lomas y colinas, con pendientes entre el 12-25%. Los suelos se han desarrollado principalmente a partir de Rocas sedimentarias (areniscas, arcillolitas y conglomerados calcáreos); se caracterizan por ser de texturas (FL), con drenaje bueno y excesivo, moderadamente profundo y profundo. Fertilidad química moderada y baja” (MADR – ANT, 2021).

En conclusión, se validaron 12 líneas para el Municipio de Planeta Rica¹²: Arroz seco, Maíz tradicional, Yuca, Ñame, Ñame espino, Ají dulce, Berenjena, Ganadería doble propósito, Avicultura de engorde, Avicultura ponedoras, Porcicultura, y Piscicultura cachama bocachico. A partir de estas líneas se modelaron 10.752 portafolios para las 45 UFH.

¹² Inicialmente se priorizaron 10 líneas con información secundaria como EVAs y censos pecuarios; por ello las variables anotadas en el acápite 3.1 corresponden a estas. Sin embargo, en los encuentros territoriales se discriminó dos tipos de ñame (diamante y espino) y dos tipos de avicultura (postura y engorde) dando como resultado 12 líneas productivas.



04

Análisis de Mercados Agropecuarios

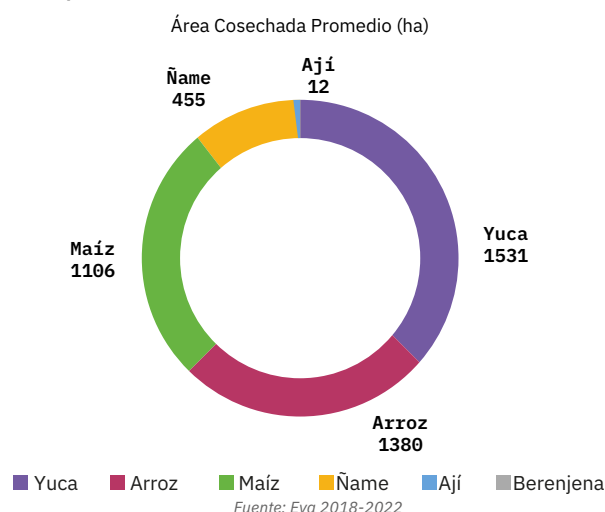
Los resultados del análisis de mercados, combinados con las condiciones de aptitud biofísica de los suelos y la estructuración de costos, se convierten en insumos técnicos para determinar los factores espaciales y considerar la viabilidad económica de las líneas productivas validadas. Así entendido, 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, volúmenes producidos y demandados, su presentación, los mercados destino, los fletes y otras condiciones que inciden en la comercialización.

4.1. Análisis de la oferta agropecuaria

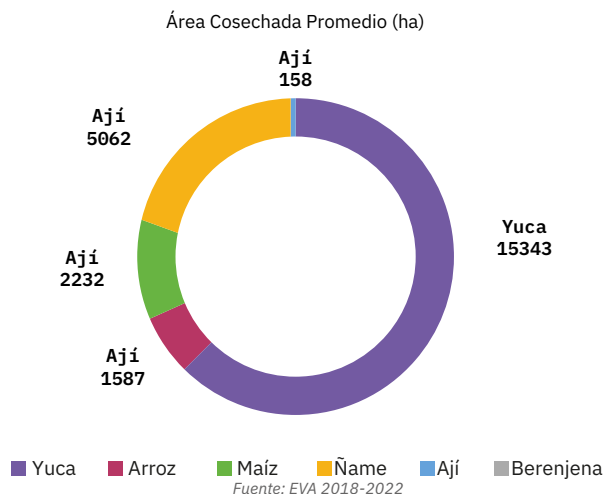
El análisis de la oferta agropecuaria de Planeta Rica para las líneas productivas validadas en el encuentro territorial está representado en área cosechada (ha) y producción promedio (t).

El área cosechada por hectárea en Planeta Rica para las líneas validadas con mayor representatividad, para el grupo de los tubérculos es la yuca con 1.531 ha, para los cereales el arroz con 1.384 ha y el maíz con 1.106 ha. Para la producción promedio el mayor número de toneladas producidas está la yuca con 15.343 t, el ñame con 5.062 t, el maíz con 2.232 t y el arroz con 1.587 t, tal como se observa a continuación en las figuras 1 y 2.

» FIGURA 8. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Planeta Rica 2018-2022

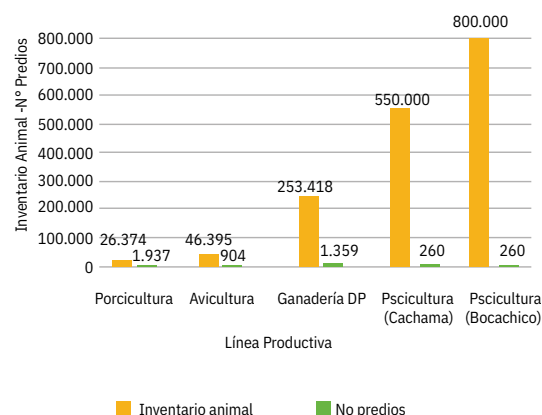


» FIGURA 9. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de Planeta Rica 2018-2022



La oferta pecuaria está representada en las líneas de piscicultura (bocachico y cachama), ganadería doble propósito (carne y leche), avicultura (puesta y engorde) y porcicultura, las cuales para el año 2022 cuentan con un inventario piscícola de 1.350.000 en 260 predios, un inventario bovino de 253.418 animales distribuidos en 1.359 predios, inventario avícola de 46.395 en 904 predios y un inventario porcícola de 26.374 en 260 predios.

» FIGURA 10. Líneas pecuarias validadas del municipio Planeta Rica 2018-2022



Siguiendo la metodología UAF, en los encuentros territoriales con productores y sus organizaciones, se indaga y valida información para comprender las dinámicas de los mercados de la agricultura familiar. En Planeta Rica participaron siete (7) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) de las líneas productivas de ají, berenjena, yuca, maíz, arroz, ñame, pollo, huevos, queso, leche y cachama entre otras; cabe resaltar, que para las demás líneas validadas no hubo la participación de formas asociativas. Las organizaciones agrupan 424 familias (Tabla 17).

↓ **TABLA 17. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de Planeta Rica**

Nombre y sigla de la Asociación	Principales productos comercializados	Corregimientos de influencia	No. de familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación Agropecuaria Nueva Luz - AGRONUL	Ají, berenjena	Vereda Nueva Luz Km 34	80	Gestión de recursos para proyectos – Capacitación y formación
Asociación Campesina Agropecuaria Palma de Oro - AGROPOR	Yuca, Pollo, Maíz	Vereda La Fortuna	120	Gestión de recursos para proyectos. - Capacitación y formación.
Asociación de productores Agropecuarios Vereda El Guayabo - APAVEG	Arroz, Yuca	Vereda El Guayabo	44	Gestión de recursos para proyectos
Asociación de Productores de Lácteos de Centro Alegre - ASOPROLACEN	Leche - Queso	Corregimiento de Centro Alegre	46	Gestión de recursos para proyectos
Asociación Floreciendo con Amor	Ñame, Yuca	Corregimiento Centro Alegre	100	Gestión de recursos para proyectos Capacitación o formación.
Asociación Mujeres Granja Avícola Doña Clara - ASOGRANDOC	Huevo	Campo Bello	10	Gestión de recursos para proyectos
Asociación Pecuaria de Guamal - ASOGUAMAL	Cachama	Vereda el Guamal	24	Gestión de recursos para proyectos

Fuente: ANT 2023

En el 100% de las líneas agrícolas y pecuarias hay experiencias organizativas dedicadas principalmente a la gestión de proyectos y capacitación de productores con apoyo del SENA. La tabla 18 muestra información comercial de las siete asociaciones:

↓ **TABLA 18. Información de comercialización del producto principal de las OAF**

Producto de venta	Presentación de venta	Volumen de producción *(t/ha año)
Ají	Bulto de 35 Kg	10 (t/ha año)
Arroz	Bulto de 50 Kg	2 (t/ha año)
Berenjena	Bulto de 50 Kg	15 (t/ha año)
Ñame espino	Bulto de 50 Kg	2 (t/ha año)

Fuente: ANT, 2023

Tres de las organizaciones reportan la producción de 29 t/año en los 4 productos, con una participación marginal en la producción total del municipio.

↓ **TABLA 19. Condiciones comerciales de las asociaciones.**

Nombre asociación	Producto	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago
Asociación Agropecuaria Nueva Luz - AGRONUL	Ají	No	Contado
Asociación Agropecuaria Nueva Luz - AGRONUL	Berenjena	No	Contado
Asociación Floreciendo con Amor	Ñame	No	Contado
Asociación de productores Agropecuarios Vereda El Guayabo APAVEG	Arroz	No	Contado
Asociación Campesina Agropecuaria Palma de Oro - AGROPOR	Pollo	No	Contado
Asociación Mujeres Granja Avícola Doña Clara - ASOGRANDOC	Huevo	No	Contado
Asociación Mujeres Granja Avícola Doña Clara - ASOGRANDOC	Queso	No	Contado
Asociación de Productores de Lácteos de Centro Alegre -ASOPROLACEN	Leche	No	Contado
Asociación Pecuaria de Guamal -ASOGUAMAL	Cachama	No	Contado

Fuente: ANT, 2023



En la tabla 19 se aprecia la ausencia de contratos comerciales en el 100% de las organizaciones muestra de la total informalidad en las relaciones comerciales de los productos primarios.

La tabla 20 es diciente del mercado local tan importante para 8 de los productos cuyo cliente, en parte, es el consumidor final en la cabecera municipal de Planeta Rica. El ají y la berenjena tienen un mercado regional con primer punto de comercio, en Montería. El pescado (cachama) son comercializados por intermediarios en un 100% en las pesqueras locales de la cabecera municipal y la leche se dirige a la agroindustria.

↓ TABLA 20. Primer punto de comercialización de los productos validados

Producto	Presentación	Tipo de cliente	Primer Punto de Comercialización
Ají	Bulto de 35 Kg	Intermediario 100%	Montería 100%
Berenjena	Bulto de 50 Kg	Intermediario 100%	Montería 100%
Arroz	Bulto de 50 Kg	Intermediario 50%, Consumidor final 50%	Planeta Rica Cabecera municipal (100%)
Maíz	Bulto de 50 Kg	Intermediario 50%, Consumidor final 50%	Planeta Rica Cabecera municipal (100%)
Yuca	Bolsa de 40 Kg	Intermediario 50%, Consumidor final 50%	Planeta Rica Cabecera municipal (100%)
Ñame espino	Bulto de 50 Kg	Intermediario 50%, Consumidor final 50%	Planeta Rica Cabecera municipal (100%)
Ñame diamante	Bulto de 50 Kg	Intermediario 50%, Consumidor final 50%	Planeta Rica Cabecera municipal (100%)
Pollo	Kilogramo	Consumidor final 50%, minorista 50%	Planeta Rica Cabecera municipal (100%)
Huevo	Cubeta 30 unidades	Intermediario 90%, Consumidor final 10%	Centros poblado cercano Arenoso (100%)
Carne de res	Kilogramo en pie	Intermediario 100%	Planeta Rica Cabecera municipal (100%)
Leche	Litro	Agroindustria 80%, Consumidor final 20%	Planeta Rica Cabecera municipal (100%)
Cerdo	Kilogramo en pie	Intermediario 100%	Centros poblado cercano Arenoso (100%)
Pescado (cachama)	Kilogramo	Intermediario 50%, Mayorista 50%	Planeta Rica Cabecera municipal (100%)

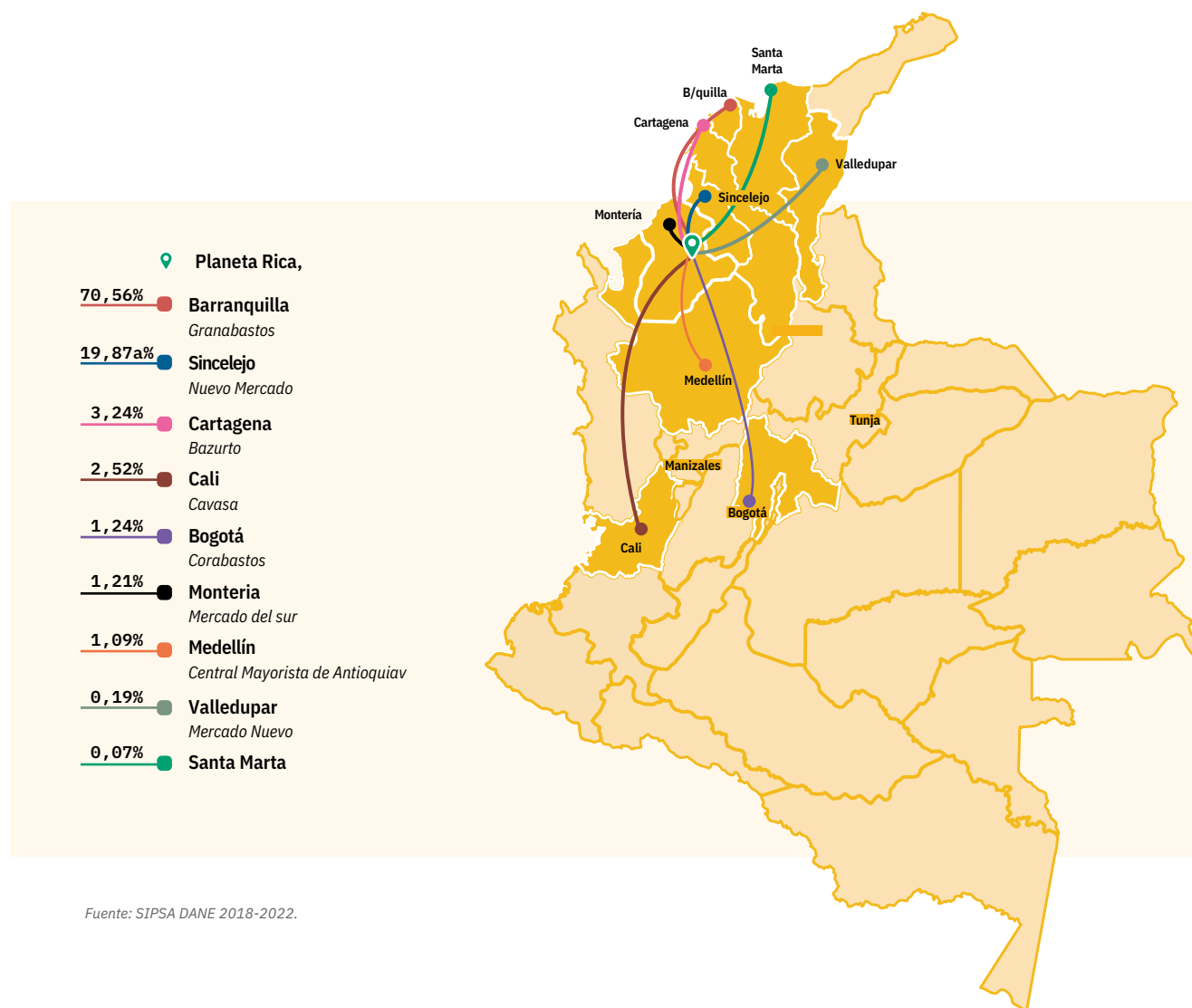
Fuente: ANT, 2023

Cabe anotar, que los productos son comercializados en fresco con muy bajo valor agregado y no cuentan con certificaciones que permitan adicionar competitividad y mejores ingresos para sus productores

4.2. Análisis de la demanda agropecuaria

El análisis de la demanda agropecuaria se realizó partir de fuentes de información secundarias, complementadas con información obtenida en los encuentros territoriales, mediante entrevistas con agentes comerciales. Se registraron volúmenes transados para 6 de las 10 líneas validadas, en 11 plazas mayoristas a nivel nacional. La siguiente figura presenta los mercados reportados.

