

DICIEMBRE - 2023

EL AGRADO



Huila

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







DICIEMBRE - 2023

EL AGRADO

Huila

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

Contenido

Lista de siglas y acrónimos.....	10
Glosario.....	11
Resumen.....	13
Presentación.....	14
Introducción.....	16
1. Caracterización municipal.....	18
1.1. Caracterización territorial.....	19
1.1.1. <i>Configuración territorial y poblamiento</i>	20
1.1.2. <i>Ruralidad y desarrollo</i>	21
1.1.3. <i>Formalidad y distribución de la tierra rural</i>	22
1.1.4. <i>Ordenamiento del territorio alrededor del agua</i>	23
1.1.5. <i>Análisis de riesgos y cambio climático</i>	23
1.1.6. <i>Descripción de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio</i>	24
1.1.7. <i>Descripción de elementos del ordenamiento territorial y ambiental</i>	24
1.2. Caracterización socioeconómica.....	26
1.2.1. <i>Análisis demográfico y poblacional</i>	26
1.2.2. <i>Estructura económica del municipio</i>	28
1.2.3. <i>Análisis del empleo a nivel municipal</i>	29
2. Unidades Físicas Homogéneas obtenidas en el territorio.....	30
2.1. <i>Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio</i>	31
2.2. <i>Áreas de inaplicabilidad de la UAF por Unidades Físicas Homogéneas a escala municipal</i>	35
3. Estructura productiva por UFH – Sistemas Productivos.....	38
3.1. <i>Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH</i>	39
3.2. <i>Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud</i>	40
3.2.1. <i>Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud</i>	41
3.3. <i>Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas</i>	42
3.4. <i>Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - Estructura productiva por UFH</i>	44
3.5. <i>Líneas productivas por UFH líder</i>	45
3.5.1. <i>Concepto UFH Líder</i>	45
3.5.2. <i>Resultados de las líneas productivas por UFH líder</i>	45

4. Análisis de mercados agropecuarios	46
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria	47
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria	49
4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH líder	51
5. Área Mínima Rentable por sistemas productivos en la UFH	54
5.1. Unidad Física Homogénea líder para cada línea productiva	55
5.2. Determinación y análisis de factores espaciales	56
5.3. Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados)	56
5.4. Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos	60
6. Áreas complementarias para la seguridad alimentaria, la infraestructura productiva, la vivienda rural, la economía del cuidado y la conservación de ecosistemas	62
7. Unidad Agrícola Familiar UAF por Unidades Físicas Homogéneas UFH	66
7.1. Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio	67
7.2. Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio	72
8. Área de aplicabilidad de la UAF	74
9. Conclusiones	80

Índice de tablas

TABLA 1. <i>Incidencia de pobreza multidimensional</i>	21	TABLA 20. <i>Primer punto de comercialización de los productos validados.</i>	49
TABLA 2. <i>Indicadores sobre distribución de la propiedad rural</i>	22	TABLA 21. <i>Información general de los agentes comerciales.</i>	50
TABLA 3. <i>Descripción de conflictos territoriales en el municipio de El Agrado</i>	24	TABLA 22. <i>Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de El Agrado.</i>	51
TABLA 4. <i>Elementos del ordenamiento ambiental y territorial municipio de El Agrado</i>	25	TABLA 23. <i>Principales destinos y valor flete por producto – UFH líder.</i>	52
TABLA 5. <i>Análisis poblacional del municipio de El Agrado Huila (2013-2023)</i>	28	TABLA 24. <i>Precios pagados al productor reportados en las UFH líder</i>	52
TABLA 6. <i>Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal</i>	29	TABLA 25. <i>Unidades Físicas Homogéneas de referencia para líneas productivas validadas</i>	55
TABLA 7. <i>Porcentaje de informalidad municipal por género</i>	29	TABLA 26. <i>Resultados de la Tasa interna de Retorno – TIR por UFH de referencia</i>	55
TABLA 8. <i>Descripción de unidades tipo para el municipio de El Agrado, Huila.</i>	31	TABLA 27. <i>Factores espaciales promedio por UFH</i>	56
TABLA 9. <i>Unidades Físicas Homogéneas UFH en el municipio de El Agrado, Huila</i>	34	TABLA 28. <i>Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de El Agrado, Huila</i>	57
TABLA 10. <i>Área de aplicabilidad UAF por UFH</i>	35	TABLA 29. <i>Cálculo de AMR y oferta de portafolios.</i>	60
TABLA 11. <i>UFH en área de aplicabilidad</i>	35	TABLA 30. <i>Áreas complementarias al cálculo de laUAF para el municipio de El Agrado, Huila</i>	64
TABLA 12. <i>Descripción de las líneas productivas agrícolas priorizadas y validadas en El Agrado, Huila*</i>	39	TABLA 31. <i>Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH</i>	68
TABLA 13. <i>Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas para el municipio de El Agrado, Huila</i>	40	TABLA 32. <i>Resultado de cálculo UAF por UFH para el municipio de El Agrado, Huila</i>	68
TABLA 14. <i>Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de El Agrado, Huila</i>	44	TABLA 33. <i>Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UHF a nivel municipal</i>	70
TABLA 15. <i>Estructuras de costos de producción de las líneas agrícolas y pecuarias recolectadas</i>	45	TABLA 34. <i>Áreas de adjudicabilidad (MADR - 2021)</i>	75
TABLA 16. <i>UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias</i>	45	TABLA 35. <i>Áreas de adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF</i>	76
TABLA 17. <i>Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de El Agrado</i>	48		
TABLA 18. <i>Condiciones comerciales de las asociaciones</i>	48		
TABLA 19. <i>Primer punto de comercialización de los productos validados</i>	48		



Índice de figuras

FIGURA 1. Hitos de la configuración territorial municipal	21
FIGURA 2. Pirámide poblacional municipio de Imués (2010 - 2020)	27
FIGURA 3. Composición del valor agregado por tipo de actividades del municipio de El Agrado	28
FIGURA 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH	31
FIGURA 5. UFH con aptitud por línea agropecuaria validada para el municipio de El Agrado, Huila	41
FIGURA 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de El Agrado, Huila	42
FIGURA 7. Nivel de Desarrollo Tecnológico por línea pecuaria validada para El Agrado – Huila	43
FIGURA 8. Trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de El Agrado, Huila	43
FIGURA 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio del Agrado 2018-2022.....	47
FIGURA 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio del Agrado 2018-2022.....	47
FIGURA 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio del Agrado 2020-2023.....	47
FIGURA 12. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de El Agrado.....	49
FIGURA 13. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas 2018-2022.....	50
FIGURA 14. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio del Agrado (2018 -2022).....	53
FIGURA 15. Variación anual de los precios en plazas mayoristas (2018-2022).....	53

Índice de mapas

MAPA 1. Municipio de El Agrado – Huila.....	19
MAPA 2. Principales elementos de ordenamiento ambiental y territorial.....	26
MAPA 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del Municipio de El Agrado, Huila	32
MAPA 4. Áreas de aplicabilidad de la UAF por UFH - municipio de El Agrado, Huila	36
MAPA 5. AMR - valores mínimos (ha) para el municipio de El Agrado, Huila	58
MAPA 6. AMR - valores máximos (ha) para el municipio de El Agrado, Huila (ha).....	59
MAPA 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal - Municipio de El Agrado	67
MAPA 8. UAF valores mínimos (ha) en el municipio de El Agrado, Huila.....	70
MAPA 9. UAF valores máximos (ha) en el municipio de El Agrado, Huila.....	71
MAPA 10. Áreas de adjudicabilidad de UAF por UFH para el municipio de El Agrado	75
MAPA 11. Áreas de adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF municipio de El Agrado, Huila	77
MAPA 12. Alertas por incremento de precipitación bajo escenarios de cambio climático - municipio de El Agrado.....	78



Lista de siglas y acrónimos

AFCC

Agricultura Familiar, Campesina y Comunitaria

AMR

Área Mínima Rentable

ANT

Agencia Nacional de Tierras

ART

Agencia de Renovación del Territorio

AUC

Autodefensas Unidas de Colombia

CM

Catastro Multipropósito

CNA

Censo Nacional Agropecuario

CNPV

Censo Nacional de Población y Vivienda

DANE

Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DNP

Departamento Nacional de Planeación

EEP

Estructura Ecológica Principal

EVA

Evaluaciones Agropecuarias Municipales

FAO

Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura

FINAGRO

Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario

ha

Hectárea

IDEAM

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IGAC

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

IP

Índice de participación del cultivo

IPM

Índice de pobreza multidimensional

kg

Kilogramo

lb

Libra

lt

Litro

m²

Metro cuadrado

MADR

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

MADS

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

NDC

Contribución Determinada a Nivel Nacional

OAF

Organizaciones de Agricultura Familiar

ONG

Organización No Gubernamental

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

PMTR

Pacto Municipal para la Transformación Regional

PNACC

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

POSPR

Plan de Ordenamiento Social de la Propiedad Rural

RUNAP

Registro Único Nacional de Áreas Protegidas

SIMCO

Sistema de Información Minero Colombiano

SINAP

Sistema Nacional de áreas Protegidas

SIPRA

Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria

SIPSA

Sistema de Información de Precios

SMMLV

Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes

TIR

Tasa Interna de Retorno

t

Tonelada

TT

Trayectoria tecnológica

TUT

Tipos de Utilización de la Tierra

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

ZRC

Zona de Reserva Campesina

ZRF

Zona de Reserva Forestal



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).

ÍNDICE DE PARTICIPACIÓN

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

NIVEL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

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



POLÍGONO

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

SEGURIDAD ALIMENTARIA

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

SISTEMAS PRODUCTIVOS

Se definen como unidades funcionales espacio-temporales 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 El Agrado, Huila fue realizado por un equipo interdisciplinario de profesionales, que identificó las potencialidades biofísicas, socioeconómicas y culturales como insumo técnico para el contexto de la UAF en esta jurisdicción. Los resultados de este ejercicio arrojaron que el área del municipio donde se realizó el cálculo es de 18.055,7 ha (65,97% de la superficie total) y el rango UAF se obtuvo, efectivamente, para un total de 22 UFH de los tipos 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12, con valores de 2,7075 ha de mínimo y 10,3754 ha de máximo, teniendo en cuenta una variación de área entre el mínimo y máximo de hasta 7,6679 ha. El 31,7% de la extensión municipal (8.679,96 ha) se encuentra bajo las condiciones de exclusión 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, El Agrado.

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 El Agrado 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 18,055.7 ha (66% of the total surface). The UAF range was determined effectively for the UFH types 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 and 12 for a total of 22 UFH, and with a minimum value of 2.7075 ha and a maximum value of 10.3754 ha, a variation of the area between the minimum and the maximum area of up to 7.6679 ha. 31.7% of the municipal extension (8,679.96 ha) is under exclusion 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 deslocalizables, 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 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 derivado 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.



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 El Agrado, Huila. 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 de la composición biofísica, sociocultural y económica del municipio de El Agrado, 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 El Agrado, 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.



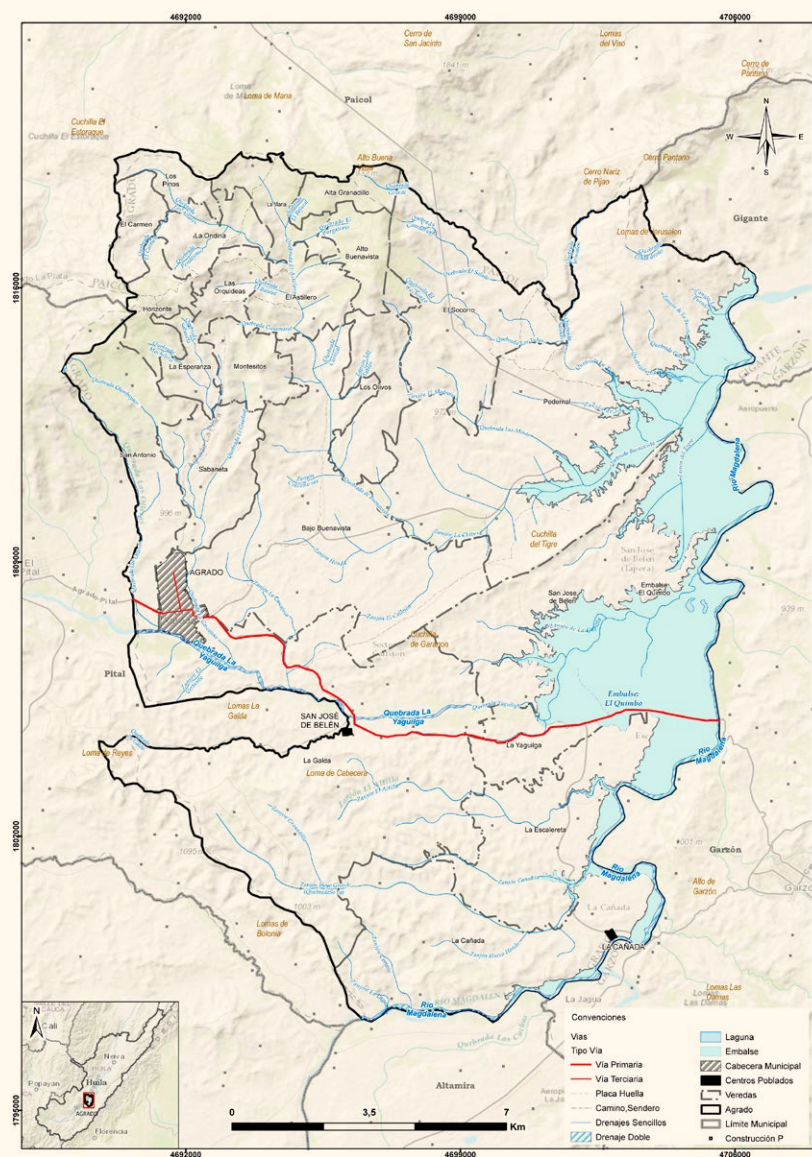
1.1. Caracterización territorial

El municipio de El Agrado en el departamento del Huila hace parte de la subregión Centro, su población es de 9.408 habitantes, de los cuales 6.007 (63,08%) habita en el área urbana, y 3.401 (36,02 %) en el área rural (DNP,2023, pg.1). Presenta una temperatura media de 21° C, su cabecera municipal se encuentra a 838 metros sobre el nivel del mar con una distancia de referencia a Neiva de 134.8 km (Alcaldía Municipal de El Agrado, 2020). **El área municipal para este ejercicio es de 27.368,70 ha (Gobernación del Huila).**

El área rural está conformada por veintitrés (23) veredas: Horizonte, Sabaneta, El Carmen, Loa Pinos, La Yaguila, La Cañada, San Antonio, Bajo Buenavista, La Galda, La María, El Astillero,

Alto Granadillo, Alto Buenavista, La Esperanza, Orquídeas, Ondina, Montecillos, Socorro, Los Olivos, Mesitas, El Pedernal, San José de Belén y Escalereta (Alcaldía Municipal de El Agrado, 2020). El municipio de El Agrado no ha sido focalizado por el Decreto Ley 893 de 2017 para que se desarrollen los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET, y tampoco hace parte de los municipios ZOMAC, Decreto 1650 de 2017.

El suelo rural se encuentra zonificado de la siguiente manera: área forestal protectora, área forestal protectora productora, áreas protegidas, áreas de producción agropecuaria baja, áreas de producción agropecuaria moderada, áreas de producción agropecuaria intensiva y las áreas desprotegidas (Concejo Municipal de El Agrado, 2001).



MAPA 1. Municipio de El Agrado – Huila.

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

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento

De la época precolombina no se tiene un registro claro de las comunidades indígenas que habitaron el territorio, por la tradición oral se dice que fue tierra de la comunidad Chimbayaco (perteneciente a la nación Páez), sin embargo, también se mencionan a los Yaguilgas, Yalcones y otros (grupos que pertenecen a la nación de los Andaquíes) (La Voz de la Región, 2018).

El 7 de mayo de 1753, la hacienda Quimbayaco es donada y reconocida como “el llano de Chimbayaco” o “llano de los alfandoques”, la cual se encontraba en jurisdicción de la villa de Timaná, “donde vivía la agregación de blancos que dependía del Curato del Pital constituido con indígenas procedentes de los paéces.” (Alcaldía Municipal de El Agrado, 2001). Dicha donación se encontraba sujeta a dos condiciones: 1) el pueblo debía ser exclusivo para blancos, y 2) “Los terrenos deben quedar bajo administración de la parroquia del Pital en cabeza del Licenciado Ignacio Cleves, cura doctrinero de ese pueblo” (Alcaldía Municipal de El Agrado, 2001).

Las tierras de El Agrado se utilizaron fundamentalmente para el pastoreo de ganado, lo que trajo consigo el establecimiento de trabajadores, y como resultado, la fundación de una viceparroquia. A inicios del siglo XIX “El virrey Amar y Borbón, quien informó al obispo de Popayán, ordenó la creación de la viceparroquia bajo la protección de Nuestra Señora de Belén, pero aún dependía de la parroquia de El Pital.” (La voz de La Región, 2018); en 1807, la nueva población tomó el nombre de Belén (Alcaldía Municipal de El Agrado, 2020).

En 1835, por la existencia de otro poblado con el nombre de Belén, las tierras cambian su nombre a El Agrado, nombre con el que fue fundado como municipio en 1837. De igual forma, entre 1838 y 1840, había una escasa población esclavizada en el territorio que trabajaba en servicios domésticos, labores agrícolas y ganaderas. No obstante, esta comunidad se vio favorecida por las leyes de manumisión o de vientre “obteniendo la libertad y heredando de sus amos, plantaciones de cacao y tierra para trabajar. Apareciendo así una serie de pequeños propietarios y el proceso de mestizaje se acentúa” (Alcaldía Municipal de El Agrado, 2012).

En 1948, la violencia bipartidista llega al municipio, causando que algunas personas salieran desplazadas (Alcaldía Municipal de Agrado Huila, 2001). Para la década de los cincuenta, El Agrado se convirtió en un municipio receptor de población por diferentes factores, entre ellos están las oportunidades laborales que ofrece el municipio, así como por los vínculos familiares que las personas mantienen con los habitantes del territorio (Alcaldía Municipal de El Agrado, 2001). La población que ha recibido desde entonces proviene de “los departamentos del Cauca y Caquetá principalmente y en menor grado desde El Valle, Quindío, Cundinamarca, Tolima, Nariño y Risaralda.” (Alcaldía Municipal de El Agrado, 2001).

Por último, es importante mencionar que para el año 2010 inició la nueva implementación de la hidroeléctrica del Quimbo, cuyo llenado se dio finalmente en 2015, afectando directamente a las veredas La Cañada, La Escalereta, San José de Belén, La Yaguilga y Pedernal del municipio (Pacheco, 2015). Ante esta problemática, EMGESA habría dado predios de 5 hectáreas a los campesinos afectados/reubicados en compensación al proyecto energético (Sánchez et al., 2019s). Precisamente, debido al movimiento social que se dio en oposición a este proyecto, el proceso organizativo de ASOQUIMBO llegó a evaluar la solicitud de una ZRC en 2014 (ASOQUIMBO, 26 de enero de 2014). En cuanto a los procesos de Restitución de tierras, el municipio registra 9 solicitudes, asociadas a 9 predios y 5 titulares (Datos Abiertos, s.f.).





» FIGURA 1. Hitos de la configuración territorial municipal



Fuente: ANT (2023) con información de Alcaldía Municipal de El Agrado (2001, 2012, 2020), Pacheco (2015) y La Voz de la Región (2018).

1.1.2. Ruralidad y desarrollo

El municipio de El Agrado se encuentra en un entorno de desarrollo temprano de tipología F (DNP, 2015), y está categorizado por el DNP como rural (2015). Este municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) en el 50% de los hogares, porcentaje que está aproximadamente 30 puntos porcentuales por encima del nivel departamental y nacional.

Este indicador es aún más elevado en los centros poblados y el área rural dispersa, afectando a un 66% de la población ubicada en estas áreas, valor que se encuentra aproximadamente a 36,5 puntos porcentuales por arriba de la cifra a nivel del departamento y 27,4 de la del país (CNPV-DANE, 2018). Entre las principales condiciones de pobreza que enfrenta la población rural del municipio están el bajo logro educativo de la población (86,7%) y las altas tasas de trabajo informal (93,9%) (CNPV-DANE, 2018).