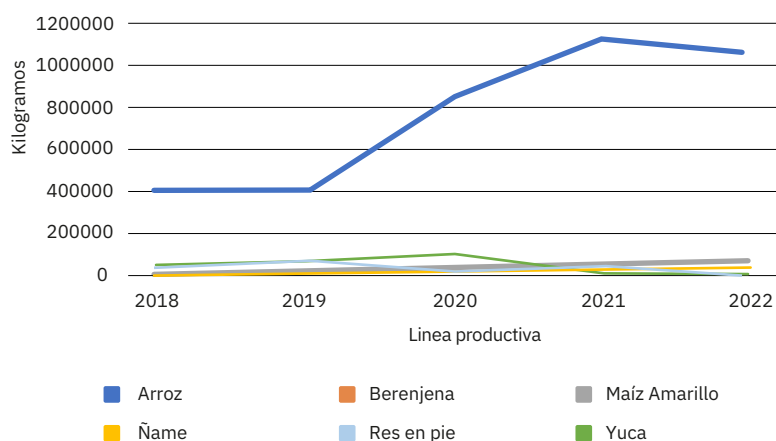
» FIGURA 11. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de Planeta Rica



Entre 2018 y 2022 los productos de origen agrícola y pecuario producidos en Planeta Rica llegaron a 9 de las principales ciudades del país, siendo Barranquilla y Sincelejo, los principales mercados destino final con un 90.43% del total de los volúmenes transados. Esta producción también llega a mercados distantes como Cartagena, Cali, Bogotá, Montería, Medellín, Valledupar y Santa Marta.

De acuerdo con DANE (2020) entre 2018 y 2020 la demanda de los principales productos de Planeta Rica muestra una tendencia constante baja, sin embargo, para productos como el arroz y la yuca muestra una tendencia al alza. En el 2020 se cambió esta tendencia, asociado a los efectos inflacionarios de la pandemia excepto el arroz que siguió con tendencia al alza exponencial. En el 2021 se evidencia un crecimiento en la demanda de la res en pie y el arroz, mientras que los demás productos mantienen tendencia a la baja. Finalmente, en el 2022 la demanda del arroz decae y por el contrario aumenta la demanda del maíz y el ñame. 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 2018-2022**



Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA

Para productos como la berenjena, el maíz amarillo y el ñame, el 62% de su producción se destina a la plaza de mercado Bazurto en Cartagena, seguido de la yuca con tan solo el 46%. Otros productos de consumo como la res en pie el 100% de su producción tiene como mercado importante CAVASA en Cali. Para el caso del arroz, este se dirige principalmente a Barranquilla y Sincelejo con el 43% y el 22% de su producción respectivamente.

A partir de la información primaria recolectada, se incluyen los resultados de la encuesta semiestructurada aplicada a compradores y comercializadores. La siguiente tabla muestra los siete (7) principales comercializadores participantes en los encuentros territoriales, en la cual se destaca la participación de asociaciones de productores como agentes comercializadores que a su vez compran y acopian las producciones de arroz, maíz, ají, ñame, berenjena, yuca, huevos, pollo, cerdo, queso, leche, carne de res y cachama. Este canal de comercialización reduce la cadena de intermediación y genera ganancias para 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
Distribuidora El Parador	Mayorista	Arroz	Cabecera municipal	Veredas del municipio
Supertiendas PS	Comercialización de víveres y abarrotes	Arroz	Cabecera municipal	Centro Alegre
Distribuidora El Parador	Mayorista	Maíz	Cabecera municipal	Veredas del municipio
Supertiendas PS	Comercialización de víveres y abarrotes	Maíz	Cabecera municipal	Centro Alegre
Fresco Verde	Minimercado	Ají	Vereda Providencia	Agua Viva, Azules, Loma Caliente
Fresco Verde	Minimercado	Ñame	Vereda Providencia	Agua Viva, Azules, Loma Caliente
Fresco Verde	Minimercado	Berenjena	Vereda Nueva Luz Km 34	Agua Viva, Azules, Loma Caliente
La Trilla	Minorista	Yuca	Cabecera municipal	Valencia
Distribuidora El Parador	Mayorista	Huevos	Cabecera municipal	Veredas del municipio
Fresco Verde	Minimercado	Pollo	Vereda Providencia	Agua Viva, Azules, Loma Caliente
Granero 2000A	Comercialización de víveres y abarrotes	Pollo	Cabecera municipal	Centro Alegre, San Francisco, Arenoso
Fresco Verde	Minimercado	Cerdo	Vereda Providencia	Agua Viva, Azules, Loma Caliente
Granero 2000A	Comercialización de víveres y abarrotes	Cerdo	Cabecera municipal	Centro Alegre, San Francisco, Arenoso
Fresco Verde	Minimercado	Queso	Vereda Providencia	Agua Viva, Azules, Loma Caliente
Lácteos Planeta	Producción de quesos	Leche	Cabecera municipal	Centro Alegre, San Francisco, Arenoso
Sady Lambraño Acosta CORLAM	Comercio al por menor de derivados lácteos	Leche	Carretera Vía a Palma Azoriana Km 1 A 5	Centro Alegre, San Francisco, Arenoso
Granero 2000A	Comercialización de víveres y abarrotes	Carne de res	Cabecera municipal	Centro Alegre, San Francisco, Arenoso
Granero 2000A	Comercialización de víveres y abarrotes	Cachama	Cabecera municipal	Centro Alegre, San Francisco, Arenoso

Fuente: ANT, 2023



La siguiente tabla presenta las principales características de los agentes comerciales, donde se incluye principal producto comprado, presentación, frecuencia de compra, modalidad de pago y sitio de compra del producto. Para la mayoría de los productos su frecuencia de compra es semanal y, además, son comercializados en el mercado local. Tan solo para productos como el maíz y los huevos su frecuencia de compra es quincenal. En el caso de la leche, los compradores la adquieren a los productores diariamente en finca la cual es dirigida a las plantas de procesamiento.

↓ **TABLA 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de Planeta Rica**

Nombre de la empresa	Principal producto que compra	Presentación producto	Frecuencia de compra	Modalidad de pago	Sitio de compra del producto
Distribuidora El Parador	Arroz	Bulto de 45 Kg	Semanal	Contado	Minoristas y mayoristas
Supertiendas PS	Arroz	Bulto de 50 Kg	Semanal	Contado	Local comercial
Distribuidora El Parador	Maíz	Bulto de 50 Kg	Quincenal	Contado	Minoristas y mayoristas
Supertiendas PS	Maíz	Bulto de 50 Kg	Quincenal	Contado	Local comercial
Fresco Verde	Ají	Bulto de 35 Kg	Semanal	Contado	Local comercial
Fresco Verde	Ñame	Bulto de 50 Kg	Semanal	Contado	Local comercial
Fresco Verde	Berenjena	Kilogramo	Semanal	Contado	Local comercial
La Trilla	Yuca	Bolsa de 40 Kg	Semanal	Contado	Local comercial
Distribuidora El Parador	Huevos	Cubeta por 30 unidades	Quincenal	Contado	Minoristas y Mayoristas
Fresco Verde	Pollo	Kilogramo	Semanal	Contado	Local comercial
Granero 2000A	Pollo	Kilogramo	Semanal	Contado	Local comercial
Fresco Verde	Cerdo	Kilogramo	Semanal	Contado	Local comercial
Granero 2000A	Cerdo	Kilogramo	Semanal	Contado	Local comercial
Fresco Verde	Queso	Bloque de 5 Kg	Semanal	Contado	Local comercial
Lácteos Planeta	Leche	Litro	Diario	Crédito	Planta de procesamiento
Sady Lambraño Acosta CORLAM	Leche	Litro	Diario	Crédito	Planta de procesamiento
Granero 2000A	Carne de res	Kilogramo	Semanal	Contado	Local comercial
Granero 2000A	Cachama	Kilogramo	Semanal	Contado	Local comercial

Fuente: ANT, 2023

A partir del 2021 hubo un alza general de precios de los alimentos. Los patrones de consumo se basaron principalmente en el arroz y la res en pie, cabe resaltar que la ubicación de Planeta Rica, cerca a Montería, esto explica donde se demandan la mayoría de algunos de los productos de las líneas validadas en el municipio.

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH líder

Con relación a las UFH líderes, cuatro (4) UFH cuentan con las condiciones edafoclimáticas apropiadas para el desarrollo de la totalidad de líneas productivas validadas. La UFH 01Va-92 para arroz,

maíz, yuca, ñame diamante, ají criollo, berenjena y piscicultura (cachama) La UFH 03Va-73 el Ñame Espino. La UFH 04Va-67 Ganadería dp (carne y leche) y la UFH 04Vd-67 para avicultura (postura y engorde) y Porcicultura.

En los encuentros territoriales, se ratificó la importancia del consumidor final y del mercado local tanto para las pequeños productores como para sus organizaciones.

↓ TABLA 23. Principales destinos y valor flete por producto – UFH líder

Símbolo UFH líder	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores				Mercado destino		Precio Flete 1 precio Kg
			Tipo cliente 1	%	Tipo cliente 2	%	Agente 1	%	
01Va-92 Nodo <i>Carolina</i> Veredas <i>Nueva Holanda, Carolina, Los Placeres</i>	Arroz	Kg (Bulto 50 Kg)	Intermediario	50%	Consumidor final	50%	Planeta Rica (Cabecera municipal)	100%	\$100
	Maíz	Kg (Bulto 50 Kg)	Intermediario	50%	Consumidor final	50%	Planeta Rica (Cabecera municipal)	100%	\$100
	Yuca	Kg (Bolsa de 40 Kg)	Intermediario	50%	Consumidor final	50%	Planeta Rica (Cabecera municipal)	100%	\$100
	Ñame Diamante	Kg (Bulto 50 Kg)	Intermediario	50%	Consumidor final	50%	Planeta Rica (Cabecera municipal)	100%	\$140
	Ají Criollo	Kg (Bulto 35 Kg)	Intermediario	100%	N/A	N/A	Montería	100%	\$214
	Berenjena	Kg (Bulto 50 Kg)	Intermediario	100%	N/A	N/A	Montería	100%	\$125
	Piscicultura/ Cachama	Kg	Intermediario	50%	Mayorista	50%	Planeta Rica (Cabecera municipal)	100%	Lo asume el comprador
03Va-73 Nodo <i>Carolina, veredas Nueva Holanda, Carolina, Los Placeres</i>	Ñame Espino	Kg (Bulto 50 Kg)	Intermediario	50%	Mayorista	50%	Planeta Rica (Cabecera municipal)	100%	\$140
04Va-67 Nodo <i>Carolina, veredas Nueva Holanda, Carolina, Los Placeres</i> 04Vd-67 Nodo <i>Arenoso, veredas El Guayabo, Oscurana Arriba, Oscurana Abajo, Coveñitas</i>	Ganadería dp (leche)	Litro	Agroindustria	80%	Consumidor final	20%	Planeta Rica (Cabecera municipal)	100%	Lo asume el comprador
	Ganadería dp (carne)	Kg en pie	Intermediario	100%	N/A	N/A	Planeta Rica (Cabecera municipal)	100%	Lo asume el comprador
	Avicultura postura	Cubeta 30 unidades	Intermediario	90%	Consumidor final	10%	Centro poblado cercano Arenoso	100%	Lo asume el comprador
	Avicultura engorde	Kg	Consumidor final	50%	Minorista	50%	Planeta Rica (Cabecera municipal)	100%	Lo asume el comprador
	Porcicultura	Kg - Cerdo en pie	Intermediario	100%	N/A	N/A	Centro poblado cercano Arenoso	100%	Lo asume el comprador

Fuente: ANT, 2023



Para las variedades de ñame diamante y espino, estos registran una mayor participación del valor del flete en el precio del producto los cuales oscilan entre un 7% y 8% respectivamente. Para las demás líneas el porcentaje de participación del valor del flete está en el 4% y el 5%. En cuanto a las líneas pecuarias, no hay valor de flete, ya que es asumido por el comprador. Ver anexo Mercados Fletes.

A nivel general la mayoría de los productos presentan intermediación en su cadena de comercialización, excepto el pollo que se dirige principalmente al consumidor final, y la leche se destina a la agroindustria.

La comercialización agrícola y pecuaria de Planeta Rica, es principalmente local (excepto el ají y la berenjena que se dirigen a la ciudad de Montería) y está soportada en gran medida por una infraestructura vial en buen estado, su ubicación es estratégica ya que es el sitio de confluencia de la troncal nacional Occidente y Caribe y cuenta con vías de acceso hacia Medellín, Sincelejo y Montería.

Por otro lado, se muestra la oscilación de precios de los productos como muy significativa en los últimos cinco (5) años, especialmente en el caso de la yuca, el ají y el ñame espino con un 1.100%, 483% y 500% respectivamente. Para los demás productos (excepto el arroz) la oscilación de precios se encuentra entre el 50% y el 233% lo cual resalta la inestabilidad de los precios; el arroz decayó a un -4%.

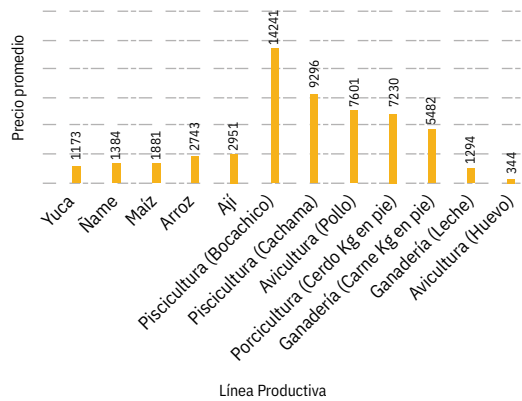
↓ TABLA 24. Precios pagados al productor reportados en las UFH líder

Símbolo UFH líder	Alternativa productiva	Presentación producto	Precio mínimo (pesos)	Precio máximo (pesos)	Precio actual (2022) por kg
01Va-92 Nodo Carolina Veredas Nueva Holanda, Carolina, Los Placeres	Arroz	Kg (Bulto 50 Kg)	\$ 2.500	\$ 2.400	\$ 2.400
	Maíz	Kg (Bulto 50 Kg)	\$ 600	\$ 2.000	\$ 2.000
	Yuca	Kg (Bulto 50 Kg)	\$ 200	\$ 2.400	\$ 2.400
	Ñame Diamante	Kg (Bulto 50 Kg)	\$ 600	\$ 1.800	\$ 1.800
	Ají Criollo	Kg (Bulto 35 Kg)	\$ 1.200	\$ 7.000	\$ 5.000
	Berenjena	Kg (Bulto 50 Kg)	\$ 1.000	\$ 3.000	\$ 3.000
	Piscicultura Cachama	Kg	\$ 8.000	\$ 12.000	\$ 12.000
03Va-73 Nodo Carolina, veredas Nueva Holanda, Carolina, Los Placeres	Ñame Espino	Kg (Bulto 50 Kg)	\$ 400	\$ 2.400	\$ 2.000
04Va-67 Nodo Carolina, veredas Nueva Holanda, Carolina, Los Placeres	Ganadería dp (leche)	Litro	\$ 800	\$ 2.300	\$ 2.300
	Ganadería dp (carne)	Kg en pie	\$ 6.000	\$ 9.000	\$ 8.000
04Vd-67 Nodo Arenoso, veredas El Guayabo, Oscurana Arriba, Oscurana Abajo, Coveñitas	Avicultura postura	Unidad Cubetas 30 unidades	\$ 233	\$ 600	\$ 500
	Avicultura engorde	Kg	\$ 9.000	\$ 14.000	\$ 12.000
	Porcicultura	Kg - Cerdo en pie	\$ 9.000	\$ 24.000	\$ 16.000

Fuente: ANT, 2023

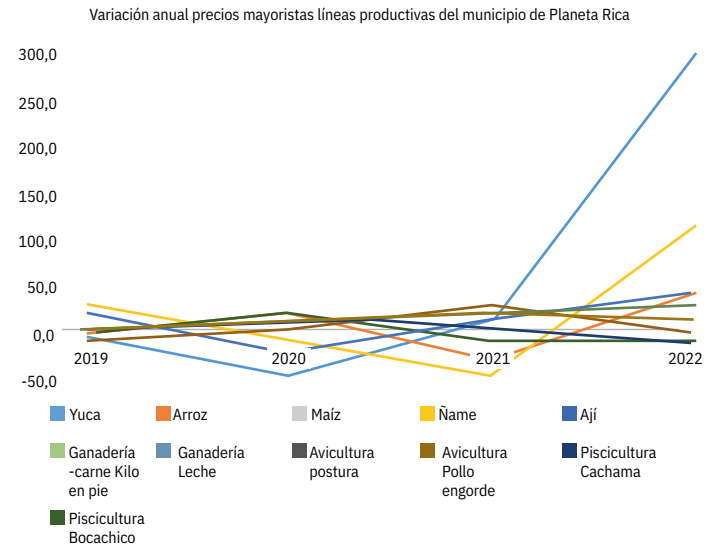
El precio promedio para el periodo 2018 -2022 en las plazas mayoristas, según SIPSA por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. Además, la variación anual de los precios en plazas mayoristas de los productos agropecuarios validados en este mismo periodo se presenta en la **Figura 13**. Ver anexo mercados precios promedio.