↓ TABLA 1. Incidencia de pobreza multidimensional

Área	Total	Cabeceras	Centros poblados y rural disperso
El Agrado	50.0	41.5	66.0
Huila	19.2	12.2	29.5
Colombia	19.1	13.2	38.6

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

La red vial interna municipal cuenta con aproximadamente 100 km de vías. En las vías de segundo orden existen aproximadamente 17,5 km, que conectan al municipio de oriente a occidente con los municipios de Garzón y La Plata; estas vías se encuentran en buen estado. Existen 24,5 km de vía sin asfalto, estas comunican la cabecera municipal con la vereda El Carmen y continúan hacia Paicol. Las vías de tercer orden se encuentran destapadas y en regular estado, y son las que comunican las veredas con la cabecera municipal, algunas de estas son la vía Alto Buenavista-Alto Granadillo; La Ondina-La María; y La María-Alto granadillo (Consejo Municipal de El Agrado, 2020).



1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra rural

El municipio de El Agrado posee una tasa de informalidad en la tenencia de la tierra de **49,49%** superior al 47,35% que posee el departamento de Huila, y menor al 52,7% del nivel nacional (UPRA, 2019).

Los principales indicadores sobre la distribución de la propiedad de la tierra rural evidencian una alta concentración y alta heterogeneidad. El índice de Gini en el municipio es de 0,80 calificado como un valor alto, superior al departamental e inferior al nacional. El índice de Theil del municipio es de 0,29, calificado como nivel alto, mayor al valor 0,12 del departamento y mayor al 0,20 del total nacional (UPRA, 2016).

En cuanto a los índices de disparidad, se puede ver que el decil más bajo de los propietarios, es decir, **el 10% de los propietarios que tienen menos tierra, tienen una participación del 0,13 % en la propiedad total de la tierra; mientras que el decil más alto, el 10% de los propietarios que tienen más tierra, poseen el 74,06%**. Estos cálculos se hicieron para 25.338,83 ha y 1.082 propietarios.

↓ TABLA 2. Indicadores sobre distribución de la propiedad rural

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de informalidad de propiedad de la tierra	49,49	Inferior al departamental y superior al nacional	47,35	52,7 %
Índice de Gini	0,801	Alto	0,767	0,870
Índice de Theil	0,291	Alto	0,129	0,2
Índice de Disparidad Inferior	0,013	Alto	0,007	0,002
Índice de disparidad superior	7,406	Alto	6,620	8,18

Fuente: ANT con información de UPRA -2016.

De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014, se registraron un total de 936 unidades de producción agropecuaria- UPA de las cuales, entre 0 y 1 ha, 1 y 3 ha, 3 y 5 ha, representan el 57,69 %, 21,26 % y 16,13 %, indican que un 95,08 % de la producción se realiza en explotaciones menores a 5 ha.



1.1.4. Ordenamiento del territorio alrededor del agua

El municipio pertenece a la cuenca del río Magdalena, principal fuente hídrica de la región. La red hídrica comprende nacederos y partes altas de las subcuencas de las quebradas El Astillero, Buena Vista, Quebrada Seca y La Yaguilga, siendo esta última la de mayor importancia considerando que abastece el acueducto de los municipios de El Pital y El Agrado.

En el sector rural el sistema de solución de agua es por mangueras (acueductos individuales), existen los siguientes acueductos veredales: La Galda, Yaguilga, Cañada, Montesitos, Bajo Buenavista, Alto Buenavista (Alcaldía Municipal de El Agrado, 2020). Por su parte, el Registro Único de Servicios Públicos – Acueducto indica que existe un acueducto de abastecimiento urbano-rural que está operando, el cual es administrado por Aguas y Aseo del Pital y Agrado – ESP. La cobertura del servicio de acueducto a nivel municipal es de 75,20%, del área urbana y en el área rural del 27,85% (DANE, 2018). En el municipio se registra el distrito de riego activo: La Galda de escala pequeña, de 1.335 Ha, (Datos abiertos, 2023).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático

En el Plan de Manejo y Gestión del Riesgo y Desastre -PMGRD del municipio de Agrado se identifica como primera amenaza los eventos de remoción en masa los cuales se materializan cuando hay precipitaciones altas que remueven el suelo. La segunda amenaza identificada son las inundaciones que se presentan especialmente durante los fenómenos de La Niña, afectando al sector agropecuario del municipio (Municipio de El Agrado, 2021).

Por su parte, el Índice Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres reporta un área inundable periódicamente de 49,39 ha, las cotas máximas a las que se ha llegado en periodos de fenómeno Niña de 1.398,23 ha, 3.221,49 ha que presentan una alta susceptibilidad por remoción en masa y 12.674,77 ha una muy alta susceptibilidad a avenidas torrenciales. Por ello, el índice calculado es del 57,0%, siendo mayor al promedio nacional (DNP, 2018). Por otro lado, en la base de datos DesInventar, se reportan 7 eventos de inundación que han llegado a afectar hasta a 2.260 personas, también se han presentado 7 eventos de remoción en masa que han dejado hasta a 490 personas afectadas, asociados a estos últimos, se reporta 1 evento de avenidas torrenciales (UNDRR, s.f.). Para más información sobre el análisis de riesgos de El Agrado, puede consultarse el Anexo 1. de este documento.

Frente a los escenarios de cambio climáticos proyectados para la zona en la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático – TCNCC, El Agrado presentará un incremento en la temperatura media de entre 1,61 °C y 2,5 °C, así como un aumento entre el 11% y mayor al 40% en la precipitación (MADS, s.f.). Cuenta además con una vulnerabilidad y riesgos medios ante el cambio climático, las dimensiones con mayor riesgo ante el cambio climático son la seguridad alimentaria, el recurso hídrico y la biodiversidad. Hay que mencionar que la materialización de estos escenarios puede incrementar la frecuencia y magnitud de los eventos de origen hidroclimático ya identificados (IDEAM et al., 2017).

Ahora bien, siendo que 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 del Huila formuló su PIGCC, en el que se desarrollan medidas de adaptación que aportan al sector agropecuario como: i) la gestión inteligente del recurso hídrico, ii) la protección y recuperación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, y iii) la producción agropecuaria y seguridad alimentaria (Gobernación del Huila et al., 2014).

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 socio ecológicamente) 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 involucran la agrobiodiversidad y la diversidad natural, conectando la UAF con la estructura ecológica principal, fortaleciendo el funcionamiento de los ecosistemas y sus servicios. Lo anterior promueve la resiliencia predial y territorial ante los efectos del cambio climático (República de Colombia, 2020; MADR-ANT, 2021).



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

A continuación, se presentan los principales conflictos que se suscitan en el municipio y que pueden tener incidencia en el ordenamiento social de la propiedad rural son de tipo ambiental, de uso de suelo, administrativos y limítrofes.

↓ TABLA 3. Descripción de conflictos territoriales en el municipio de El Agrado

Tipo de conflicto/ Descripción	Ubicación	Actores
<p>Conflicto entre población campesina y EMGESA por las afectaciones sociales y ambientales de la hidroeléctrica “El Quimbo”: Tras la construcción y llenado de la represa en 2015, 54 viviendas fueron construidas en El Agrado (sin contar las viviendas que fueron construidas en otros municipios); según el portal de noticias consultado, el reasentamiento no fue realizado de la mejor manera. (Verdad Abierta, 2015). Además, a nivel general, la represa inundó en total 6 mil hectáreas cultivables, frente a lo cual el proceso organizativo comunitario llamado Asoquimbo, que inició antes del llenado de la represa, manifestó la no inclusión de toda la población en los procesos de compensación realizados por EMGESA, donde otorgó predios a la población afectada y a trabajadores (CINEP, 2012; Sánchez et al., 2019). A pesar de ello, ENEL manifiesta tener tres acuerdos con el municipio para mejorar la productividad del mismo (Enel, 2023). En cuanto a las afectaciones sociales por cuenta del llenado de la represa, los pescadores reasentados del municipio de San José de Belén han denunciado estar siendo víctimas desplazamiento forzoso y homicidios selectivos (Defensoría del Pueblo, 2023).</p>	<p>Predio “La Galda” Veredas La Cañada, La Escalereta, San José de Belén, La Yaguilga y Pedernal</p>	<p>Familias reasentadas y Población campesina</p> <p>EMGESA-ENEL</p> <p>Ministerio de Minas y Energía</p> <p>Asoquimbo</p>

Fuente: ANT, 2023 con información de Alcaldía Municipal de El Agrado (2001), CINEP (2012), Datos Abiertos (s.f.) Defensoría del Pueblo (2023), Enel (2023), Sánchez et al. (2019) y Verdad Abierta (2015) y Enel (2023).

1.1.7. Descripción de elementos del ordenamiento territorial y ambiental

El municipio de El Agrado se encuentra en la jurisdicción de la Corporación Autónoma del Alto Magdalena – CAM, de acuerdo con su sistema de información ambiental, en el municipio se identifican áreas de la Reserva Forestal de la Ley 2da. de 1959 y la delimitación del Parque Natural Municipal en las veredas Horizonte, San Antonio y Sabaneta declarado en el año 2013 (CAM, s.f.). De otra parte, el EOT (2001), señala dentro de las áreas del sistema ambiental La Cuchilla de la Serranía de Las Minas, las áreas de los nacimientos y zonas de ronda del sistema hídrico, en particular, la subcuenca de la quebrada Yaguilga, y en especial la quebrada Chimbayaco, abastecedora del acueducto municipal (Concejo Municipal de El Agrado, 2001).

La cartografía disponible evidencia las siguientes áreas: los Drenajes Dobles del Río Magdalena y Quebrada La Yaguilga, laguna y áreas de la Zona de Reserva Forestal de Ley Segunda, así como, el área del embalse “El Quimbo”. También se señalan áreas urbanas tanto de la cabecera municipal como los diferentes centros poblados del municipio. Estas áreas se agrupan en elementos restrictivos a la actividad productiva o a la aplicación de este ejercicio y en total ocupan 8679,96 ha un 31,7% del territorio municipal.

Además, se especifican las áreas de Reserva Natural de la Sociedad Civil, y áreas de prevención del riesgo por erosión o remoción en masa las cuales son consideradas como condicionantes al desarrollo productivo y, áreas en total ocupan, sin sobreposición con otros elementos 17.324,96 ha un 63,3% del territorio municipal.

Todas estas figuras de ordenamiento son tanto elementos articuladores del territorio como orientadoras del modelo de ocupación, que generan diferentes grados de restricción al uso y transformación del suelo y sus recursos naturales, bien sea como proveedores de servicios ecosistémicos o como receptores de emisiones y vertimientos, incluido el proceso aplicación de la UAF por UFH. En la **Tabla 4** se indican sus extensiones y participación en el área municipal.