» **FIGURA 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de Planeta Rica (2018-2022)**



Fuente: SIPSA - 2018-2022

» **FIGURA 14. Variación anual de los precios en plazas mayoristas (2018-2022)**



Fuente: SIPSA 2018-2022

En la figura 14 puede observarse que las variaciones más altas en los precios mayoristas de las líneas productivas de Planeta Rica se presentan en los años 2021 y 2022, donde los precios crecieron en promedio un 10,5% y 51,3% 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 yuca, el ñame y la leche creciendo un 303,7%, 117,3% y 47,2 % respectivamente en el 2022. Mientras que, las variaciones negativas más altas, ocurrieron en el año 2021 con el precio de la yuca que cayó un -46,4% y el precio del ñame que cayó que -46,3% en 2020. Los incrementos del precio de la yuca y el ñame en 2022 pueden explicarse, como el efecto base de las disminuciones de sus precios en el año 2020 y 2021.

El alza generalizada en los precios expresa las anomalías del mercado internacional de alimentos desatado tanto por la pandemia como por la posterior guerra Ucrania-Rusia y la política nacional de equilibrar los precios de los combustibles a los precios internacionales.

Además, la crisis pudo ser aprovechada por ciertos sectores de comerciantes para especular. Es importante señalar que buena parte de las materias primas para los abonos provienen de Ucrania y Rusia y que el año 2022 se presentó la crisis de contenedores que infló los fletes internacionales. Lo anterior se tradujo en incremento de los precios de los insumos agrícolas que oscilaron entre un 80% y 100%, repercutiendo en el desarrollo del sector primario.

El año 2020 fue de bajos precios al productor por la dificultad de sacar su producción, pero de altos precios para el consumidor por el desorden de la pandemia.

Caso contrario para los años 2021 y 2022 cuando se registraron los más altos costos de producción y los más altos precios pagos a los productores, quienes tardaron en responder al estímulo de buenos precios. Solo a partir del primer semestre del 2023 ha empezado a bajar lentamente los costos de los insumos, de los precios pagos al productor y una baja mayor de los precios pagos por el consumidor, acercándose progresivamente a los precios anteriores a la pandemia.





05

Área Mínima Rentable por Sistemas Productivos en la UFH

El cálculo del Área Mínima Rentable - AMR, es esencial para la determinación de la UAF, dado que representa la extensión neta productiva, que se obtiene a partir de la combinación de líneas productivas que constituyen el 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 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

Para las líneas productivas validadas en el municipio se tiene que las Unidades Físicas están descritas en la **Tabla 25**. Este resultado se obtuvo, siguiendo la metodología según la cual la UFH de referencia es aquella donde se recolectó la canasta. En muchos casos esta hará referencia a la líder, siendo esta aquella con mayor valor potencial de acuerdo con las condiciones edafoclimáticas y agroecológicas.

Sin embargo, es posible que esto no sea así, y se tome de referencia aquella donde se logró capturar la información en el trabajo de campo. Tal como se verá en el próximo apartado, la definición de las UFH de referencia es insumo fundamental para el cálculo de los factores espaciales, puesto que permite espacializar los resultados de la modelación financiera y el cálculo de la AMR a todo el municipio.

↓ TABLA 25. Unidades Físicas Homogéneas de referencia para líneas productivas validadas

Línea productiva	Símbolo UFH	Polígono
Arroz Secano	03Vb-73	103125
Maíz Tradicional	01Va-92	103026
Yuca	04Vbs1-67	103135
Ñame	04Vai-67	103156
Ñame Espino	03Va-73	103109
Berenjena	06Vd2s1-55	103047
Ají Dulce	06Vd2s1-55	103047
Ganadería doble propósito	01Va-92	103026
Avicultura Engorde	05Vb-61	103180
Avicultura Postura	04Vcs1-67	102977
Porcicultura	05Vb-61	103180
Piscicultura Cachama Bocachico	03Va-73	103109

Fuente: ANT con fuentes de información primaria.

Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR

Una vez elegidas las 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. Esta evaluación debe hacerse buscando que todas las canastas productivas sean rentables y que al combinarse puedan garantizar al productor alcanzar el excedente capitalizable suficiente para pagar un crédito de inversión de un proyecto productivo, tal cual como lo establece la nueva metodología de la UAF. A continuación, se presenta la tabla 26 con la viabilidad económica de las canastas.

↓ TABLA 26. Resultados de la Tasa interna de retorno por UFH de referencia

Símbolo UFH	Línea productiva	TIR
01Va-92	Ganadería doble propósito	18,07513
01Va-92	Maíz tradicional	27,93503
03Va-73	Ñame espino	25,95946
03Va-73	Piscicultura Cachama Bocachico	4,89411
03Vb-73	Arroz seco	17,81849
04Vai-67	Ñame	19,84206
04Vbs1-67	Yuca	1,45740
04Vcs1-67	Avicultura postura	10,84205
05Vb-61	Avicultura engorde	12,66485
05Vb-61	Porcicultura	13,05922
06Vd2s1-55	Ají dulce	17,17805
06Vd2s1-56	Berenjena	13,85014

Fuente: ANT con fuentes de información primaria.



POBLACIÓN CAMPESINA
Fuente: Banco de imágenes ANT

Observando la tabla 26, se puede notar que las TIR varían ampliamente entre las diferentes UFH y líneas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las actividades agrícolas de maíz tradicional y el ñame espinoso tienen las TIR relativamente altas (27,9 %y 25,9%), seguidas de la ganadería doble propósito (18,1%), el ñame corriente (19,8%), el arroz seco (17,8%) y el ají dulce (17,2%); lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR que contengan estas líneas productivas.

Por otro lado, las líneas productivas de piscicultura (cachama, bocachico) y la yuca tienen las TIR bajas (4,9% y 1,5%), entonces podrían verse menos portafolios viables con estas líneas productivas porque al tener una rentabilidad baja, no es suficiente para alcanzar a pasar el umbral del excedente capitalizable contemplado en la metodología, el cual representa el 20,1% del ingreso familiar (1,91 SMLMV) (Clavijo et al, 2021).

Es importante establecer que el resultado de la TIR por sí solo no garantiza la viabilidad de un proyecto agropecuario. Por lo tanto, la metodología UAF por UFH considera el uso de factores espaciales que enriquecen el análisis económico del proyecto productivo capturando variables acerca de las condiciones edafoclimáticas y de accesibilidad para todos los polígonos pertenecientes a 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 Planeta Rica.

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 especializar 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 de Planeta Rica (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 consideradas en referencia a sus UFH de referencia. Por otro lado, un factor productivo mayor a 1 indica una aptitud productiva de la UFH mayor en comparación con la UFH de referencia considerada; mientras que un factor menor a 1 indica lo contrario.



↓ TABLA 27. Factores espaciales promedio por UFH en el municipio de Planeta Rica

Símbolo UFH	Factor de mercado	Factor de accesibilidad	Factor productivo
01Va-92	2,14512	4,12055	1,35517
02Vb-80	3,66974	7,61060	1,17841
02Vc-80	2,21384	3,33971	1,17841
03Va-73	1,61705	2,89194	1,07530
03Vb-73	1,93607	3,43625	1,07530
03Vbs1-73	2,02965	2,78212	1,07530
03Vc-73	2,14794	3,75737	1,07530
03Vcs1-73	1,92525	3,79087	1,07530
04Va-67	1,04111	2,25219	0,98692
04Vai-67	1,66687	3,60310	0,98692
04Vb-67	1,52431	3,25289	0,98692
04Vbs1-67	1,44230	2,34348	0,98692
04Vc-67	1,24905	2,45686	0,98692
04Vcs1-67	1,95886	3,41124	0,98692
04Vd-67	2,93842	5,65631	0,98692
04Vds1-67	2,81064	4,92093	0,98692
05Vb-61	1,19636	2,48843	0,89854
05Vbs1-61	2,12857	4,74776	0,89854
05Vc-61	1,57938	3,28099	0,89854
05Vd-61	1,07555	2,10991	0,89854
05Vds1-61	2,54816	5,74555	0,89854
06Vbs1-55	1,15506	2,33990	0,81016
06Vc-55	0,73828	1,38790	0,81016
06Vcs1-55	1,49155	3,35906	0,81016
06Vd-55	2,70325	4,78185	0,81016
06Vds1-55	1,76669	3,55838	0,81016
06Vds1-55	1,46625	2,85903	0,81016
06Ve-55	3,96440	8,53985	0,81016
06Ve2s1-55	1,06770	1,82618	0,81016
07Vai-49	2,65294	4,92080	0,72178
07Vd-49	1,03012	2,13203	0,72178
07Vds1-49	1,59847	3,06778	0,72178
07Vds2-49	1,25854	2,95960	0,72178
07Vds1-49	1,19638	2,34210	0,72178
07Ve-49	0,45763	0,77985	0,72178
07Ve2s1-49	0,69607	1,47406	0,72178
07Ves1-49	0,56926	1,11286	0,72178
08Ve-44	2,19037	4,63410	0,64813
08Ve2s1-44	2,41446	4,79355	0,64813
08Ves1-44	2,22544	4,40000	0,64813
09Ve2s1-38	0,78885	1,49313	0,55975
09Ve2s2-38	1,23552	2,31007	0,55975
09Vf2s1-38	2,07205	4,01631	0,55975
10Vf2s1-30	2,23843	4,60960	0,44190
10Vfs1-30	2,59252	5,16787	0,44190

Fuente: ANT, 2023.

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

La finalidad del cálculo de la 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 de la 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%¹³, 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%¹⁴ 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 contratación de personal adicional.

Los resultados del cálculo de área mínima rentable (AMR) por UFH para el municipio de Planeta Rica se presentan en la siguiente tabla. Se obtuvo cálculo de AMR para 43 de las 45 UFH donde se aplicó la modelación. Las UFH que no obtuvieron cálculo efectivo, corresponden a aquellas que no cumplieron con los parámetros de rentabilidad esperada del cálculo de AMR (y, por lo tanto, de UAF). Son las unidades 09Vf2s1-38 y 10Vfs1-30 de aquí en adelante no se incluirán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF.

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 los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 2,87 ha y el máximo de 10,19 ha y en promedio 3,45 ha y 9,68 ha

¹³ Iregui-Bohórquez et al. (2016) utilizaron la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes de 2013 para estimar que la mediana de la tasa de ahorro de los hogares rurales en Colombia es del 20,1% de sus ingresos. Esta tasa de ahorro se calcula restando todos los gastos en bienes y servicios del ingreso disponible del hogar, y dividiendo el resultado por el ingreso disponible. Es importante destacar que dentro de esta definición se incluyen los ingresos asociados a las actividades productivas secundarias del hogar en la zona rural, y que los hogares suelen ahorrar a través de la compra de bienes que podrían considerarse como inversión. En concordancia con la UPRA (2022) y con Iregui-Bohórquez et al. (2016), para este ejercicio se tomó la mediana de la tasa de ahorro, ya que esto limita el efecto de las tasas de ahorro extremas, especialmente las tasas negativas.

¹⁴ Tasa efectiva anual para créditos ordinarios del Banco Agrario. Es importante tener presente que el Finagro y el Banco Agrario manejan diversas líneas de crédito en muchos casos inferiores a esta tasa dependiendo de la condición del acreedor (Tasa para Nov-2019).

↓ TABLA 28. Resultados del cálculo de rangos de Área Mínima Rentable -AMR- por UFH para el municipio de Planeta Rica

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
1	Excelente	01Va-92	2,94533	9,71994	
3	Muy Buena	02Vb-80	3,33977	9,84570	
		02Vc-80	3,25688	9,95577	
		03Va-73	3,00071	9,99795	
3	Buena	03Vb-73	2,93540	9,99612	
		03Vbs1-73	3,12391	9,87318	
		03Vc-73	3,11458	9,95905	
		03Vcs1-73	3,10178	9,94302	
		04Va-67	2,86674	9,99761	
		04Vai-67	2,95199	9,96135	
		04Vb-67	3,01647	9,98399	
4	Moderada-mente buena	04Vbs1-67	2,98640	9,99839	
		04Vc-67	2,91556	9,99605	
		04Vcs1-67	2,97809	9,99888	
		04Vd-67	3,41350	8,77749	
		04Vds1-67	3,44250	8,75837	
		05Vb-61	2,92034	9,99980	
		05Vbs1-61	3,20864	9,99139	
5	Moderada-mente buena a mediana	05Vc-61	3,25150	9,97108	
		05Vd2s1-61	3,35641	8,91966	
		05Vd-61	3,11355	8,86662	
		06Vbs1-55	3,20349	9,99216	
6	Mediana	06Vc-55	3,05841	9,99090	
		06Vcs1-55	3,30528	9,98177	
		06Vd2s1-55	3,21934	9,47610	
		06Vd-55	3,88910	9,27880	
		06Vds1-55	3,29183	9,42047	
		06Ve2s1-55	3,70190	9,20214	
		06Ve-55	4,35943	9,29159	

Continúa en la siguiente página →

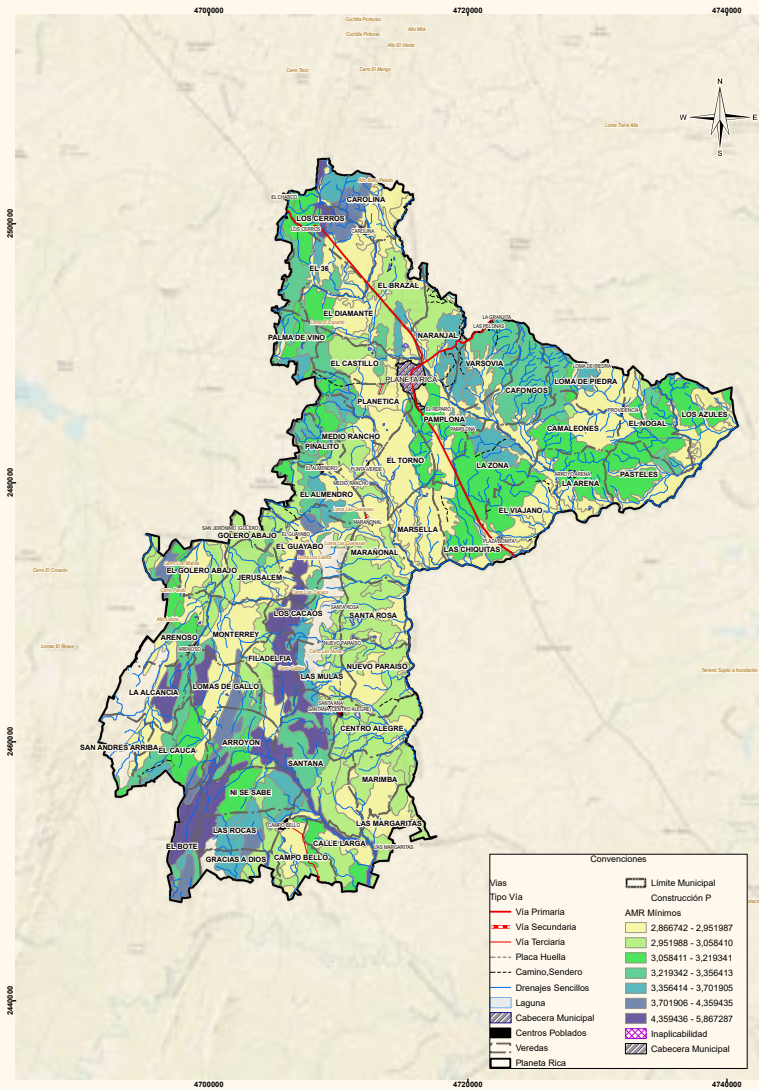


7	Mediana a regular	07Vai-49	5,46775	9,55486	
		07Vd2s1-49	3,34981	10,02474	
		07Vd2s2-49	3,55758	8,58863	
		07Vd-49	3,43846	9,82551	
		07Vds1-49	3,40658	10,09834	
		07Ve2s1-49	3,42850	10,02759	
		07Ve-49	3,44011	9,73142	
		07Ves1-49	3,46469	9,85169	
8	Regular	08Ve2s1-44	3,81794	10,18693	
		08Ve-44	3,94295	10,13325	
		08Ves1-44	3,96796	10,13645	
9	Regular a mala	09Ve2s1-38	3,92589	9,57766	
		09Ve2s2-38	4,20794	9,67801	
		09Vf2s1-38	NA	NA	Sin viabilidad económica
10	Mala	10Vf2s1-30	5,86729	7,82269	
		10Vfs1-30	NA	NA	Sin viabilidad económica
Valores mínimo y máximo			2,86674	10,18693	
Promedio mínimo y máximo			3,45470	9,68333	

Fuente: ANT, 2023.

En el mapa 5 se observan las AMR por valores mínimos. Los valores más bajos en el rango mínimo del AMR se localizan en las UFHs más cercanas a la cabecera municipal y aquellas ubicadas en la zona noroeste del municipio. Esto se explica debido a que los destinos de mercados seleccionados para el cálculo de los factores espaciales son la cabecera municipal, para la mayoría de las líneas, y en el caso de la berenjena y el ají dulce, es Montería.

De igual manera, también se observa que otras UFH con valores bajos se ubican en las zonas suroeste y sureste del municipio donde se localizan las UFH con mayor apreciación productiva, esto es, las UFHs de tipo 3 y 4. Asimismo en la zona sur del municipio se localizan los valores más altos en el rango mínimo del AMR, lo cual se explica porque allí se localizan las UFHs más alejadas de los mercados de destino y con apreciación productiva más baja, esto es, de tipo 6, 7, 8, 9 y 10.



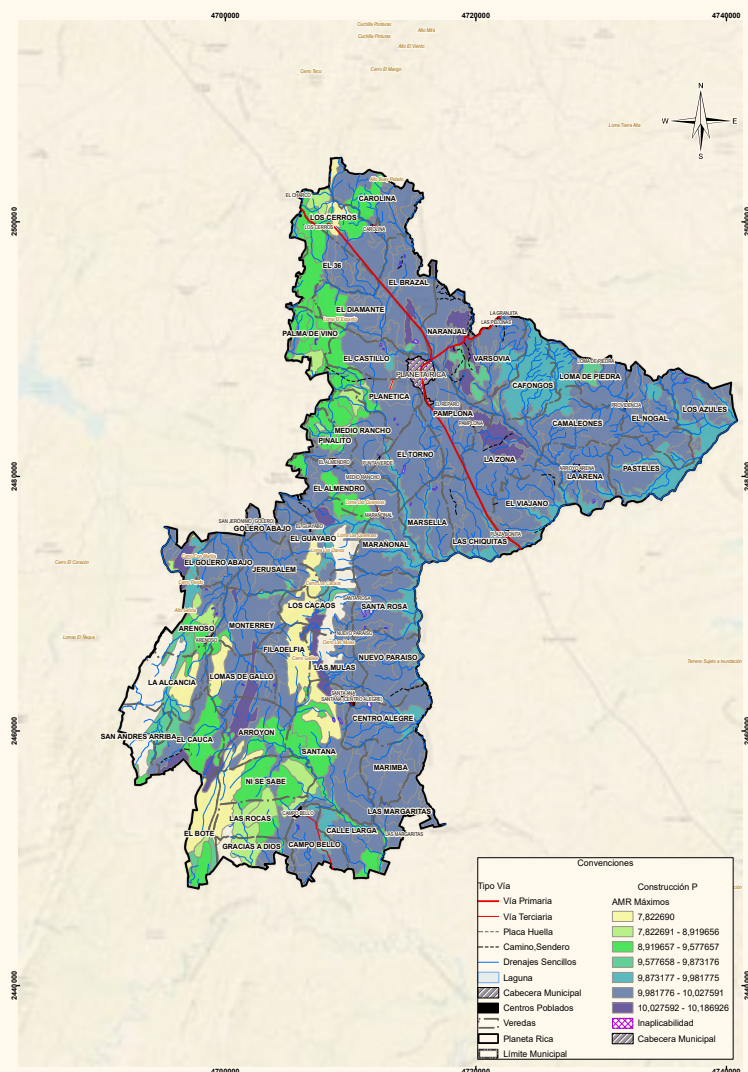
MAPA 5. AMR- valores mínimos (ha) para el municipio de Planeta Rica – Córdoba

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

En el mapa 6 se observan las AMR por valores máximos. El fenómeno que se observa es similar al de los valores mínimos. En las UFHs cercanas a los mercados de destinos se encuentran los valores máximos más altos, lo cual se explica porque ahí debido a la facilidad de acceso a los mercados y las vías principales y secundarias la cantidad de sistemas productivos que alcanzan los criterios de rentabilidad es mayor.

De igual manera, en las zonas suroeste y sureste se encuentran valores altos, lo anterior teniendo en cuenta que ahí se localizan las UFHs con mejor apreciación productiva y por lo tanto con mayor probabilidad de alcanzar el criterio de rentabilidad. Finalmente, en la zona central del sur del municipio y zona noroeste se encuentran los valores más bajos de los valores máximos teniendo en cuenta que, debido a la apreciación productiva de estas UFHs y, por lo tanto, sus características edafoclimáticas, el número de sistemas productivos modelados económicamente es menor.





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

MAPA 6. AMR – valores máximos (ha) para el municipio de Planeta Rica – Córdoba

5.4. Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos

El área productiva determinada a partir de los sistemas validados con productores y otros actores, oscila entre un mínimo de 2,86 ha y un máximo de 10,18 ha (tabla 29). Los portafolios que determinan el rango mínimo de la UAF, están compuestos de tres líneas productivas, en las cuales se evidencia en 40 de las UFH como línea principal ñame, y en las 3 restantes yuca; la importancia de estas líneas productivas fue evidenciada en campo, donde estas combinaciones hacían parte de los arreglos productivos manejados por los productores en el municipio debido a la fluida dinámica

comercial de estas dos líneas productivas a nivel municipal, que se complementa económicamente con las líneas de soporte.

Por otro lado, se evidencia que, en los rangos máximos de la UAF, las combinaciones productivas tienden a incluir cuatro líneas: maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito, y avicultura de postura. Como se evidenció durante los encuentros territoriales, los argumentos de los productores confirman estos resultados, ya que en algunas veredas la dinámica de estas líneas se maneja con el establecimiento del maíz una vez al año, posterior a la cosecha, estas áreas se usan para la producción bovina y establecimiento de pasturas, y el sistema se complementa con a la avicultura de postura; otros productores señalan darle mayor importancia a las líneas agrícolas, y otros productores le

dan mayor relevancia a la ganadería. El resto de las líneas productivas se encuentra en sistemas validados que obtuvieron AMR dentro de los rangos mínimos y máximos.

Así, se obtuvieron resultados para 47.720 combinaciones teniendo en cuenta las 43 UFH con viabilidad económica del municipio; las UFH que presentaron mayor número de combinaciones fueron las 04Va-67, 03Vb-73 y 05Vb-61 con más de 4.600 portafolios y el 32% de los portafolios modelados (tabla 29).

Dentro de estas combinaciones se destaca el arroz, una línea considerada muy importante para los productores para asegurar la seguridad alimentaria y por la garantía de venta del producto. De las líneas productivas pecuarias, si bien la ganadería ocupa grandes extensiones, en relación al retorno económico, los productores consideran que su rentabilidad es muy similar a la avicultura.

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

UFH	AMR mínima del rango	Portafolios asociados a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolios asociados a AMR (máx.)	Número de portafolios modelados
01Va-92	2,9453	ñame, berenjena, piscicultura cachama bocachico	9,7199	arroz secano, maíz tradicional, ñame	1.130
02Vb-80	3,3398	ñame, avicultura engorde, berenjena	9,8457	arroz secano, maíz tradicional, yuca, porcicultura	234
02Vc-80	3,2569	ñame, avicultura engorde, berenjena	9,9558	arroz secano, maíz tradicional, yuca, avicultura engorde	128
03Va-73	3,0007	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9980	arroz secano, maíz tradicional, ñame	1.641
03Vb-73	2,9354	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9961	arroz secano, maíz tradicional, yuca, porcicultura	5.069
03Vbs1-73	3,1239	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,8732	arroz secano, maíz tradicional, yuca, porcicultura	147
03Vc-73	3,1146	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9591	arroz secano, maíz tradicional, yuca, porcicultura	874
03Vcs1-73	3,1018	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9430	arroz secano, maíz tradicional, yuca, porcicultura	588
04Va-67	2,8667	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9976	arroz secano, maíz tradicional, yuca, avicultura engorde	5.646
04Vai-67	2,9520	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9614	arroz secano, maíz tradicional, ñame	2.238
04Vb-67	3,0165	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9840	arroz secano, maíz tradicional, yuca, porcicultura	599
04Vbs1-67	2,9864	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9984	arroz secano, maíz tradicional, yuca, porcicultura	3.313
04Vc-67	2,9156	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9961	arroz secano, maíz tradicional, yuca, ñame espino	1.689
04Vcs1-67	2,9781	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9989	arroz secano, maíz tradicional, yuca, ñame espino	3.474
04Vd-67	3,4135	ñame, avicultura engorde, ají dulce	8,7775	maíz tradicional, yuca, ganadería doble propósito, avicultura engorde	305
04Vds1-67	3,4425	ñame, avicultura engorde, ají dulce	8,7584	maíz tradicional, yuca, ganadería doble propósito, avicultura engorde	380
05Vb-61	2,9203	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9998	arroz secano, maíz tradicional, yuca, ñame espino	4.741

Continúa en la siguiente página →



05Vbs1-61	3,2086	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9914	arroz seco, maíz tradicional, ñame, avicultura postura	547
05Vc-61	3,2515	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9711	arroz seco, maíz tradicional, yuca, ñame espinoso	281
05Vd2s1-61	3,3564	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	8,9197	maíz tradicional, yuca, ganadería doble propósito, avicultura engorde	94
05Vd-61	3,1136	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	8,8666	maíz tradicional, yuca, ganadería doble propósito, avicultura engorde	304
06Vbs1-55	3,2035	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9922	arroz seco, maíz tradicional, ñame, avicultura postura	2.118
06Vc-55	3,0584	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9909	arroz seco, maíz tradicional, yuca, avicultura engorde	1.347
06Vcs1-55	3,3053	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,9818	arroz seco, maíz tradicional, yuca, porcicultura	1.208
06Vd2s1-55	3,2193	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,4761	maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito, piscicultura cachama bocachico	1.809
06Vd-55	3,8891	ñame, avicultura engorde, ají dulce	9,2788	maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito	215
06Vds1-55	3,2918	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,4205	maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito, piscicultura cachama bocachico	1.820
06Ve2s1-55	3,7019	ñame, avicultura engorde, ají dulce	9,2021	maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito	156
06Ve-55	4,3594	yuca, ñame, avicultura engorde, ají dulce	9,2916	maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito	68
07Vai-49	5,4678	ñame, ñame espinoso, ganadería doble propósito, avicultura engorde	9,5549	arroz seco, ñame, ganadería doble propósito, avicultura postura	120
07Vd2s1-49	3,3498	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	10,0247	maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito	1.763
07Vd2s2-49	3,5576	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	8,5886	maíz tradicional, yuca, ñame	136
07Vd-49	3,4385	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,8255	maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito	458
07Vds1-49	3,4066	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	10,0983	maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito	1.544
07Ve2s1-49	3,4285	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	10,0276	maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito	380
07Ve-49	3,4401	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,7314	maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito	99
07Ves1-49	3,4647	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,8517	maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito	96
08Ve2s1-44	3,8179	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	10,1869	maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito, avicultura postura	474
08Ve-44	3,9430	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	10,1333	maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito, avicultura postura	159

Continúa en la siguiente página →

08Ves1-44	3,9680	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	10,1365	maíz tradicional, ñame, ganadería doble propósito, avicultura postura	79
09Ve2s1-38	3,9259	ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,5777	maíz tradicional, yuca, ñame	170
09Ve2s2-38	4,2079	yuca, ñame, ají dulce, piscicultura cachama bocachico	9,6780	maíz tradicional, yuca, ñame	37
10Vf2s1-30	5,86729	yuca, maíz tradicional, berenjena, piscicultura cachama bocachico	7,82269	yuca, maíz tradicional, berenjena, piscicultura cachama bocachico	42
AMR mínima	2,8667	AMR máxima	10,1869	Total, de portafolios	47.720

Fuente: ANT, 2023.

En resumen, para el municipio de Planeta Rica se modelaron 113.925¹⁵ sistemas productivos, de los cuales resultaron efectivos, es decir, se encontró viabilidad económica, para 47.720, como se observa en la **Tabla 29**. Estos sistemas productivos estuvieron conformados por combinaciones de un máximo de cuatro líneas productivas de las 12 líneas productivas validadas en el municipio, excluyendo aquellas combinaciones que, debido a condiciones fitosanitarias o técnicas, no se consideraron recomendables.

Con base en estos portafolios modelados, se encontró un rango de AMR para 43 de las 45 UFH del municipio. Las 2 UFH restantes, 09Vf2s1-38 y 10Vfs1-30, no fueron viables económicamente de acuerdo con los criterios de rentabilidad después de aplicar los factores espaciales a las variables financieras recolectadas en campo, conforme con las UFH de referencia, para todas las UFH del municipio.

¹⁵ Este número de portafolios se obtiene por la imputación de los portafolios a cada uno de los polígonos de cada UFH.







06

Aplicación de estándares territoriales para áreas complementarias de la UAF

En este capítulo se describen las áreas complementarias al AMR, que corresponden a la aplicación de estándares territoriales -con un impacto en el aumento del tamaño del rango- destinados a promover la garantía de derechos que faciliten la sostenibilidad de la UAF y una vida digna para las familias productoras del municipio. Es así como desde la comprensión de la empresa familiar, las áreas adicionales tienen como destino reconocer el espacio para la vivienda rural, la infraestructura productiva, la conservación de los ecosistemas y el área de producción que permita garantizar 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 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 territorial:

Área complementaria para la seguridad alimentaria: cuyo cálculo se realizó sobre los datos para el año 2017 y es equivalente a 0.394 SMMLV (este estándar se encuentra implícito en el cálculo del AMR ya que se encuentra incluido dentro del beneficio esperado de 1.91 SMMLV).