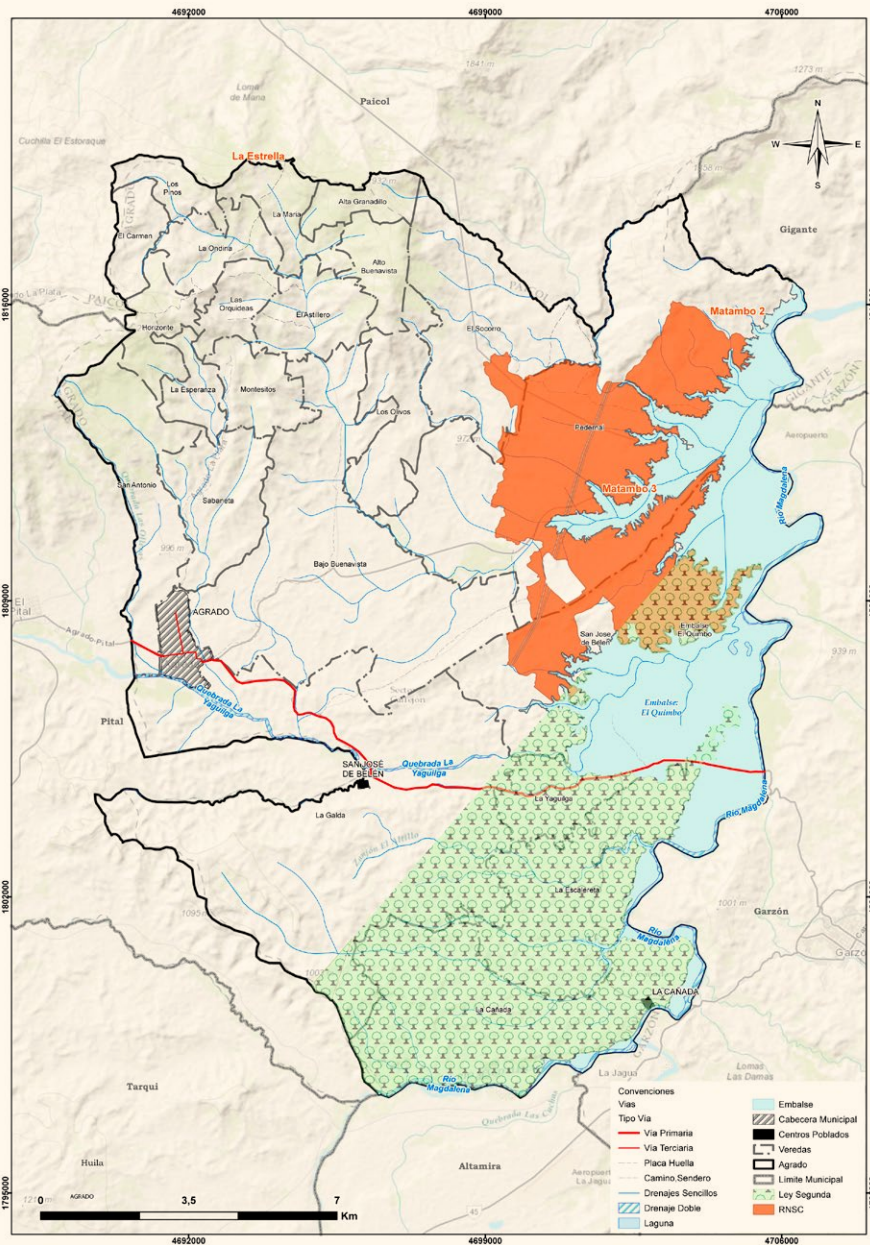


↓ TABLA 4. Elementos del ordenamiento ambiental y territorial municipio de El Agrado

Elementos restrictivos				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	(%) Extensión municipal	Fuente
Ambiental	Drenajes Dobles: Río Magdalena y Quebrada La Yaguilga	262,58	1,0%	IGAC, 2021
	Laguna	8,35	0,0%	
	Ley Segunda	5.228,39	19,1%	PNN, 2022
Áreas urbanas	Embalse "El Quimbo"	3.346,05	12,2%	MACT, 2009
	Casco Urbano: Agrado	176,97	0,6%	DANE, 2020
	Centros Poblados: La Cañada y San José de Belén	8,30	0,0%	
Total área de elementos sin sobreposiciones		8.679,96	31,7%	
Total Área del municipio (ha)		27.368,70	100%	
Elementos condicionantes				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	(%) Extensión municipal	Fuente
Ambiental	Reserva Natural de la Sociedad Civil "La Estrella"	0,02	0,0%	RUNAP
	Reserva Natural de la Sociedad Civil "Matabmo 2" "MAtambo 3"	2679,91	9,8%	RUNAP
Prevención del riesgo	Zonificación degradación del suelo (Severa)	3530,71	12,9%	IDEAM
	Remoción en Masa (Alta)	24031,06	87,8%	SGC ,2015
Total área sin sobreposiciones con otros elementos		17.324,96	63,3%	
Total Área del municipio (ha)		27.368,70	100%	
Otros elementos				
Categoría	Elemento	Longitud (km)	Fuente	
Infraestructura	Red vial primaria	16,21	IGAC, 2022	
Total		16,21		

Fuente: ANT con base en cartografía oficial, 2023.

En el **Mapa 2** se observan los elementos anteriormente descritos: una importante red de lagunas y humedales que desembocan en el río Magdalena, la red de asentamientos localizados al occidente y suroriente del municipio, como también las Reservas de Ley 2da, y las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, que juegan un papel importante como elementos de ordenamiento en el territorio.



◊ MAPA 2. Principales elementos de ordenamiento ambiental y territorial

Fuente: ANT con base en cartografía de fuentes oficiales y Gobernación del Huila.

1.2. Caracterización socioeconómica

La caracterización socioeconómica municipal busca identificar de forma general el entorno y los elementos que de manera global influyen en la dinámica económica y en los pobladores rurales. A partir de esto, se busca determinar los fenómenos que pueden incidir en la distribución de la propiedad rural a fin de orientar los procesos que conlleven a su corrección.

1.2.1. Análisis demográfico y poblacional

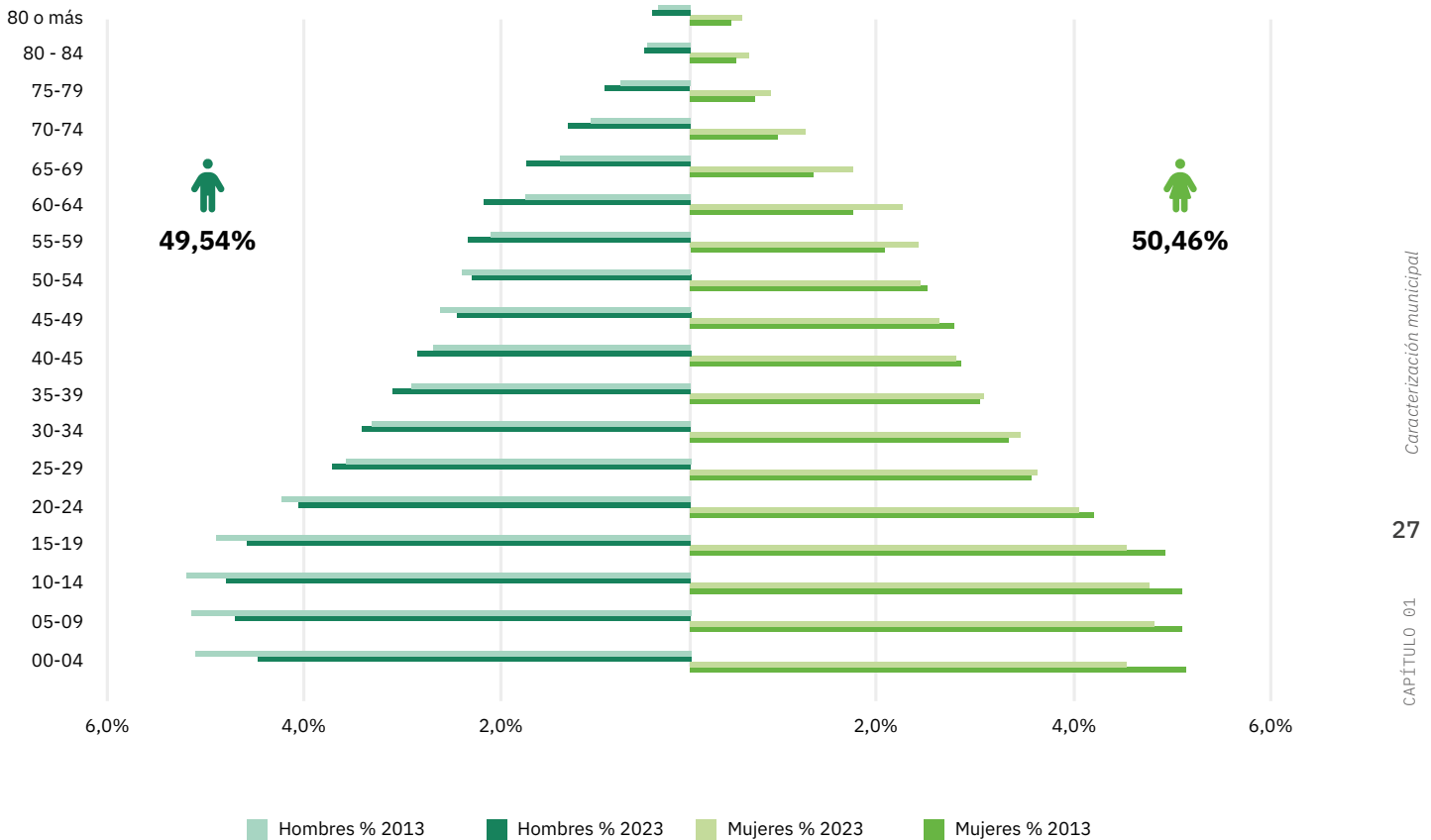
Para el año 2023, El Agrado cuenta con una población de 9.408 habitantes, de los cuales el 49,54% son hombres y 50,46% son mujeres (DANE, 2023). La pirámide poblacional muestra que, en los últimos diez años, se ha presentado una tendencia de envejecimiento en la población tanto para hombres como para mujeres; en términos relativos, la población joven menor de 25 años ha





disminuido y la población mayor a 55 años ha aumentado. En el largo plazo, este fenómeno puede amenazar la sostenibilidad productiva del municipio por la reducción de las familias campesinas y la fuerza de trabajo que garantice el desarrollo productivo de las UFH.

» FIGURA 2. Pirámide poblacional municipio de Imués (2010 - 2020)



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

En relación con la distribución urbana y rural de la población en el municipio, según el DNP, a 2023 se ha producido un aumento en el porcentaje de población urbana, pasando del 63,46% (5.368 personas) en 2013 al 63,8 % (6.007 personas) en 2023; mientras que el porcentaje de población rural ha disminuido, pasando del 36,54% (3.091 personas) al 36,2% (3.401 personas) en el mismo período.

La variación entre población rural y urbana sugiere que ha habido un leve aumento de la concentración de la población en el casco urbano. A pesar de la distribución mayoritariamente urbana, la población rural tiene una representatividad significativa en la

población total del municipio, por lo que muchas de las necesidades de ordenamiento, gestión, ocupación y uso de tierras deben estar enmarcadas en el ámbito rural.

De otro lado, se evidencia que 29 personas se identifican como parte de una colectividad o grupo étnico en el municipio, lo que representa el 0,30% de la población total municipal (DANE 2018). En este sentido, una minoría de la población tiene necesidades especiales para la aplicabilidad de procesos de ordenamiento social de la tierra.

↓ TABLA 5. Análisis poblacional del municipio de El Agrado Huila (2013-2023)

Índice	Año 2013	Año 2023
Porcentaje de Población Urbana	63,46% (5.368)	63,8% (6.007)
Porcentaje de población rural	36,54% (3.091)	36,2% (3.401)
índice	Año 2018	Año 2022
Porcentaje de población étnica total	0,30% (29)	
índice	Año 2018	Año 2022
Numero 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

El valor agregado discriminado por grupo de actividad indica que la participación de las actividades terciarias en la dinámica económica del municipio de El Agrado ha presentado un incremento, ya que en 2011 representaba un 50%, mientras que para el 2019 representó el 59% (equivalentes a 93 mil millones de pesos corrientes de ese mismo año). De igual manera, las actividades primarias presentaron un aumento: mientras en 2012 representaron un 26% del valor agregado total, en 2020 representaron el 33%, aumentando en 7 puntos porcentuales (DANE, 2022).

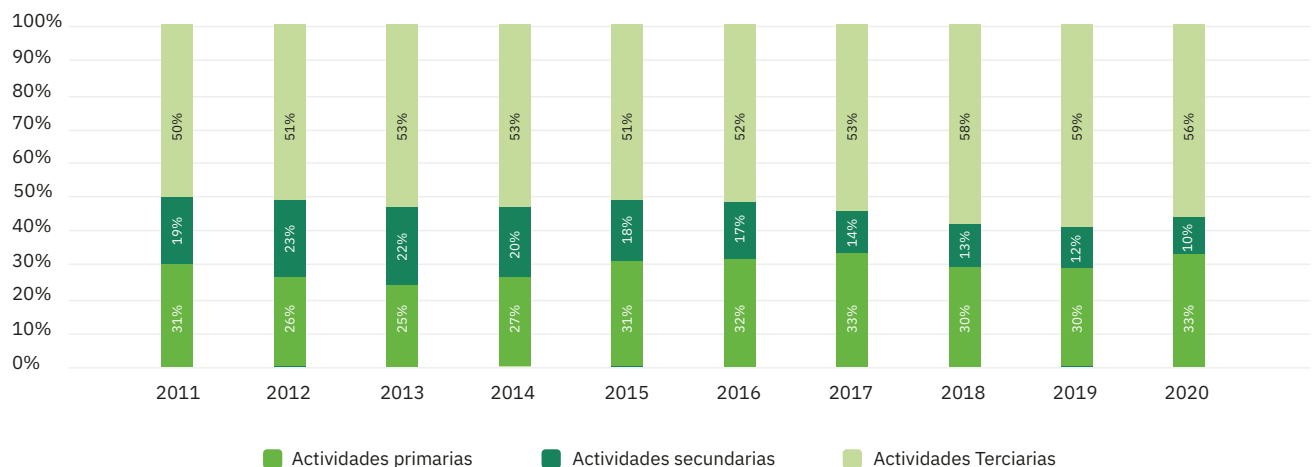
En El Agrado, la actividad agrícola más importante es el cultivo de café, con una superficie sembrada de 1.287,53 hectáreas, seguido del cultivo de plátano para consumo interno, con 282,05 hectáreas para

el 2021 (UPRA, 2021). Por su parte, el sector ganadero registraba 8.071 cabezas de ganado para el 2022, lo que equivale al 1,8% del hato ganadero del departamento de Huila (ICA, 2022).

El municipio cuenta con 17 títulos de explotación de minerales y 2 títulos de oro (DNP, 2023). Para el año 2015, el municipio contaba con 41.651 metros cúbicos de arena de río, lo que representaba el 31,4% de la producción del departamento y, además, contaba con 9.934 metros cúbicos de gravas de río, lo que representa el 25,8% de la producción departamental (SIMCO, 2023). Actualmente, el municipio no cuenta con títulos registrados para la explotación de petróleo (DNP, 2023).

De igual forma, es importante señalar que el peso relativo de la economía del municipio en comparación a la del departamento ha aumentado levemente. En 2011 representaba 0,62%, mientras que para el 2020 fue del 0,67%, aumentando en 0,5 puntos porcentuales. Este hecho coincide con el aumento presentado en el sector terciario, tal y como se describe, en cuanto al desarrollo del sector servicios del municipio.

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



Fuente: ANT con datos de Cuentas Nacionales Departamentales – DANE (2020).



1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal

Para el año 2018, El Agrado presentó una tasa de trabajo informal del 92%, mayor que la tasa nacional de 72,7%. Además, en los centros poblados y áreas rurales dispersas del municipio, se observó una tasa de trabajo informal de 93,9%, mayor que la media nacional de 90,5% en dichas áreas. En la **Tabla 6** se presenta la comparación mencionada:

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

Población	% de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			El Agrado
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5	90,6	90,4	93,9
Cabeceras	67,5	67,7	69,5	91,1
Total	72,7	72,9	74,2	92,0

Fuente: DANE (2023) Pobreza y Desigualdad.

Desde el enfoque de género, en las zonas rurales se registra una brecha mayor que en las zonas urbanas de la tasa de ocupación entre mujeres y hombres, “la brecha de la tasa de ocupación en las zonas rurales ha sido en promedio de 38,4 puntos porcentuales durante la última década, mientras que en las zonas urbanas ha sido de 18,1 puntos porcentuales en el mismo periodo” (DANE, 2020).

Así mismo, en la última década la tasa de desempleo de las mujeres en las zonas rurales ha sido mayor a la de los hombres en aproximadamente 6,5 puntos porcentuales, donde la mayoría de las mujeres inactivas en el mercado laboral se dedican a actividades de trabajo no remunerado (DANE, 2020). Esto se ve reflejado en el departamento de Huila, donde el porcentaje de ocupación en zonas rurales de los hombres representa el 52,52% mientras que el de las mujeres es de un 47,48%, esto puede deberse a diferentes factores como la violencia de género y la falta de oportunidades y programas que desarrollen bajo la perspectiva de género la inclusión de las mujeres rurales (DANE, 2020).

Cuando se observó la diferencia por sexo en la tasa de trabajo informal, se encontró que de un total de 2.731 hombres que viven en la cabecera municipal, el 93,15% reportó estar trabajando de manera informal. Este valor es similar en el caso de las mujeres, donde se reporta que, de 2.879 mujeres, el 93,26% manifestó estar trabajando de manera informal.

En el caso de los centros poblados y rural disperso, de un total de 1.536 hombres, el 94,79% reportó estar trabajando de manera informal, siendo este valor semejante al de las mujeres, donde 1.349 mujeres, correspondiente al 94,20%, manifestaron estar trabajando de manera informal. La **Tabla 7** muestra el detalle de la tasa de trabajo informal por sexo:

↓ **TABLA 7. Porcentaje de informalidad municipal por 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	2.544	187	2.731	1.456	80	1.536
	93,15	6,85		94,79	5,21	
Mujeres	2.685	194	2.879	1.349	83	1.432
	93,26	6,74		94,20	5,80	

Fuente: ANT con información DANE (2018).

02

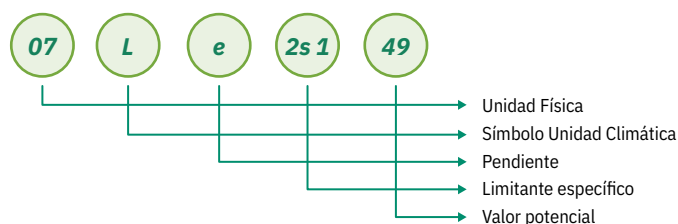
Unidades Físicas Homogéneas obtenidas en el territorio

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). Las UFH serán nombradas por una única codificación que responde a las condiciones edafoclimáticas predominantes en esta subunidad física, como se ejemplifica en la **Figura 4**. Para mayor detalle sobre las variables y la metodología para definir las UFH consultar el *Anexo 2. Nomenclatura de UFH*.

» **FIGURA 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH**



Fuente: MADR-ANT, 2021.

Se identificaron 29 UFH para el municipio de El Agrado (Huila), siendo dos unidades de estas, áreas de cuerpos de agua y zonas urbanas, las cuales se distribuyen en 21 polígonos en esta jurisdicción para cada ítem, respectivamente. El tipo de UFH se establece en orden descendente, observándose el valor potencial de mayor a menor para cada una de ellas. El municipio presenta unidades tipo de la 1 hasta la 12, de forma consecutiva; las distintas unidades evidencian diversas características edafoclimáticas y de relieve en el territorio. En la **Tabla 8**, se describen las unidades tipo definidas para el municipio.

Respecto a la **Tabla 8**, de acuerdo a la distribución porcentual de las UFH para el municipio de Agrado (Huila), el 32,67% de estas (8.941,530 ha) se encuentran en unidades tipo 1 hasta las de tipo 6, las cuales concentran las tierras mejor adaptadas para actividades de uso agropecuario desde la concepción del valor potencial de las mismas, presentándose porcentajes de participación en área municipal de 0,59%, 1,02%, 6,18%, 14,62%, 7,92% y 2,32%, respectivamente.