Área complementaria para la vivienda rural: Corresponde a 55,26 m² que puede destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF, tamaño que resultó del ejercicio de elaboración de la metodología (MADR-ANT, 2021) y recogido en su anexo 13. Es importante señalar que la reglamentación del suelo municipal no establece norma sobre el tamaño de vivienda rural dispersa (Concejo Municipal, 2017). De otra parte, en cuanto a las densidades de ocupación del suelo rural, en este municipio se permiten hasta dos (2) viviendas por UAF (CVS, 2017). En este sentido, esta área no contraviene la norma sobre tamaño en la legislación municipal, pero requiere ajustarse en términos de densidad de ocupación establecidos por la autoridad ambiental competente.

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, actualmente no se cuenta con un criterio único que establezca estas áreas. Sin embargo, la metodología contempla áreas mínimas para algunas alternativas agrícolas y pecuarias que fueron establecidas, 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.

Se consideran de suma importancia por parte de los productores, infraestructura para el almacenamiento de agroinsumos, almacenamiento y postcosecha de los productos agropecuarios, y estaciones para la elaboración de abonos orgánicos. En la producción pecuaria, se evidencia la necesidad de establecer corrales, biodigestores, galpones, cámaras frías, tanques de enfriamiento y almacenamiento de leche; lo anterior, debido a que las vías en época de lluvias se vuelven intransitables hasta por 1 semana. Con mejoras en infraestructura, los productores obtendrán un potencial aumento en la productividad, calidad e innovación de los productos comercializados.

Para las líneas productivas se estableció un desarrollo tecnológico que varía de nivel bajo tradicional a medio bajo tradicional para las líneas agrícolas y de nivel bajo tradicional a nivel medio alto tecnificado para las líneas pecuarias, lo cual, de acuerdo con los resultados obtenidos, corresponde a un rango mínimo de 0,0552 ha y máximo de 0,1080 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,06076 ha y máximo de 0,1070 ha.

Área complementaria de economía del cuidado: La UAF que promueve la generación de empresa básica familiar productiva y funcional al sector agropecuario 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 central del país un beneficio de 0.6 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 Planeta Rica, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,7805 ha y máxima de 2,7734 ha. Como se observa en la tabla 27. 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 es determinada para cada rango de AMR que ha sido modelado, indicando como resultado el rango de área complementaria necesaria para atender la conservación de los ecosistemas en relación con el o los sistemas productivos por desarrollar.

Este estándar tiene un valor mínimo de 0,0287 ha y máximo de 6,5335 ha, la variación de los rangos está asociado al nivel de estado de conservación de las UFH y a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR. Es importante señalar que, en la reglamentación de suelo rural se define la protección de retiros de agua y zonas de recarga de acuíferos, conservación de zonas boscosas y otras áreas de interés paisajístico y ambiental promoviendo la restauración ecológica en el territorio, por lo tanto, este estándar no contraviene la legislación y aporta en su cumplimiento (Concejo Municipal, 2017).

El anexo 10 muestra la distribución espacial de esta área complementaria, en donde para los valores mínimos del rango, las menores áreas adicionales están en el arco norte del municipio, reflejando una mayor transformación, mientras que las mayores áreas adicionales del valor mínimo se ubican al sur en zona del piedemonte y montaña, asociados a coberturas forestales.

Por su parte, los valores máximos del rango presentan mayores áreas adicionales en el sector norte del municipio indicando la necesidad de contar con más área para la conservación de ecosistemas, de manera que compense el mayor tamaño productivo de la AMR en un territorio con altos valores conservación, particularmente asociado al sistema hídrico y zonas de recargas de acuíferos, señaladas por el PBOT municipal.

Estas áreas complementarias son modeladas para cada rango de AMR calculado. Los resultados generales para el municipio de Planeta Rica son los siguientes:

↓ TABLA 30. Áreas complementarias al cálculo de la UAF para el municipio de Planeta Rica, Córdoba

Unidad Física Homogénea (UFH)		Área complementaria por Infraestructura Productiva (ha)		Área complementaria por Economía del Cuidado (ha)		Área complementaria por Conservación de Ecosistemas (ha)	
Tipo	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
1	01Va-92	0,0552	0,1080	0,8019	2,6463	0,0297	1,5271
2	02Vb-80	0,0552	2	0,9093	2,6805	0,0334	0,0985
	02Vc-80	0,0552	0,1080	0,8867	2,7105	0,5162	1,5780
3	03Va-73	0,0552	0,1080	0,8170	2,7220	0,0300	4,9819
	03Vb-73	0,0552	0,1080	0,7992	2,7215	0,0304	3,2106
	03Vbs1-73	0,0552	0,1080	0,8505	2,6880	0,4951	1,5649
	03Vc-73	0,0552	0,1080	0,8480	2,7114	0,4937	1,5785
	03Vcs1-73	0,0552	0,1080	0,8445	2,7070	0,4916	1,5760

Continúa en la siguiente página →



4	04Va-67	0,0552	0,1080	0,7805	2,7219	0,0287	4,5926
	04Vai-67	0,0552	0,1044	0,8037	2,7120	0,0295	4,5860
	04Vb-67	0,0552	0,1080	0,8212	2,7182	0,0308	1,5650
	04Vbs1-67	0,0552	0,1080	0,8131	2,7221	0,0299	1,5848
	04Vc-67	0,0552	0,1080	0,7938	2,7214	0,0292	3,2476
	04Vcs1-67	0,0552	0,1080	0,81080	2,7222	0,0298	1,5848
	04Vd-67	0,0552	0,1080	0,9293	2,3897	0,0350	1,3912
	04Vds1-67	0,0552	0,1080	0,9372	2,3845	0,0354	3,1031
5	05Vb-61	0,0552	0,1080	0,7951	2,7225	0,0292	6,5335
	05Vbs1-61	0,0552	0,1080	0,8736	2,7202	0,0332	1,5581
	05Vc-61	0,0552	0,1080	0,8852	2,7146	0,5154	1,5804
	05Vd2s1-61	0,0552	0,1080	0,9138	2,4284	1,1966	3,1799
	05Vd-61	0,0552	0,1080	0,8477	2,4140	0,0314	4,3068
6	06Vbs1-55	0,0552	0,1080	0,8722	2,7204	0,0343	1,5838
	06Vc-55	0,0552	0,1080	0,8327	2,7200	0,0306	1,5832
	06Vcs1-55	0,0552	0,1080	0,8999	2,7176	0,0331	0,0998
	06Vd2s1-55	0,0552	0,1080	0,8765	2,5799	0,0322	1,5020
	06Vd-55	0,0552	0,1080	1,0588	2,5262	0,0398	3,3013
	06Vds1-55	0,0552	0,1080	0,8962	2,5647	0,0329	1,4931
	06Ve2s1-55	0,0552	0,1080	1,0079	2,5053	0,0370	0,0920
	06Ve-55	0,0552	0,1080	1,1869	2,5297	0,6910	1,4727
7	07Vai-49	0,0721	0,10438	1,4886	2,6013	0,8666	3,4063
	07Vd2s1-49	0,0697	0,1080	0,9120	2,7293	0,0335	1,5831
	07Vd2s2-49	0,0697	0,0999	0,9686	2,3383	0,0356	1,3613
	07Vd-49	0,0697	0,1080	0,9361	2,6750	0,0344	6,0498
	07Vds1-49	0,0697	0,1080	0,9275	2,7493	0,0356	1,6006
	07Ve2s1-49	0,0697	0,1080	0,9334	2,7300	0,0343	0,1003
	07Ve-49	0,0697	0,1080	0,9366	2,6494	0,0344	0,0973
	07Ves1-49	0,0697	0,1080	0,9433	2,6821	0,0347	0,0985
8	08Ve2s1-44	0,0719	0,1080	1,0394	2,7734	0,6051	1,6146
	08Ve-44	0,0719	0,1080	1,0735	2,7588	1,4057	3,6125
	08Ves1-44	0,0719	0,1080	1,0803	2,7597	0,6289	1,6066
9	09Ve2s1-38	0,0719	0,1080	1,0688	2,6075	0,0393	0,0958
	09Ve2s2-38	0,0735	0,0999	1,1456	2,6349	0,6670	1,5340
	10Vf2s1-30	0,0919	0,0919	1,5974	2,1297	0,0587	1,2399
10	10Vf2s1-30	0,0919	0,0919	1,5974	2,1297	0,0587	1,2399
Valor mínimo y máximo		0,0552	0,1080	0,7805	2,7734	0,0287	6,5335
Promedio mínimo y máximo		0,0608	0,1070	0,9406	2,6363	0,2237	2,0944

Fuente: Elaboración propia

07

Unidad Agrícola Familiar por Unidades Físicas Homogéneas

El cálculo de la UAF tiene en cuenta las condiciones productivas y socioeconómicas de la UFH donde está localizado el sistema productivo, junto con la estructura complementaria a lo productivo, es decir, según los estándares territoriales correspondientes. El presente capítulo muestra los rangos de área con sus correspondientes valores mínimos y máximos, que permiten generar 1,91 Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMLMV) en las empresas básicas de producción en Planeta Rica, de acuerdo con los establecido en la metodología de cálculo de UAF por UFH (MADR – ANT, 2021



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

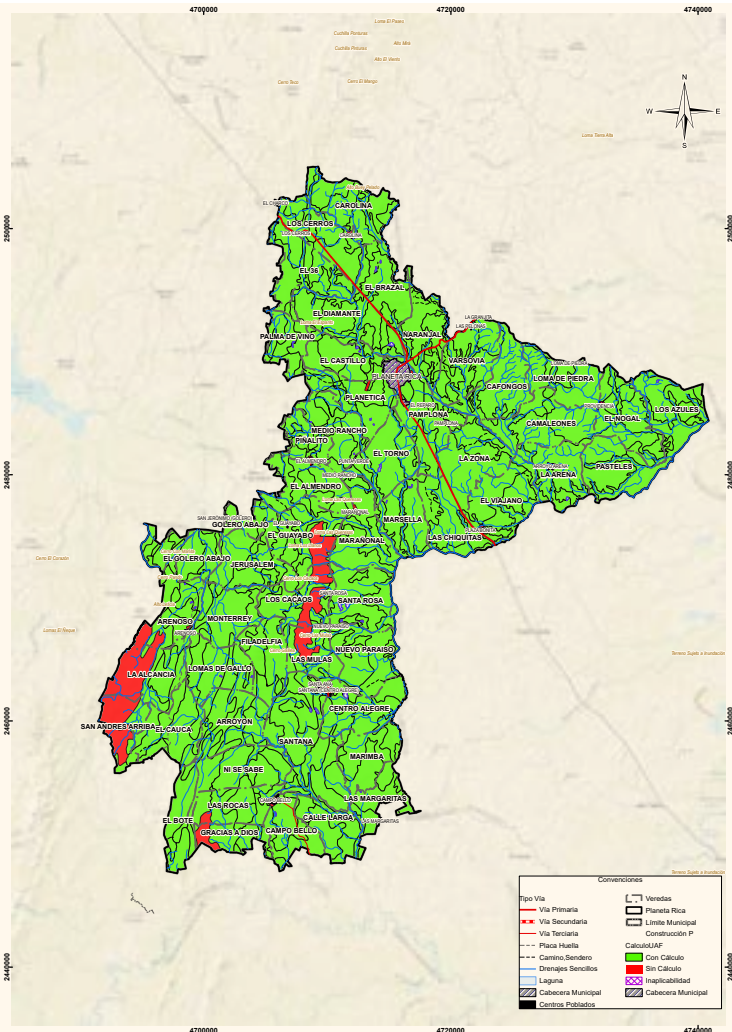
El cálculo de UAF por UFH a nivel municipal dio resultados para un área total de 109.213,95 ha un 96,2% del total de área de con aplicabilidad y un 95,6 % del total de la extensión municipal. En la siguiente tabla se resumen los resultados de aplicación del cálculo. Las áreas sin cálculo corresponden a las UFH que no alcanzaron viabilidad económica y otras áreas de las UFH de cuerpos de agua y zonas urbanas.

En el mapa del anexo 8 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

↓ TABLA 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH

Descripción		Área (ha)	Área (%)	Cantidad UFH
Área de aplicabilidad UAF por UFH	No aplicabilidad	843,70	0,7%	0
	Aplicabilidad	113.399,33	99,3%	45
	Total área municipal	114.243,03	100%	45
Descripción		Área (ha)	Área (%)	Cantidad UFH
Área con cálculo UAF por UFH	Con cálculo	109.108,67	96.2%	43
	Sin cálculo	4.290,66	3.8%	2
	Total área con aplicabilidad	113.399,33	100%	45

Fuente: ANT, 2023.



Fuente: ANT, 2023.

◇ MAPA 7. Resultado del cálculo UAF por UFH para el municipio de Planeta Rica – Córdoba

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 **71 % de la UAF calculada corresponde al AMR** y resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior. En la medida que el sistema desarrollado por el productor(a) cumpla con mayor intensidad con el requerimiento mínimo de rentabilidad, las extensiones de área para reconocimiento de economía del cuidado y área complementaria por estado de conservación serán menores.