↓ **TABLA 8. Descripción de unidades tipo para el municipio de El Agrado, Huila.**

Unidad Tipo + Apreciación*	Cantidad UFH	Nº de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)
1 Excelente	1	5	162,712	0,59	92
2 Muy buena	1	2	279,946	1,02	80
3 Buena	2	5	1.691,969	6,18	73
4 Moderadamente buena	3	22	4.002,382	14,62	67
5 Moderadamente buena a mediana	4	10	2.168,92	7,92	61
6 Mediana	3	10	635,60	2,32	55
7 Mediana a regular	2	3	216,35	0,79	49
8 Regular	3	7	1.116,44	4,08	44
9 Regular a mala	5	26	14.617,70	53,41	38
10 Mala a muy mala	1	3	92,23	0,34	30
11 Mala a muy mala	1	4	937,01	3,42	23
12 Muy mala	1	1	967,86	3,54	17
Total	27	98	26.889,112	98,25	
Total cuerpos de agua (CA) y zonas urbanas (ZU)			479,590	1,75	
Total			27.368,702	100,00	

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

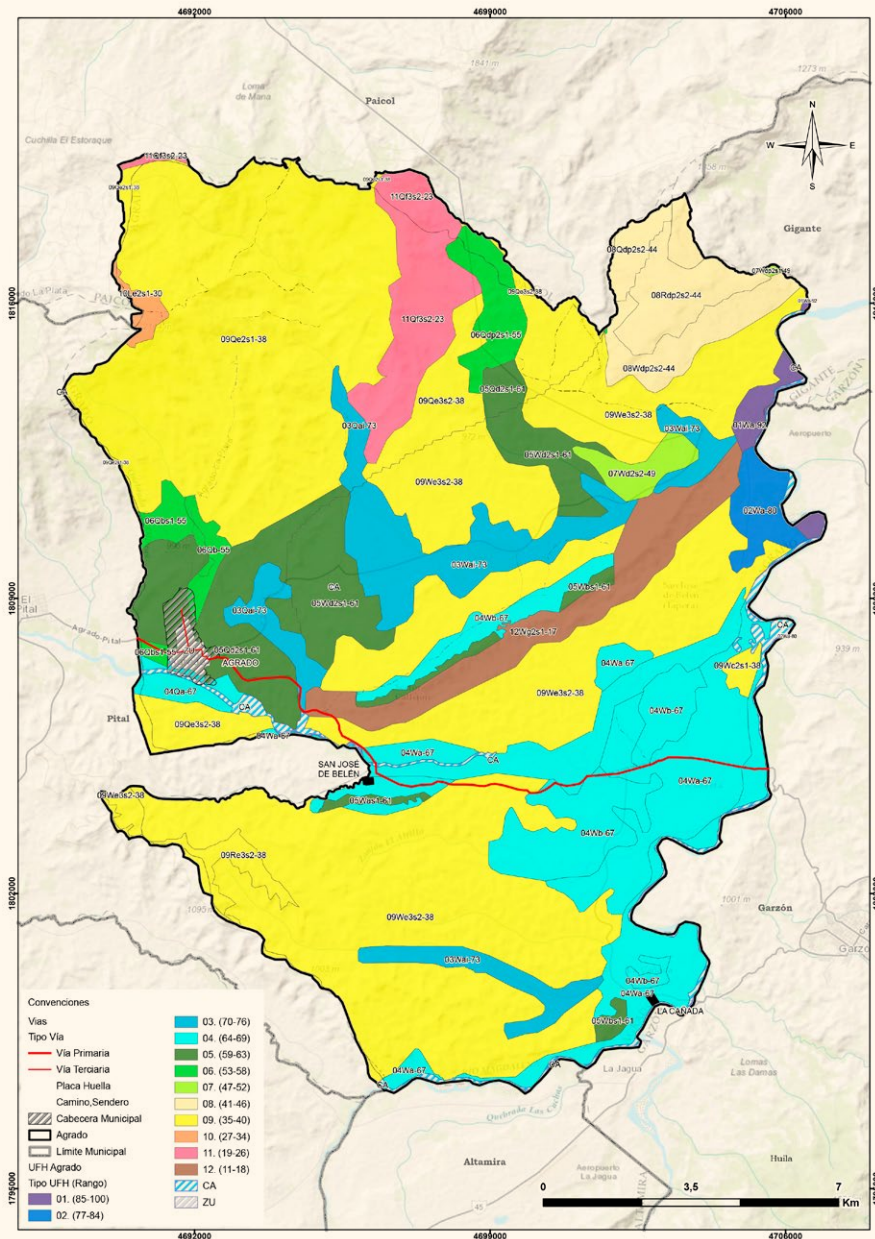


La apreciación para estas UFH se enmarca en tierras “excelentes” hasta “medianas”, con presencia de limitantes como inundaciones ocasionales de corta duración, erosión hídrica laminar en grado moderado, susceptibilidad a la pérdida de suelos en clase moderada, y en algunos sectores, pedregosidad superficial, las cuales restringen la explotación agrícola y pecuaria, en varias de estas zonas.

De otra parte, el 53.4% están catalogadas como tierras tipo 9 entre “regular a mala”. Asimismo, se observa que el 58,62% de las UFH está representado por las unidades tipo 7, 8, 9 y 10, las cuales se

caracterizan por presentar tierras de condiciones productivas con apreciaciones “medianas a regulares” hasta “malas”, en un área total de 16.042,71 ha.

Estas tierras, localizadas en climas cálido seco, templado húmedo, templado seco, y algunos sectores de clima frío húmedo, también presentan limitantes como pedregosidad superficial, erosión hídrica laminar en grado moderado y severo, y susceptibilidad a la pérdida de suelo en clase moderada y fuerte. Adicionalmente, en varias de estas UFH, predominan pendientes fuertes, superiores al 25%, en relieves de tipo quebrado y escarpado, las cuales dificultan las labores de adecuación de tierras o terrenos para el desarrollo de la actividad agropecuaria del territorio.



MAPA 3. Unidades Físicas Homogéneas (UFH) del Municipio de El Agrado, Huila

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





GANADERÍA

Fuente: Banco de imágenes de la ANT

Como resultado adicional de las Unidades Físicas Homogéneas encontradas para el municipio de El Agrado (Huila), se evidencia UFH de tipo 11, apreciadas como “tierras malas a muy malas”, en un área total municipal de 967,86 ha que representan el 3,42% del total del municipio, las cuales se ubican en el clima frío húmedo, frío húmedo, en pendientes mayores al 25%, con problemas significativos como erosión hídrica laminar en grado severo y susceptibilidad a la pérdida de suelo en clase moderada.

En el **Mapa 3**, se observa la distribución espacial de las diferentes UFH que componen a este municipio; de manera más representativa se puede ver como la unidad de tipo 12, caracterizada por ser tierra de productividad “muy mala”, se concentra hacia centro, extendiéndose hacia el límite oriental del municipio, en inmediaciones del paisaje de montaña, más exactamente hacia el relieve de tipo espinazos. Las UFH representativa es la unidad 12Wg2s1-17, la cual ocupa un área de 967,86 ha, que equivalen al 3,54% del área total del municipio. En ella predominan pendientes fuertes (mayores al 75%) debido a su fisiografía característica de tipo escarpado, formada generalmente en tipos de relieve como espinazos de montaña, los cuales se originan de rocas sedimentarias. Cabe aclarar que el 90% de esta unidad corresponde a afloramientos rocosos, los cuales son áreas no aptas para explotación agropecuaria, dedicadas a la conservación, protección y restauración del entorno natural.

El clima predominante en todo el municipio es el cálido seco, en un área de 16.822,00 ha (equivalentes al 61,46% del área total), aunque se presentan algunas zonas de clima templado húmedo, templado seco y frío húmedo. Adicionalmente, se observan que las áreas más productivas se encuentran ubicadas de manera generalizada hacia la parte oriental y suroriental del municipio, extendiéndose hasta límites con los municipios de Garzón y La Jagua. Cabe mencionar que las zonas de topografía más plana e inclinada (menores al 3%), se sitúan hacia la parte central del municipio, en áreas colindantes al casco urbano del municipio.

Es importante referenciar aquellas áreas que no pertenecen a UFH específicas, que en la metodología son establecidas como áreas de cuerpos de agua (CA) y zonas urbanas (ZU). Para el caso del municipio de El Agrado (Huila), se presentan ambas unidades, las cuales no hacen parte del cálculo de UAF por UFH. En el **Mapa 3**, se observa la representación de las diferentes UFH

pertenecientes al municipio de El Agrado (Huila). En la siguiente tabla se presenta la descripción de las UFH encontradas en el municipio de El Agrado (Huila). La UFH más representativa en cuanto a área corresponde a la unidad 09We3s2-38, con 11 polígonos y un área total de 8.434,05 ha, las cuales se califican de acuerdo a su apreciación por unidad tipo como tierras “regulares a malas”, ubicadas en las lomas y colinas de lomerío, en áreas de clima cálido seco, de pendientes entre el 25 y el 50%, presentándose allí suelos bien drenados, superficiales, de fertilidad química natural alta, pero con limitaciones como erosión hídrica laminar en grado severo y susceptibilidad a la pérdida de suelos en clase fuerte.

De otra parte, en el municipio prevalecen áreas de UFH tipo 3, que presentan tierras de apreciación productiva “buena” en un área total de 1.691,969 ha (equivalentes al 6,18% del total del municipio), en las unidades 03Qai-73 y 03Wai-73. La unidad con mayor área es la UFH 03Wai-73, con un área total de 1.340,64 ha (4,90% del área total del municipio), la cual presenta tierras ubicadas en los vallecitos de piedemonte, en relieves ligeramente planos, de pendientes menores al 3%, las cuales poseen suelos bien drenados, moderadamente profundos y profundos, de fertilidad química natural alta y moderada, permitiéndose allí, el establecimiento, mantenimiento y producción de varias líneas productivas (agrícolas y pecuarias) como lo es para el caso de cacao, café, aguacate, limón, ganadería, avicultura, porcicultura, entre otras.

Para mayor detalle sobre las características de las UFH presentes en el municipio de El Agrado (Huila), en el *Anexo 3. Descripción UFH* de este documento, se puede consultar la información que describe cada una de ellas, de acuerdo con sus condiciones edafoclimáticas.

↓ TABLA 9. Unidades Físicas Homogéneas UFH en el municipio de El Agrado, Huila

Unidad Tipo	UFH	N° de Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
1	01Wa-92	5	162,71	0,59
2	02Wa-80	2	279,95	1,02
3	03Qai-73	2	351,33	1,28
	03Wai-73	3	1.340,64	4,90
4	04Qa-67	4	161,04	0,59
	04Wa-67	14	2.683,76	9,81
	04Wb-67	4	1.157,58	4,23
5	05Qd2s1-61	4	1.082,25	3,95
	05Was1-61	1	47,18	0,17
	05Wbs1-61	3	158,11	0,58
	05Wd2s1-61	2	881,38	3,22
6	06Qb-55	2	110,78	0,40
	06Qbs1-55	4	167,92	0,61
	06Qdp2s1-55	4	356,90	1,30
7	07Wd2s2-49	1	207,26	0,76
	07Wdp2s1-49	2	9,09	0,03
8	08Qdp2s2-44	2	157,63	0,58
	08Rdp2s2-44	2	535,27	1,96
	08Wdp2s2-44	3	423,55	1,55
9	09Qe2s1-38	5	4.870,31	17,80
	09Qe3s2-38	5	1.035,49	3,78
	09Re3s2-38	4	208,96	0,76
	09Wc2s1-38	1	68,89	0,25
	09We3s2-38	11	8.434,05	30,82
10	10Le2s1-30	3	92,23	0,34
11	11Qf3s2-23	4	937,01	3,42
12	12Wg2s1-17	1	967,86	3,54
Total		98	26.889,12	98,25

Fuente: ANT 2023.



2.2. Áreas de inaplicabilidad 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 inaplicabilidad 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 El Agrado el análisis de áreas de no aplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal, corresponde a las áreas con restricción a la actividad productiva

indicadas en el numeral 1.1.7 de elementos ordenamiento ambiental y territorial cuya extensión alcanza 8679,96 ha equivalentes al 31,7 % de la extensión del municipio. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 18688,74 ha equivalentes a 68,3 % de la extensión municipal.

↓ TABLA 10. Área de aplicabilidad UAF por UFH

Descripción	Área municipal (ha)	Participación (%)
No aplicabilidad de UAF por UFH	8.679,96	31,7 %
Aplicabilidad de UAF por UFH	18.688,74	68,3 %
Total área municipal	27.368,70	100%

Fuente: ANT, 2023.

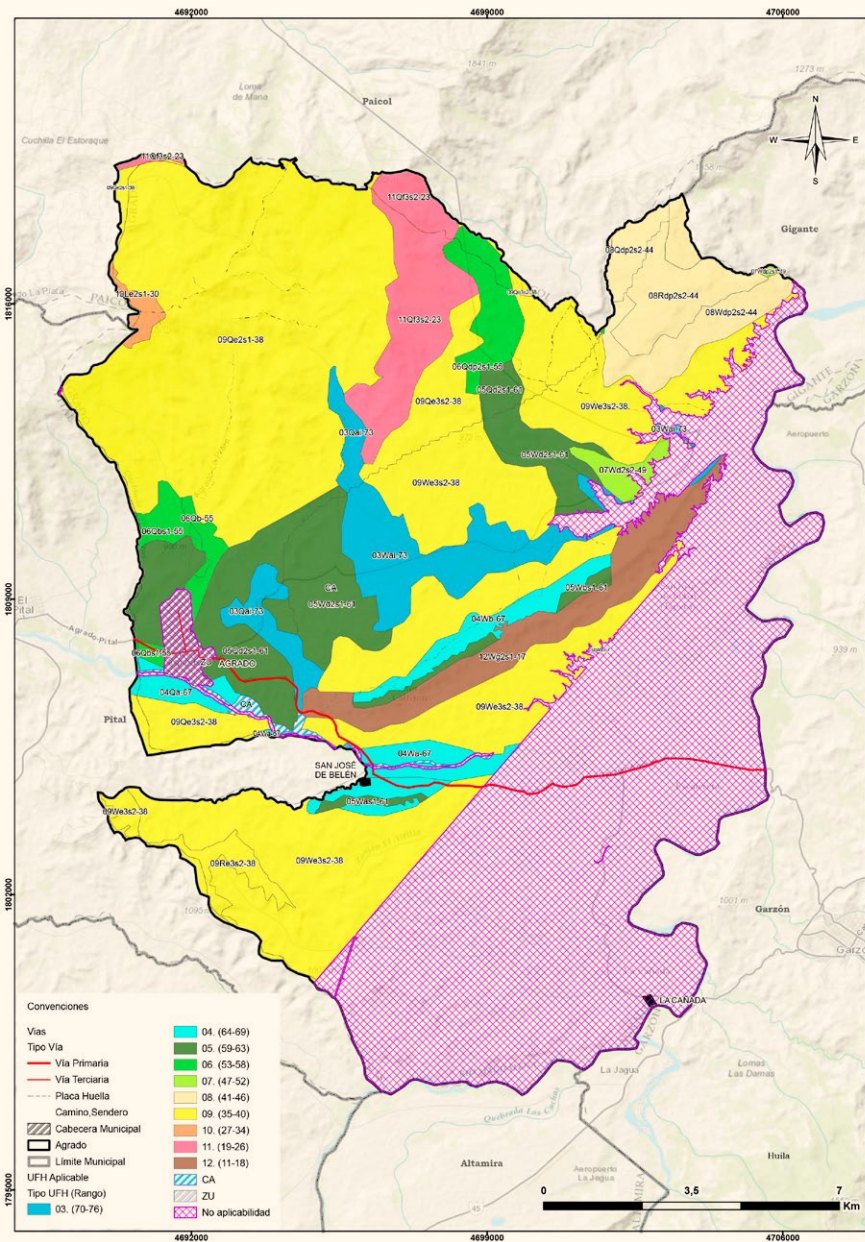
Los tipos de UFH sobre las cuales se hará el proceso de cálculo UAF corresponden a las mostradas en la **Tabla 11**. Se observa que más del 50 % se ubican en apreciación productiva de regular a mala.

↓ TABLA 11. UFH en área de aplicabilidad

Unidad física homogénea (UFH)			
Tipo + Apreciación productiva	Cantidad	Área (ha)	Participación (%)
3 Buena	2	1.163,68	6,2%
4 Moderadamente buena	3	797,37	4,3%
5 Moderadamente buena a mediana	4	2.038,76	10,9%
6 Mediana	3	624,46	3,3%
7 Mediana a regular	2	144,78	0,8%
8 Regular	3	1.114,30	6,0%
9 Regular a mala	4	10.850,69	58,1%
10 Mala	1	92,23	0,5%
11 Mala a muy mala	1	937,01	5,0%
12 Muy mala	1	849,53	4,5%
CA - Cuerpos de Agua	1	74,36	0,4%
ZU - Zonas Urbanas	1	1,58	0,0%
TOTAL	26	18.688,74	100%

Fuente: ANT, 2023.

En el **Mapa 4** se observa el área de aplicación de la UAF por UFH a escala municipal, en colores los tipos de UFH en aplicabilidad y en achurado de malla morado el área de no aplicabilidad. Dentro de este, cabe resaltar que, suelos de tipo 1 y 4 con valoración: excelente y moderadamente buena han sido afectados ante el llenado de la represa “El Quimbo”, disminuyendo así, la capacidad del municipio en la provisión de áreas de mejor calidad para la producción de alimentos.



MAPA 4. Áreas de aplicabilidad de la UAF por UFH - municipio de El Agrado, Huila

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





03

Estructura productiva por UFH – 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 El Agrado. 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 arrojados tras la aplicación de los instrumentos de recolección de información contemplados por la metodología¹. Con la intención de priorizar y validar las líneas productivas por UFH y aplicando el proceso metodológico de priorización de alternativas productivas en la metodología de UAF por UFH (MADR-ANT, 2021), se realizó una revisión exhaustiva de información oficial y gremial, de instrumentos de política pública y de mercados² que sirvieron para realizar un mapeo de las líneas que tienen mayor participación en la dinamización económica a pequeña y mediana escala del municipio. Posteriormente, en el marco del operativo de campo, se realizaron Encuentros Territoriales³ con productores para validar la información rastreada e incluir nuevas alternativas de importancia identificadas por los mismos como dinamizadoras de la economía familiar y comunitaria rural de El Agrado.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron siete (7) líneas productivas⁴ en el municipio El Agrado de las cuales cuatro (4) pertenecen a líneas agrícolas, café en asocio con plátano, cacao, aguacate Hass y limón (Tabla 12) y tres líneas de tipo pecuario: ganadería doble propósito, porcicultura y avicultura_ engorde (Tabla 13). Ver Anexo 5. Priorización y validación de líneas productivas.

↓ TABLA 12. Descripción de las líneas productivas agrícolas priorizadas y validadas en El Agrado, Huila*

Nº	Línea productiva	Rendimiento promedio (t/ha)	Área Cosechada promedio (ha)	Índice de participación IP área cosechada (%)	Producción promedio (t)	Índice de participación IP producción promedio (%)	IP final (%)
1	Café	1,29	1015,07	48,65	1308,06	13,26	30,96
	Plátano**	5,64	237,50	11,38	1345,66	13,64	12,51
2	Cacao	0,56	188,25	9,02	104,55	1,06	5,04
3	Limón***	9,94	52,06	2,50	517,98	5,25	3,87
4	Aguacate	10,60	23,21	1,11	245,26	2,49	1,80
TOTAL		28,03	1516,09	72,67	3521,51	35,70	54,18

*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 desarrollados para el municipio de Agrado (Huila).

** La línea de plátano se valida dentro del sistema café_plátano.

***Promedio de los años 2021-2022

Fuente: ANT (Agencia Nacional de Tierras), 2023 con base en información de EVAS (2018 – 2022) PDM (2020-2023).

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

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

3 Se realizaron tres encuentros territoriales con sus veredas asociadas así Nodo 1 Alto Buenavista, veredas: Alto Granadillo, El Astillero, El Socorro, La María, Los Olivos; Nodo 2 Casco Urbano, veredas: El Pedernal, La Galda, Bajo Buenavista, San José de Belén y Nodo 3 La Ondina, veredas: Sabaneta, Montecitos, San Antonio, El Carmen, La Ondina, La Esperanza, Las orquídeas, Horizonte y Los Pinos.

4 Algunas de estas líneas productivas se presentan desagregadas en las EVAs; sin embargo, se evidenció en los encuentros territoriales que son desarrolladas en sistemas de policultivo. Por tal razón, café y plátano se abordarán en los análisis siguientes, como una línea productiva que engloba varios cultivos en policultivo.

Según la información analizada en El Agrado, se observó que la primera línea validada, corresponde a café del cual se tienen 1.015,07 ha en área cosechada y tienen un índice de participación de 30,96 %. Este cultivo se maneja principalmente en asocio con plátano, el cual ocupa el segundo puesto en la priorización de líneas con una participación del 12,51 % y un promedio de área cosechada de 237,50 ha. Estos dos cultivos se manejan principalmente en asocio, con el fin de diversificar los productos obtenidos y realizar un mejor manejo de sombra para el café. A nivel municipal se evidenció que esta asociación tiene buena comercialización y el material genético utilizado es de calidad.