El área de infraestructura variará según las alternativas productivas que conforman el sistema y los requerimientos de infraestructura que estas tengan en función del área productiva. De otro lado, el área vivienda rural, no está directamente relacionada con los beneficios que el sistema le genera al productor, no obstante, es esencial para la generación de condiciones de permanencia para el productor, su familia y la sostenibilidad de la actividad agropecuaria

↓ TABLA 32. Resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de Planeta Rica, Córdoba

Unidad Física Homogénea (UFH)			Estimación AMR (ha)		Cálculo UAF (ha)	
Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
1	Excelente	01Va-92	2,9453	9,7199	3,8794	13,8598
2	Muy Buena	02Vb-80	3,3398	9,8457	4,3592	12,7170
		02Vc-80	3,2569	9,9558	4,7366	14,3397
3	Buena	03Va-73	3,0007	9,9980	3,9259	17,6083
		03Vb-73	2,9354	9,9961	3,9792	14,7638
		03Vbs1-73	3,1239	9,8732	4,5478	14,2191
		03Vc-73	3,1146	9,9590	4,5344	14,3412
		03Vcs1-73	3,1018	9,9430	4,5161	14,3183
4	Moderadamente Buena	04Va-67	2,8667	9,9976	3,7541	16,2583
		04Vai-67	2,9520	9,9614	3,8634	16,2351
		04Vb-67	3,0165	9,9840	4,0236	14,2019
		04Vbs1-67	2,9864	9,9984	3,9076	14,3975
		04Vc-67	2,9156	9,9961	3,8167	14,9330
		04Vcs1-67	2,9781	9,9989	3,8969	14,4077
		04Vd-67	3,4135	8,7775	4,5602	12,6598
		04Vds1-67	3,4425	8,7584	4,6154	14,2785

Continúa en la siguiente página →



5	Moderadamente buena a mediana	05Vb-61	2,9203	9,9998	3,8229	19,3484
		05Vbs1-61	3,2086	9,9914	4,3293	14,1668
		05Vc-61	3,2515	9,9711	4,7303	14,3679
		05Vd2s1-61	3,3564	8,9197	5,5450	14,6293
		05Vd-61	3,1136	8,8666	4,1060	15,2383
6	Mediana	06Vbs1-55	3,2035	9,9922	4,4727	14,3917
		06Vc-55	3,0584	9,9909	3,9999	14,3870
		06Vcs1-55	3,3053	9,9818	4,3165	12,8914
		06Vd2s1-55	3,2193	9,4761	4,2063	13,6593
		06Vd-55	3,8891	9,2788	5,1763	15,1639
		06Vds1-55	3,2918	9,4205	4,2992	13,5797
		06Ve2s1-55	3,7019	9,2021	4,8251	11,8808
		06Ve-55	4,3594	9,2916	6,3420	13,3753
7	Mediana a regular	07Vai-49	5,4678	9,5549	7,9301	15,6660
		07Vd2s1-49	3,3498	10,0247	4,3735	14,3715
		07Vd2s2-49	3,5576	8,5886	4,6400	12,3672
		07Vd-49	3,4385	9,8255	4,4872	17,9291
		07Vds1-49	3,4066	10,0983	4,6478	14,5296
		07Ve2s1-49	3,4285	10,0276	4,4744	12,9393
		07Ve-49	3,4401	9,7314	4,4893	12,5595
		07Ves1-49	3,4647	9,8517	4,5209	12,7137
8	Regular	08Ve2s1-44	3,8179	10,1869	5,5408	14,6764
		08Ve-44	3,9429	10,1332	6,5003	16,6059
		08Ves1-44	3,9680	10,1365	5,7554	14,6041
9	Regular a mala	09Ve2s1-38	3,9259	9,5777	5,1122	12,3599
		09Ve2s2-38	4,2079	9,6780	6,1252	13,9258
10	Mala	10Vf2s1-30	5,8673	7,8227	7,6207	11,2897
Valor mínimo y máximo			2,8667	10,1869	3,7541	19,3484
Promedio mínimo y máximo			3,4547	9,6833	4,7280	14,3525
No se obtuvo cálculo para las unidades 09Vf2s1-38 y 10Vfs1-30						

Fuente: Elaboración propia



MONTAÑAS
Fuente: Frank Meriño, Pexels

El cálculo UAF se encuentra en rango de 3,7541 ha de mínimo 19,3484 ha de máximo y el promedio del rango es de 4,7280 ha de mínimo 14,4353 ha de máximo. La variación entre los máximos y mínimos obedece, por una parte, 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, por otra parte, a la combinación de sistemas productivos modelados que se comportan de manera directa, es decir, una mayor cantidad de alternativas de producción refleja una mayor dispersión entre el mínimo y máximo. Los rangos de UAF menos variables están en las unidades 10Vf2s1-30 y 06Ve2s1-55, mientras los más variables en las unidades 05Vb-61y 07Vd-49.

Respecto al rango UAF establecido por la Resolución 041 de 1996, para la regional del Córdoba se tiene la Zona Relativamente Homogénea No. 2 del San Jorge la cual abarca el municipio de Planeta Rica y cuyo rango se ubica entre 36 a 49 hectáreas. El nuevo rango mínimo y máximo se encuentra 9,6 veces por debajo del valor de mínimo y un 2,5 veces por debajo del máximo valor de la mencionada Resolución. Y, la variación entre el mínimo y máximo varió levemente pasado de 13 ha a 15,59431 ha.

Es importante señalar, que el objetivo del cálculo es la minimización de áreas, por lo tanto, 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 anteriormente no se tenían en cuenta y, de otra parte, 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 social de los productores agropecuarios y sus familias.

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

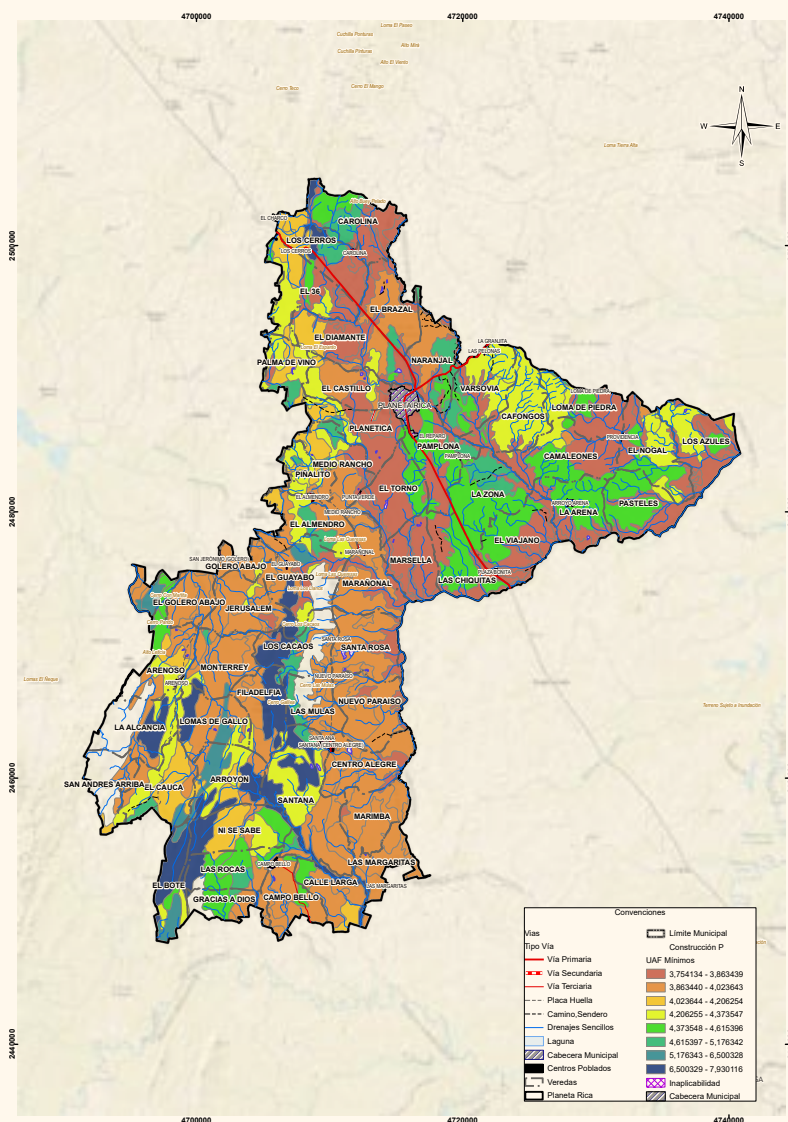
↓ TABLA 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UHF a nivel municipal para el municipio de Planeta Rica, Córdoba

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (Ha) valores mínimo y máximo
Planeta Rica (Córdoba)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas	1	36 a 49
	Acuerdo 167 de 2021	UHF - Unidades Físicas Homogéneas	43	3,7541 a 19,3484

Fuente: ANT, 2023

Los mapas 8 y 9 muestran los valores mínimos y máximos de la UAF calculada, respectivamente. En términos generales, en el mapa 8 se evidencia que los tamaños menores de UAF se ubican sobre el eje asentamiento y conectividad de sur a norte ente Campo Alegre y Marañoa y el eje de este a oeste del casco urbano, adicionalmente, se refleja una baja dispersión en la unidades relativamente de buena calidad, indicando que se requiere menos área en estas ubicaciones para alcanzar el ingreso esperado, mientras que los tamaños mayores están en las zonas de menor calidad productiva y de restricciones de pendiente y acceso vial, principalmente la sur del municipio.

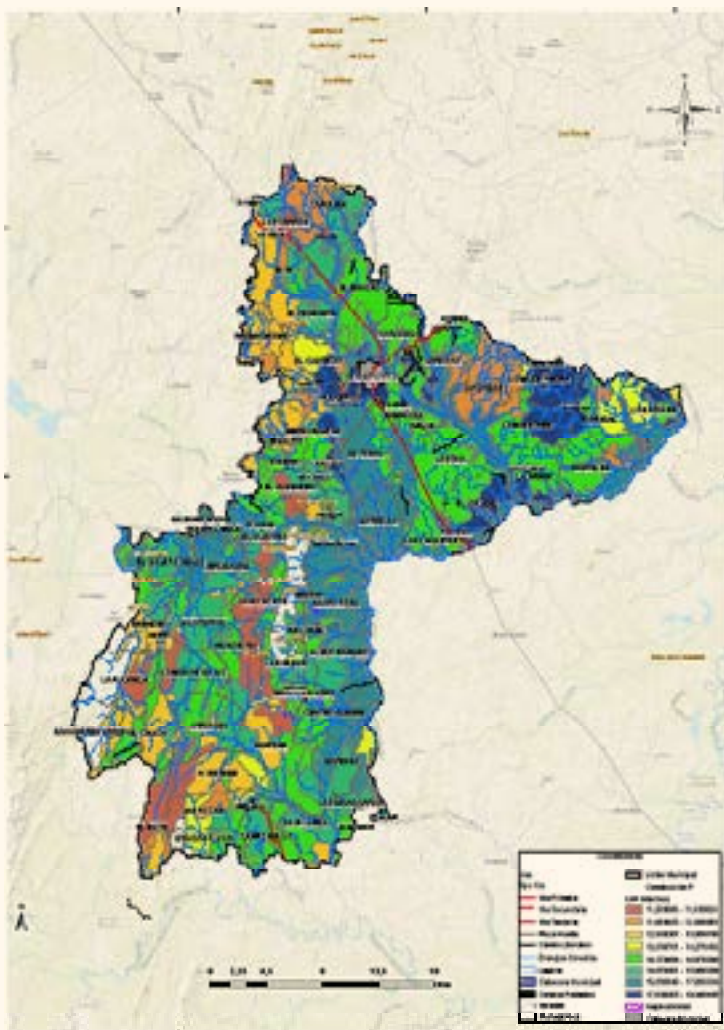




Fuente: ANT, 2023.

MAPA 8. UAF – valores mínimos (ha) en el municipio de Planeta Rica – Córdoba

En el mapa 9 de valores máximos, muestra que las UAF de mayor tamaño se distribuyen a lo largo del municipio, reflejando, por una parte, una mayor diversidad de líneas productivas por UFH acordes con su calidad y, por otra, el comportamiento de las áreas complementarias en particular de la conservación de ecosistemas, en el cual, para mayores áreas de producción se requieren aumentar la compensación por conservación y, se observa en la zona norte costa centro oriental, principalmente. Las UAF de menor tamaño del valor máximo se ubican al sur del municipio y en el extremo norte, reflejando calidad de las UFH y factores de accesibilidad.



♦ MAPA 9. UAF- valores máximos (ha) en el municipio de Planeta Rica – Córdoba

Fuente: elaboración propia.

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

El municipio de Planeta Rica no cuenta con un Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (POSPR) formulado ni adoptado. 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, que también dialoga con los demás sistemas productivos agropecuarios aportando en conjunto a la ocupación y uso eficiente del suelo rural.

En consecuencia, el municipio en la implementación de su plan de ordenamiento territorial y reglamentación del suelo debe tener en cuenta e incorporar los diferentes instrumentos para el uso eficiente del suelo rural. Entre estos se ha desarrollado el Ordenamiento Territorial Agropecuario (OTA), definido como:

“El conjunto de acciones de planificación físico-espacial a través de plan de ordenamiento territorial, orientadas a propiciar el uso eficiente de las tierras agropecuarias y a ordenar la ocupación y uso del suelo rural y agropecuario, considerando la diversidad del territorio rural, así como los diferentes usos del suelo y sistemas productivos agropecuarios, en condiciones

de equidad e inclusión social, eficiencia productiva y sostenibilidad ambiental” Massiris, Á. (2017).

El OTA propone analizar el modelo territorial agropecuario, con tres acciones: la ordenación de la estructura territorial agropecuaria, la armonización de intervenciones sectoriales y territoriales sobre el suelo rural y gestión de conflictos y, la clasificación, delimitación espacial y reglamentación del uso y manejo de los suelos agropecuarios (Massiris, Á, 2017).

La clasificación, delimitación y reglamentación de los suelos agropecuarios del PBOT (2017) estableció el régimen de usos de las áreas agrícolas, pecuarias y forestales basadas en la clasificación agrológica, además, señaló el impulso de la agricultura tecnificada en los cultivos de palma africana, piña y maíz y la agroindustria y parques industriales localizados en la vía Planeta Rica - Montería (Concejo municipal, 2017). No obstante, se deben impulsar acciones que privilegien la producción de otros cultivos y en particular de alimentos, en favor de la AFCC y en el aprovechamiento de la vocación agrícola y forestal del territorio.

En cuanto a la estructura territorial agropecuaria la tenencia de la tierra es central. En Planeta Rica. La desigualdad en la distribución social de la tierra se ha visto condicionada históricamente por la actividad ganadera con patrones de latifundio concomitantemente con el fraccionamiento antieconómico de la tierra.

El concepto de fraccionamiento antieconómico¹⁶ lleva implícito un principio geográfico del uso sostenible de la tierra, el cual establece que, para cada sistema productivo agropecuario, bajo unas determinadas condiciones agroecológicas y técnicas, existirá un umbral de extensión de tierra requerida para generar un ingreso familiar digno. El principio geográfico mencionado fue instrumentalizado en la gestión del desarrollo rural de Colombia, a través de la unidad agrícola familiar (UAF).

El municipio presenta un 19% de unidades de producción agropecuaria (UPA) entre 0 y 5 ha, es decir, aproximadamente la quinta parte de las UPA en el municipio se encuentran por debajo del valor mínimo del rango UAF aquí establecido, por lo tanto, se puede inferir que estos microfundios o minifundios constituyen hechos territoriales reproductores de pobreza.

En este sentido, la norma establece que los predios rurales no podrán fraccionarse por debajo del área mínima establecida por la legislación agraria, en este caso por debajo de la UAF señalada para el respectivo municipio por parte de la ANT, por lo tanto, la implicación de adopción de este cálculo es la generación de estos límites que deben ser acogidos dentro del ordenamiento territorial municipal, desarrollando la norma urbanística correspondiente y,

que afecta las densidades de ocupación del suelo rural generando la actualización de las disposiciones de la autoridad ambiental competente.

Por otra parte, el resultado del cálculo UAF por UFH puede aportar a la resolución paulatina de algunos de los conflictos territoriales mencionados en el numeral 1.1.6 de este documento, desde la siguiente perspectiva:

- Concentración de la tierra y subutilización de suelos con vocación agrícola y forestal: Este cálculo de la UAF es un insumo dentro del procedimiento de acceso y formalización de tierras, por lo tanto, el municipio podrá promover estos trámites a partir de la adopción de este. Y, una vez se avance en la adjudicación de tierras, se espera progresivamente estimular la producción agropecuaria y el uso eficiente del suelo agropecuario.
- Minería artesanal en varios corregimientos de Planeta Rica: el municipio reconoce esta actividad productiva en forma de títulos, zonas de reserva, solicitudes entre otras, en su zonificación del suelo y prevé concertar con las autoridades competentes la regulación de uso del suelo destinado a esta actividad (Concejo Municipal, 2017). No obstante, el cálculo de la UAF por UFH en su análisis de aptitud productiva municipal ofrece un catálogo de potencialidades para la transformación productiva y el tránsito a actividades económicas en recursos renovables como la agricultura, en la cual también se pueden involucrar comunidades mineras.

Finalmente, es importante mencionar que, las implicaciones aquí señaladas no abarcan la totalidad de la extensión municipal, debido a las restricciones de aplicación de la metodología en particular por asuntos legales o restricciones al uso agropecuario de una porción del territorio y, para el cual se deben tener en cuenta otras consideraciones de uso relacionadas con el soporte a la biodiversidad y las funciones ecosistémicas, que también deben privilegiarse en el suelo rural.

¹⁶ El fraccionamiento antieconómico de la tierra consiste en la subdivisión formal o informal de predios rurales por debajo del área mínima establecida por la legislación agraria para cada territorio que permite el sostenimiento, capitalización y generación de ingresos de una familia campesina y la producción de riqueza para el territorio y el país. Entre sus causas se encuentran los procesos sucesoriales, liquidatorios y divisorios; las presiones de otros usos distintos al agropecuario y los cambios en el uso del suelo (Massiris, 2015, p. 177)⁶.

08

Adjudicabilidad de la UAF por UFH

Este capítulo expone las diferentes clasificaciones de áreas que se contemplan para llegar a una aproximación en cuanto a facultades, restricciones y condicionantes que existen en el municipio de Planeta Rica para calcular la UAF por UFH. Estas zonas obedecen a la normatividad vigente sobre figuras en el ordenamiento ambiental del territorio junto con las de patrimonio arqueológico y cultural, así como las figuras de ordenamiento social de la propiedad, al igual que las normas urbanísticas y de infraestructura para el desarrollo.

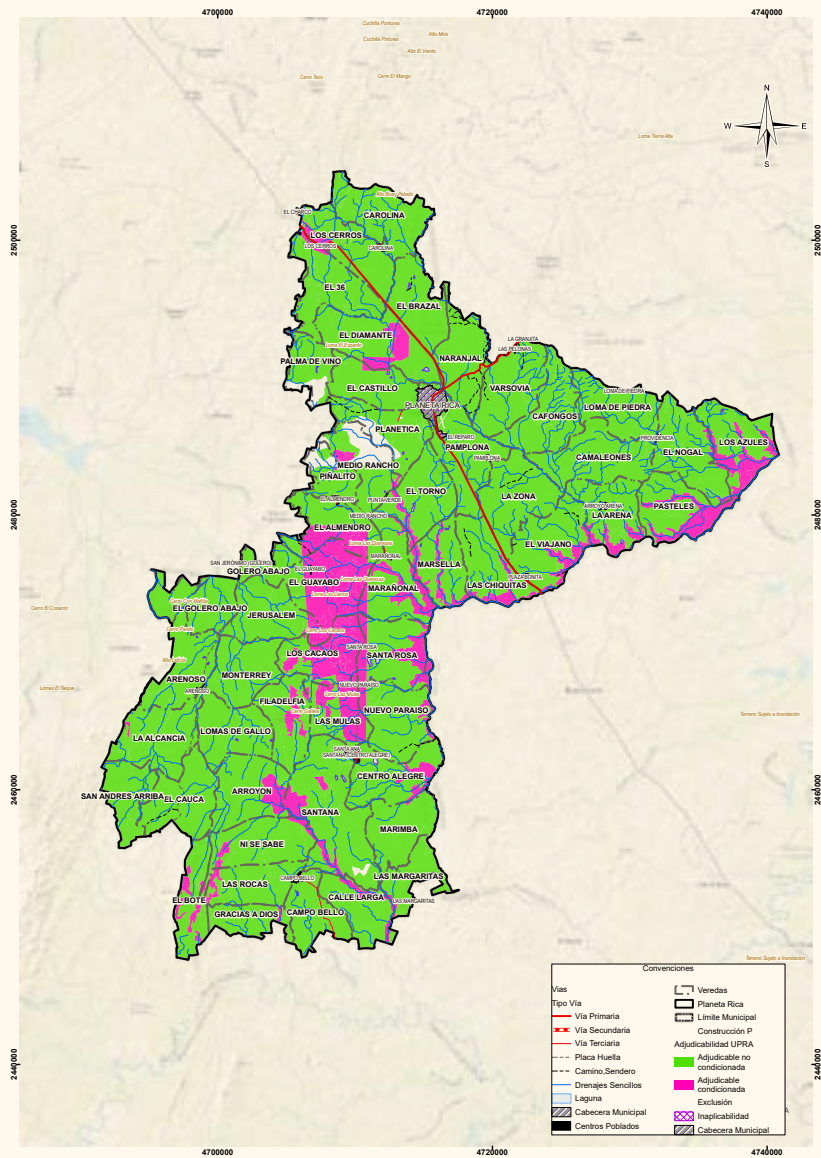


Para el municipio de Planeta Rica, se identifican las categorías de adjudicable condicionada en un 12,6 % y en categoría adjudicable no condicionada un 85 % de la extensión municipal, conforme se ilustra en la siguiente tabla y mapa. En el mapa el achurado muestra la categoría de exclusión y en color fucsia la categoría de adjudicable condicionada.

↓ TABLA 34. Áreas de adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)

Categoría de adjudicabilidad	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	2.735,01	2,4
Adjudicable condicionada	14.380,33	12,6
Adjudicable no condicionada	97.127,69	85
Total área municipal	114.243,03	100

Fuente: MADR – ANT, 2021



◇ MAPA 10. Áreas de adjudicabilidad de UAF por UFH para el municipio de Planeta Rica, Córdoba (MADR-ANT, 2021)

Fuente: MADR – ANT, 2021

Las áreas de categoría de exclusión (inadjudicables) 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 y férrea, áreas de prevención del riesgo de niveles alto y muy alto, entre otras.

Para el municipio el área de exclusión (2.735,01 ha) es superior al área de no aplicabilidad de la UAF por UHF de 843.7 ha establecida en el numeral 2.2 del presente documento, por cuanto se agregan otros elementos que precisan el área de no adjudicación de la UAF u otros relacionados a la construcción de esta capa referencia, que es dinámica. Para el caso de Planeta Rica se explican principalmente, por la presencia de áreas de erosión muy severa.

Las áreas consideradas adjudicables condicionadas, normativamente hacen referencia a aquellas áreas para las que existe un régimen de tenencia, uso explícito y debidamente sometido a la aptitud del territorio y que supeditan algunos elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para que esta se realice (UPRA, 2021). En cuanto a las áreas condicionadas en el municipio, se asocian principalmente a elementos relacionados con áreas de actividad minero-energética:

- Área de actividad minero-energética: correspondiente a títulos de explotación de mineral, particularmente de ferromineral

En la tabla 35 y el mapa 9 se presentan las UFH que obtuvieron cálculo por UAF y que tienen superposición frente a las categorías de exclusión, adjudicabilidad condicionada y no condicionada de la capa de adjudicabilidad de la MADR-ANT (2021); encontrando que el 86,1% de las UFH con cálculo UAF se localizan en área de adjudicabilidad no condicionada, un 12 % en adjudicabilidad condicionada y un 1,0% en categoría de exclusión. De otra parte, las UFH sin cálculo UAF se encuentran en un 68,9% en área de adjudicabilidad no condicionada y 30,3% en condicionada. Y el área de no aplicabilidad se traslapa en un 76,9% en la categoría de exclusión.

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

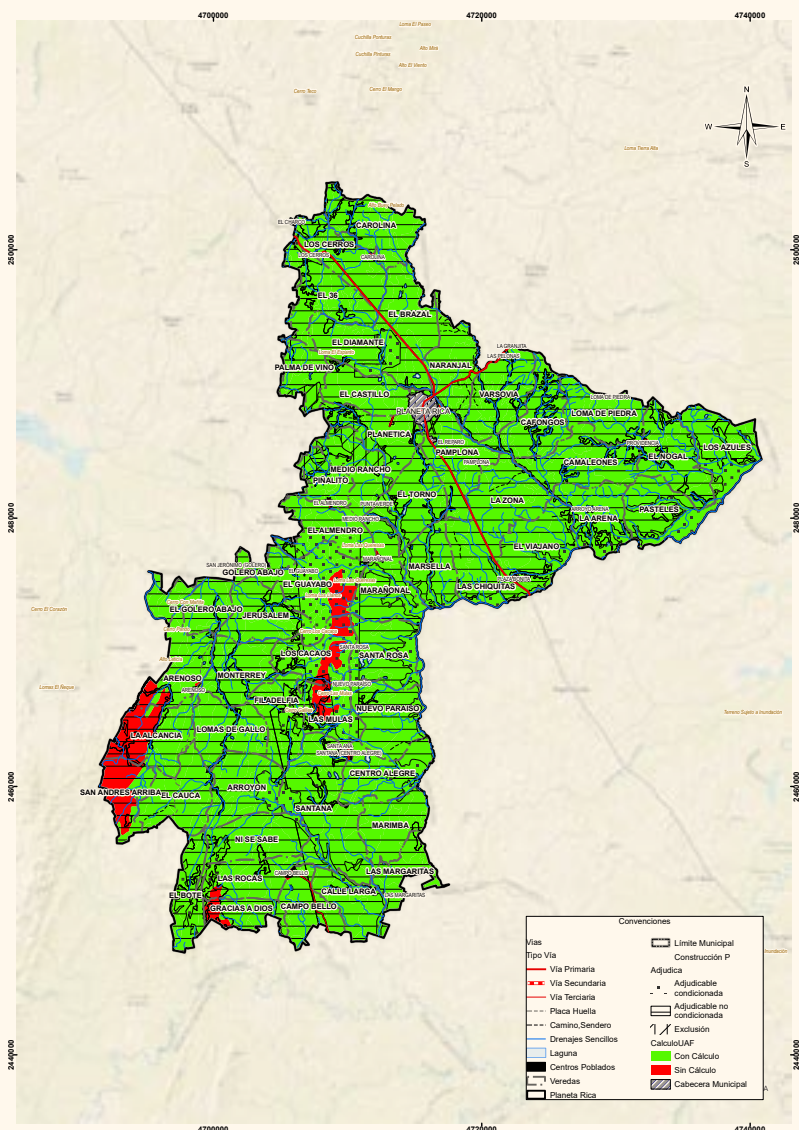
	Categoría de Adjudicabilidad UPRA (2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Exclusión	2.048,99	1,9%
	Adjudicable condicionada	13.065,11	12,0%
	Adjudicable no condicionada	93.994,56	86,1%
Total Área de UFH con Cálculo UAF (1)		109.108,67	100 %
Áreas de UFH sin Cálculo UAF	Exclusión	37,30	0,9%
	Adjudicable condicionada	1.298,64	30,3%
	Adjudicable no condicionada	2.954,74	68,9%
Total Áreas de UFH sin Cálculo UAF (2)		4.290,68	100%
Área de UFH en No aplicabilidad	Exclusión	648,72	76,9%
	Adjudicable condicionada	16,57	2,0%
	Adjudicable no condicionada	178,39	21,1%
Total Área de UFH en No aplicabilidad (3)		843,68	100%
Total área municipal (1+2+3)		114.243,03	

Fuente: ANT, 2023.

En el siguiente mapa se observa la distribución de estas superposiciones. 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 verticales señala las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad no condicionada. En color rojo el área de UFH sin cálculo, las cuales se traslapan principalmente con el achurado de líneas verticales de adjudicabilidad no condicionada.



MAPA 11. Áreas de Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF para el municipio de Planeta Rica, Córdoba



Fuente: MADR – ANT, 2021

De otra parte, como aporte al análisis de adjudicabilidad en áreas condicionadas y no condicionadas para las UFH que resultaron con cálculo UAF, se analizó el aumento de probabilidad de amenazas de desastres bajo la variación de la precipitación en escenarios de cambio climático. Se debe mencionar que, aunque el análisis de cambio climático busca ilustrar el posible incremento en las amenazas de forma diferenciada por UFH, en términos de su posible afectación, no desvirtúa la homogeneidad de las mismas.

Sin embargo, al sobreponer las capas de a) UFH aptas con cálculo UAF, b) adjudicabilidad, c) amenaza por remoción en masa, d) inundaciones, e) áreas de inundación por fenómeno de La Niña y f) la variación de precipitación bajo escenarios de cambio climático para el periodo 2040 – 2070 se observa que no habrá cambios importantes en las precipitaciones y por ello, no se emiten alertas adicionales.

09

Conclusiones y recomendaciones para la aplicación de la UAF municipal

El cálculo UAF por UFH, en el área de aplicación del municipio de Planeta Rica, generó rangos para un total de 43 UFH que abarcan de 109.108,67 ha equivalentes al 95,5% de la extensión municipal que corresponde a 114.243,03 ha. El rango de cálculo de la UAF por UFH, se encuentra entre un mínimo de 3,7541 ha y un máximo de 19,3484 ha, y el promedio del rango es de 4,7280 ha de mínimo 14,43525 ha de máximo. El área de no aplicabilidad en donde no se corrió la metodología y, el área donde no se obtuvo cálculo UAF por UFH corresponde a un total de 5.134,36 ha, que abarca principalmente el área de lagunas, áreas urbanas, así como, de las unidades 09Vf2s1-38 y 10Vfs1-30 en donde no se obtuvo cálculo.





El cálculo UAF por UFH, en el área de aplicación del municipio de Planeta Rica, generó rangos para un total de 43 UFH que abarcan de 109.108,67 ha equivalentes al 95,5% de la extensión municipal que corresponde a 114.243,03 ha. El rango de cálculo de la UAF por UFH, se encuentra entre un mínimo de 3,7541 ha y un máximo de 19,3484 ha, y el promedio del rango es de 4,7280 ha de mínimo 14,43525 ha de máximo. El área de no aplicabilidad en donde no se corrió la metodología y, el área donde no se obtuvo cálculo UAF por UFH corresponde a un total de 5.134,36 ha, que abarca principalmente el área de lagunas, áreas urbanas, así como, de las unidades 09Vf2s1-38 y 10Vfs1-30 en donde no se obtuvo cálculo.

Las unidades productivas con áreas por debajo del rango mínimo de 3,7541 ha estarían en un escenario de fraccionamiento antieconómico de la propiedad, es decir, que no alcanzan niveles suficientes de ingresos para su sostenibilidad productiva, ambiental y social. Igualmente, el rango aporta en el análisis del uso residencial del suelo rural, en particular, de la vivienda aislada para un tamaño mínimo como una determinante de densidad de ocupación, que establece la autoridad ambiental competente. Planeta Rica presenta un 58.1% de UPA entre 0 y 1 ha y entre 1 y 3 ha (CNA, 2014), es decir, que más de la mitad de las UPA en el municipio están por debajo del promedio del rango UAF.

El establecimiento de este cálculo del tamaño de la UAF con la incorporación del estándar de vivienda rural y de conservación de ecosistemas, implican por una parte, la revisión de las densidades de ocupación del suelo rural en conjunto con la autoridad ambiental competente, así como, el fomento de las actividades de uso adecuado y recuperación de las áreas de protección y en particular del recurso hídrico definidas por el PBOT (2017) para al que aporta el estándar de conservación de ecosistemas.

Los tamaños menores de UAF, del rango mínimo, se ubican sobre el eje asentamiento y conectividad de sur a norte ente Campo Alegre y Marañoa y el eje de este a oeste del casco urbano, adicionalmente, se refleja una baja dispersión en las unidades relativamente de buena calidad, indicando que se requiere menos área en estas ubicaciones para alcanzar el ingreso esperado. Las UAF de mayor tamaño, del rango máximo, se distribuyen a lo largo del municipio, reflejando, por una parte, una mayor diversidad de líneas productivas por UFH acordes con su calidad.

Con participación de cuatrocientos doce productores (412) en los encuentros territoriales UAF, se realizó la caracterización productiva de la agricultura familiar campesina en Planeta Rica, con 10 líneas productivas agropecuarias validadas, de las cuales 6 son agrícolas en un área total de 4.487,6 ha y una producción total de 24.560,4 ton en un período de 5 años (no se incluye el área ni la producción de berenjena); las líneas son yuca, arroz, secano, maíz, ñame, ají y berenjena; la líneas pecuarias son ganadería, que de acuerdo con el Plan de Desarrollo 2020-2023, ocupa el 94,5% del área del suelo rural, avicultura, porcicultura y piscicultura cachama.

El municipio de Planeta Rica cuenta con un total de 45 UFH's, de los tipos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10, con características diversas en términos de valor potencial y apreciación productiva. La mayoría de UFH se agrupan en las unidades tipo 3, 4 y 6, que abarcan el 69,91% del área total, con apreciación "buena, moderadamente buena o mediana". La unidad tipo 4 se destaca como la predominante, ocupando un área significativa de 30.926,88 ha distribuidas en 64 polígonos.

En el análisis de aptitud para las líneas productivas en función de la oferta edafoclimática de las UFH y los requerimientos técnicos de las líneas agrícolas validadas, el maíz tradicional, resultó la más apta, seguida de la berenjena, ñame (diamante y espino), ají dulce, yuca y arroz secano. En cuanto a las líneas pecuarias, la porcicultura y la avicultura (engorde y postura) presentaron la mayor aptitud, seguida por ganadería doble propósito y piscicultura, lo que se explica en función de la amplia adaptabilidad de estas líneas a la diversidad en la oferta edafoclimática.

La producción agrícola y base de la dieta alimentaria de Planeta Rica, esta centrada en la producción de yuca, arroz secano, maíz y ñame principalmente, los cuales calificaron en el nivel bajo tradicional, de acuerdo con la información de los productores, esto significa que no cuentan con recursos suficientes para atender la integralidad de las necesidades del cultivo, tampoco disponen de asistencia técnica permanente e integral, entre otras variables y por esto, los rendimientos de la economía campesina están por debajo de los rendimientos reportados para el municipio, especialmente en yuca cuyo promedio municipal es de 26,1 ton/año, mientras que el de los productores es de aproximadamente 8,62 t/año.

Las líneas productivas ají berenjena muestra un mayor nivel de desarrollo tecnológico ubicándose en el medio bajo tradicional con buenas perspectivas en el comercio regional, en las que se destaca el apoyo institucional para el componente comercial; en general es destacable el empeño de los agricultores del municipio, que permite mover la producción en áreas muy distantes de la cabecera municipal y zonas urbanas, transportando sus productos, buscando circuitos cortos de comercialización y procurando encontrar en la asociatividad como un instrumento que permita mejorar la salida de sus productos a otros mercados.

En 43 UFH se calculó rango de Área Mínima Rentable -ARM- con un valor mínimo de 2,87 ha y un valor máximo de 10,19 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue 3,45 ha, mientras que el promedio de rango superior fue 9,68 ha. En total, para el municipio de Planeta Rica, se realizaron 113.925 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 12 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 113.925 resultaron efectivas 47.720 modelaciones.

Los actores territoriales destacan las posibilidades de mercados en las líneas berenjena y ají dulce por el apoyo institucional especialmente en el tema de comercialización e identificación de propuestas de valor agregado, los cuales requieren apoyo con infraestructura productiva y asistencia técnica constante. Como valor adicional, se identificaron circuitos de comercialización para todas las líneas productivas, entre el área rural y el casco urbano y centros poblados, que benefician el ingreso de los productores, generando precios competitivos y estables que fortalecen los vínculos urbano-rurales en el municipio.

Aprovechar las ventajas funcionales de la red de asentamientos de los centros poblados de sur a norte entre campo Bello, el Almedro y Punta verde y de este a oeste entre plaza Bonita y los Cerros para llevar a cabo programas y proyectos de modernización de la infraestructura productiva y de comercialización rural, así como, de oferta y demanda bienes y servicios públicos básicos y sociales, que brinden ventajas al desarrollo de la AFCC y de pequeña escala, con lo cual se contribuya a la seguridad y soberanía alimentaria municipal.

Sin embargo, hace falta fortalecer aspectos relacionados con la tecnificación de los sistemas productivos tales como extensión rural, acceso a créditos agropecuarios, instalación de infraestructura productiva, implementación de procesos de post cosecha 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.

Manejo de limitantes específicas por UFH según el análisis de aptitud productiva:

Para las alternativas pecuarias en especial para los sistemas que incluyan ganadería en zonas con limitantes de “inundaciones” (04Vai-67 y 07Vai-49) implementar razas con genética adaptada a las zonas, las cuales deben contar con asistencia técnica permanente con el fin de evitar enfermedades. Asimismo, fortalecer la dieta con suplementos alimenticios tales como silos y henos que puedan servir de alimento en épocas de escasez. Para las otras alternativas de tipo pecuario contar con adecuados sistemas de drenaje y evitar el pastoreo con el fin de disminuir la presencia de enfermedades asociadas a la presencia de agua en el suelo.

Para estas UFH, las líneas agrícolas que fueron analizadas con aptitud, se recomienda realizar un análisis del terreno seleccionado para ser utilizado productivamente, con el fin de determinar si existe una red de drenaje natural que permita que los cultivos no se vean afectados por este tipo de limitante; se recomienda contar con la visita de un asistente técnico que acompañe la generación de una estrategia de drenaje adecuado, de acuerdo con el histórico de inundación en el predio a intervenir y la viabilidad del establecimiento de cultivos de ciclo permanente, según estos regímenes de inundación y de acuerdo con los requerimientos de la variedad específica.

Realizar un manejo de plagas, enfermedades y podas, acorde con las características de humedad presentes en el sitio de implementación del sistema. Como posible mitigación de esta limitante, se recomienda evaluar las variedades de las líneas productivas validadas para estas UFH en su tolerancia a la inundación, para elegir la que mejor adaptabilidad tenga para esta limitante específica.

La UFH 10Vf2s1-30 presenta las limitantes específicas “pendientes entre el 50-75%, erosión moderada y susceptibilidad a la pérdida del suelo moderada”. Teniendo en cuenta la importancia que tiene hacer buen uso de suelo para las generaciones futuras puedan hacer uso de estas áreas, para las líneas agrícolas (yuca, maíz y berenjena), se recomienda implementar prácticas de manejo como la “labranza cero”, trazado y siembra en curvas a nivel, arreglos en policultivo, la rotación de cultivos que garanticen cobertura vegetal, los periodos de descanso entre ciclos y las demás sugeridas por los técnicos agropecuarios, según el caso particular analizado.

Para el caso del cultivo de yuca, esta línea productiva fue encontrada en el taller del Nodo Santana - Centro Alegre (ver expediente municipio1), por lo que se procedió a condicionar el cultivo al asocio con maíz y se incluyó en el manejo el uso de coberturas, las cuales a partir de la descomposición de la materia orgánica mejoran la estructura del suelo al estimular la acción biológica de macro y microorganismos mejore la porosidad del suelo favoreciendo al infiltración del agua para evitar la pérdida de suelo, junto con la aplicación de abonos orgánicos y aplicación de microorganismos como micorrizas, también se recomienda



realizar la siembra oblicua que permita el crecimiento de las plantas en contra de la pendiente, y mayores distancias de siembra pueden mejorar los rendimientos en esta UFH (SOTO et al., 2006; HOWELER, 1984; BOLAÑOS-BENAVIDES et al., 2020).

Las UFH 07Vd2s2-49 y 09Ve2s2-38 presenta la limitante específica de “erosión moderada” y “susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte”; dadas las condiciones de estas UFH, en la producción agrícola habilitada (maíz, yuca, ñame, ají y berenjena), se debe contar obligatoriamente con acompañamiento técnico para determinar el plan de manejo integral de cultivo, de acuerdo con las condiciones del predio a intervenir; teniendo en cuenta que la escala sobre la cual las UFH están calculadas no permite diferenciar las particularidades del terreno a este detalle.

Las UFH 06Vd2s1-55, 07Vd2s1-49, 07Ve2s1-49, 08Ve2s1-44 y 09Ve2s1-38 presentan la limitante específica de “erosión moderada” y “susceptibilidad a la pérdida de suelo moderada”. Dadas las condiciones de estas UFH, que presentan un proceso de erosión, en la producción agrícola habilitada se debe contar con acompañamiento técnico para determinar un manejo integral del cultivo, acorde con las condiciones del predio a intervenir, teniendo en cuenta que la escala sobre la que las UFH están calculadas, no permite diferenciar las particularidades del terreno a ese detalle.

Se recomienda establecer barreras vivas, cobertura de suelo, “labranza cero”, siembra de cultivos asociados, uso de abonos orgánicos, aplicación de materia orgánica, microorganismos como micorrizas que mejoren el aprovechamiento de nutrientes por parte de las plantas. Todas estas prácticas son recomendadas para contribuir con la conservación de los suelos. Se debe garantizar la cobertura de los suelos y la implementación de un plan de manejo Integrado de arvenses, restringiendo el desarrollo de líneas productivas en suelos desnudos.

Para las líneas pecuarias ganadería doble propósito, se genera una necesidad de mejora en la estructuración de estos sistemas con el fin de hacerlos sostenibles, lo cual implica que sean económicamente viables, compatibles con el medio ambiente, que estén en armonía con la comunidad local y que aporten con la seguridad alimentaria del municipio. Esto se logra a través de la incorporación de criterios agroecológicos en los sistemas pecuarios que garanticen la adaptación de estas líneas a las condiciones edafoclimáticas del territorio y el diseño de portafolios productivos que mejoren los rendimientos de estas líneas generando a futuro un impacto económico y ambiental positivo en estos sistemas.

Otro de los factores a incluir en el desarrollo de esta línea pecuaria es la generación de cadenas de valor, las cuales 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).

Se sugiere implementar sistemas silvopastoriles, bancos forrajeros y sistemas de rotación de potreros que permitan la conservación del suelo y mitiguen la susceptibilidad presentada. Para

el cultivo de cachama y bocachico, se recomienda revisar la ubicación de los estanques de manera tal que eviten la contaminación de fuentes hídricas, y para todas las especies pecuarias tener presente las restricciones sanitarias para cada especie.

En el caso de las líneas de avicultura engorde, ponedoras y porcicultura, se sugiere utilizar construcciones de concreto como corrales o galpones que eviten la manipulación constante de los suelos. Así mismo, en caso de contar con aves o cerdos en pastoreo, se puede hacer rotación de potreros con el fin de permitir su descanso. También se sugiere implementar cultivos de leguminosas en las dietas de los animales, las cuales pueden ayudar a la regeneración y conservación de los suelos.

Además de las recomendaciones técnico-productivas por UFH mencionadas anteriormente, el estudio UAF complementa las relacionadas con cambio climático y ordenamiento social de la propiedad rural, para Planeta Rica cuya población rural presenta enormes limitaciones para el acceso al agua potable y en donde el modelo productivo basado en la ganadería genera grandes impactos negativos en el suelo, cuya protección para la sostenibilidad, debe ser elemento central del ordenamiento, en el que los ganaderos y las comunidades campesinas junto a las autoridades, incorporen instrumentos de gestión y financiación del ordenamiento territorial como el pago por servicios ambientales, los acuerdos de conservación, los incentivos tributarios a la conservación ambiental entre otros, elementos que estimulen y compensen las acciones conservación y protección ambiental que están asociadas con las actividades productivas, en particular, las desarrolladas por la AFCC y la pequeña producción.



Bibliografía

AGENCIA DE RENOVACION DEL TERRITORIO. (10 DE 05 DE 2023). Agencia de Renovacion del Territorio. Obtenido de https://centralpdet.renovacionterritorio.gov.co/municipios-sur_bolivar/

ALCALDÍA MUNICIPAL DE PLANETA RICA. (27 DE ABRIL DE 2023). Pasado, Presente y Futuro. Obtenido de <https://www.tramites-planetarica.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Pasado-Presente-y-Futuro.aspx#:~:text=Se%20dice%20que%20Planeta%20Rica,algunos%20casos%20restos%20de%20cer%C3%A1mica>.

ALCALDIA MUNICIPAL DE PLANETA RICA. (3 DE MAYO DE 2023). Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. Obtenido de http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/28328/PMGRD_PlanetaRicaCordoba_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ALCALDÍA MUNICIPAL DE PLANETA RICA. (1 DE ABRIL DE 2023). Plan de Desarrollo 2020-2023. Obtenido de <http://www.planetarica-cordoba.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-2020-2023-region-identidad-agroindustria>

ALCALDIA MUNICIPAL DE PLANETA RICA. (27 DE ABRIL DE 2023). Informe de auditoría gubernamental con enfoque integral. Modalidad especial, línea ambiental “Planes de Desarrollo Departamental y Municipal y Saneamiento Ambiental”. Obtenido de <https://contraloriadecordoba.gov.co/apc-aa-files/91fa1a-67f254ccb11974daed2c4ce204/informe-final-planeta-rica.pdf>

APONTE, A. (2008). “Armar la hacienda: territorio, poder y conflicto en Córdoba, 1958-2012” Territorio y conflicto en la Costa Caribe. Bogota D.C.: CINEP-ODECOFI.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN POPULAR. (2016). Tierra y territorio en el Departamento de Córdoba en el escenario del Posconflicto. Bogota D.C.: CINEP.

CONSEJO MUNICIPAL DE PLANETA RICA. (2017). ACUERDO 28. PLANETA RICA (CORDOBA): ALCALDIA DE PLANETA RICA.

DATOS ABIERTOS. (17 DE MAYO DE 2023). Datos Abiertos. Obtenido de <https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Distritos-de-Riego-activos/rtxu-twjm/data>

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADISTICA. (2021). Índice de Desempeño Municipal y Departamental. Bogota D.C: Gobierno de Colombia.

DNP. (2014). CENSO NACIONAL AGROPECUARIO. Bogota D.C.: Gobierno de Colombia.

DNP. (2014). Misión para la Transformación del Campo: Definición de categorías de ruralidad. Bogota D.C.: DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN.

DNP. (2015). Tipologías Departamentales y Municipales: Una propuesta para comprender las entidades territoriales colombianas. Bogota D.C.: Departamento Nacional de Planeación.

DNP. (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda – CNPV. Bogota D.C.: Departamento Nacional de Planeación.

DNP. (1 DE ABRIL DE 2023). Ficha municipal terridata. Obtenido de <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/23555>

EL HERALDO. (24 DE AGOSTO DE 2020). “Capturan a cinco personas por minería ilegal en Planeta Rica, Córdoba”. págs. <https://www.elheraldo.co/cordoba/capturan-cinco-personas-por-mineria-ilegal-en-planeta-rica-cordoba-753123>.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. (3 DE 05 DE 2023). Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo por Cambio Climático en Colombia. En, Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Obtenido de <http://www.cambioclimatico.gov.co/resultados>

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (3 DE 05 DE 2023). Herramienta para la Acción Climática. Obtenido de <https://hac-admin.minambiente.gov.co/visor>

NEGRETE, V. (2007). Lucha por la tierra y reforma agraria en Córdoba. Montería: Universidad del Sinu.

PORTAFOLIO. (28 DE ABRIL DE 2023). “Descubren 106 minas ilegales en Córdoba y Antioquia”. Obtenido de <http://www.portafolio.co/economia/descubren-106-minas-ilegales-cordoba-y-antioquia>

UNIDAD DE PLANIFICACIÓN RURAL AGROPECUARIA. (2019). Informalidad de la tenencia de la tierra en Colombia 2019. Bogota D.C.: Gobierno de Colombia.

UNIVERSIDAD DE LA COSTA. (2023). Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático – Departamento de Córdoba. Montería: Universidad de la Costa.

UPRA. (2016). Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia. Propuesta metodológica. Bogota D.C.: Gobierno de Colombia.

CVS, 2017. ACUERDO NO. 346 DEL 27 DE OCTUBRE DE (2017). “Por el cual se recopilan las normas existentes en lo relacionado con los determinantes ambientales en zonas urbanas, suburbanas, rurales y de expansión urbanas, se expiden otras determinantes en suelos suburbanos y se dictan otras disposiciones”. Montería, Córdoba.

CONCEJO MUNICIPAL. (2017). Acuerdo municipal No. 028 del 21 de diciembre de 2017. “Por medio del cual se modifican, se adicionan y derogan algunos artículos del plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Planeta Rica o acuerdo 033 – 2000 y Acuerdo 012 – 2012” Planeta Rica, Córdoba.



Agencia Nacional de Tierras

Calle 43 n.º 57-41 Bogotá, Colombia

  @agenciatierrez

   Agencia Nacional de Tierras

www.ant.gov.co