De las líneas validadas, en tercer puesto se ubica el cacao con una participación del 5,04 % y a nivel de territorio se evidenció que este cultivo tiene buena comercialización y las familias tienen tradición cacaotera lo que facilita el establecimiento y desarrollo de los cultivos. El cuarto lugar fue para el limón el cual cuenta con una participación municipal del 3,87 % y se evidenció que la variedad de mayor comercialización en el municipio es el limón Tahití.

Dentro de las líneas priorizadas para el municipio, se encontró que la caña panelera, ahuyama, piña, melón y maíz no se validaron en los encuentros territoriales, ya que su producción responde a autoconsumo y en los nodos participantes no se evidenció la producción para la generación de ingresos.

Una nueva línea productiva que fue validada por los productores rurales en los encuentros territoriales fue el aguacate, el cual cuenta con una participación a nivel municipal del 1,80% y posee 23,21 ha de área cosechada. En la validación territorial se evidenció que la variedad de mayor producción es el aguacate Hass, el cual es representativo a nivel municipal y genera ingresos para gran parte de la población.

Con relación a las líneas pecuarias validadas (Tabla 13), la ganadería es la línea predominante, principalmente manejada en sistemas de doble propósito. Esta línea registra un inventario animal de 8.391 cabezas distribuidas en 224 predios. En los encuentros territoriales se evidenció que esta es una línea que genera ingresos principalmente por la comercialización de leche y genera empleo para las familias de la región.

La segunda línea pecuaria validada en los encuentros territoriales fue la avicultura, la cual cuenta con un inventario de 17.420 aves, distribuidas en 78 predios de los cuales, en su mayoría están

destinados a la producción de pollo de engorde ya que es un sistema que se ha desarrollado en su mayoría por las mujeres de la región y representa ingresos para la familia. Sin embargo, los costos de los concentrados han generado que la producción presente dificultades ya que se disminuyó la rentabilidad del sistema.

En tercer lugar, se encuentra la porcicultura, que cuenta con un inventario de 975 cerdos distribuidos en 28 predios, los cuales generan ingresos para las familias de la región, a pesar de los altos costos de los insumos utilizados en la alimentación.

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

↓ TABLA 13. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas para el municipio de El Agrado, Huila

Nº	Línea productiva	Inventario Animal	Nº Predios (unidades)
1	Ganadería_dp	8.391	224
2	Avicultura_engorde	17.420	78
3	Porcicultura	975	28

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

Fuente: ANT, 2023 con base en Censo Nacional Bovino (2023), Censo Nacional Porcino (2023), Censo Nacional de Aves (2023), PDM (2020-2023).

3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud

Con el fin de realizar una validación productiva, se desarrolló el análisis de la oferta edafoclimática de las UFH del municipio y los requerimientos técnicos de las líneas productivas priorizadas y validadas en los encuentros territoriales. Esto, con el objeto de identificar si es apto o no apto⁵ en cada una de ellas, tomando como referencia la información dada por los productores en el operativo de campo. En este proceso de análisis de aptitud

5 "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).





territorial se contemplaron dos rutas: la primera aborda el análisis de alternativas productivas que cuentan con estudios de identificación de zonas aptas por línea productiva disponibles en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria SIPRA⁶, y su respectivo cruce geográfico con las UFH presentes en el municipio; la segunda ruta contempla el análisis que realizan los profesionales productivos del equipo implementador de la UAF por UFH en función del cumplimiento de los requerimientos técnicos de los cultivos priorizados y validados en contraste con la oferta biofísica de las UFH.

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

Previo al desarrollo del operativo de campo, se realizó el análisis de aptitud para las 15 líneas priorizadas, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta definición de las líneas productivas validadas, para la posterior conformación de los portafolios productivos.

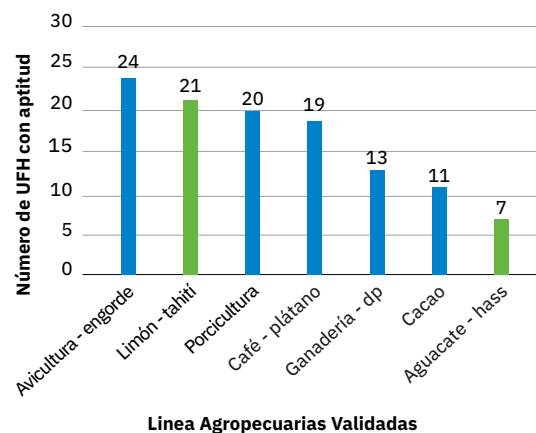
Posteriormente con la información recolectada en campo, se realizó el análisis de aptitud para las líneas validadas en el municipio, estableciendo los criterios técnicos de manejo de las líneas productivas evidenciadas en el trabajo de campo, junto a las características edafoclimáticas ofertadas por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

De acuerdo con lo anterior, se realizó el análisis de aptitud para las siete líneas productivas⁷ validadas en el operativo de campo de la siguiente manera: La aptitud de cinco líneas se dio a partir del cruce cartográfico con estudios de identificación de zonas aptas disponibles en SIPRA, evidenciadas en la **Figura 5** con barras azules, y verdes para las dos líneas productivas validadas no zonificadas en SIPRA, a las cuales se les hizo el análisis de aptitud según sus requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática (Ver Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas). Para la línea de limón se realizó el análisis de aptitud por las dos vías, se reporta la aptitud por requerimientos técnicos específicos para la variedad Tahití, por ser menos restrictiva y coincidir con lo reportado en los encuentros territoriales.

⁶ 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.

⁷ inicialmente en fuentes secundarias se rastrearon 15 líneas; sin embargo, se evidenció que dentro de las líneas agrícolas no se validaron caña panelera, ahuyama, piña, cítricos, melón, maíz tecnificado y maíz tradicional debido a que en su mayoría se usan para autoconsumo y también se reportó en algunos talleres que no se presentan las condiciones óptimas para su desarrollo.

» **FIGURA 5. UFH con aptitud por línea agropecuaria validada para el municipio de El Agrado, Huila**



Fuente: ANT, 2023.

La validación de aptitud territorial por línea productiva, aprobadas en la etapa de campo, permitió concluir que, las líneas validadas con mayor rango de aptitud para el municipio de Agrado son, avicultura engorde con aptitud para el 100% de las UFH del área aplicable del municipio; seguido por la línea agrícola de limón_tahiti con aptitud para el 90%, porcicultura para el 83,3% y café_plátano para el 79,16%. Las líneas de ganadería doble propósito, cacao y aguacate Hass presentaron menor rango de aptitud 54,16%, 45,83% y 29,16% respectivamente.

Con respecto a las UFH municipales, se evidenció que presentan buenas condiciones para establecer las líneas agropecuarias validadas. Las UFH 03Qai-73, 05Qd2s1-61 y 06Qbs1-55 presentaron aptitud para las siete líneas validadas. Por otro lado, la UFH que presenta menor rango de aptitud⁸ corresponde a la 07Wd2s2-49 con tierras de clima cálido seco, localizadas en las lomas y colinas de montaña, de relieve fuertemente inclinado, con pendientes entre el 12 y el 25%. Presentan pedregosidad superficial, erosión hídrica en grado moderado y susceptibilidad a la pérdida de suelos en clase moderada (MADR – ANT 2021). Esta UFH presenta aptitud para las líneas de avicultura engorde y limón Tahití.

⁸ Aptitud para 2 líneas productivas: 1 agrícola y 1 pecuarias.



3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas

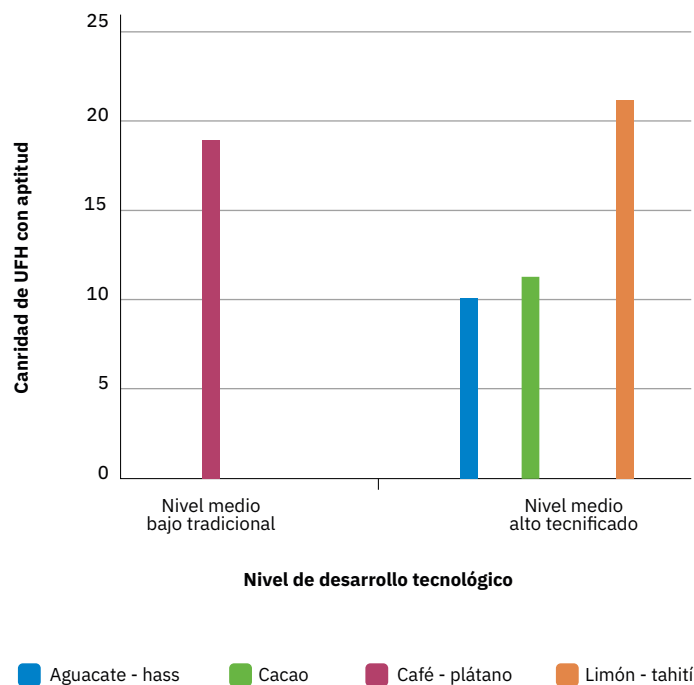
El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que con rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias), y la innovación (MADR - ANT, 2021)⁹.

De acuerdo con los resultados del análisis del nivel de desarrollo tecnológico – NDT, por línea agrícola en las UFH identificadas en el municipio, para las líneas validadas a partir de los encuentros territoriales se determinaron dos NDT; i) Nivel “medio bajo tradicional” para la asociación de cultivos café_plátano y Nivel “Medio Alto Tecnificado” para los cultivos de aguacate_Hass, cacao y limón_tahiti. Las líneas agrícolas, su nivel de desarrollo tecnológico y frecuencia por UFH se pueden observar en la **Figura 6**.

La asociación café_plátano alcanzó un NDT Medio Bajo Tradicional, esto debido a que esta asociación es manejada de manera tradicional lo cual genera que no haya acompañamiento técnico suficiente para la mejora de los rendimientos productivos. Esto sumado a que el acceso a créditos es nulo, llevando a la imposibilidad de invertir en la mejora tecnológica e innovación tanto del cultivo como del producto. Los rendimientos productivos para café encontrados en campo fueron de entre 1,25 y 1,6 t/ha lo cual es consistente con lo reportado en EVAs donde se evidencia que el promedio municipal es de 1,29 t/ha.

⁹ Es importante aclarar, que el análisis del Nivel de Desarrollo Tecnológico-NDT y la Trayectoria Tecnológica TT analizado en el presente documento, se estima de acuerdo con las herramientas que la metodología enuncia para tal fin y hace referencia sólo a los sistemas de los productores asistentes a los encuentros territoriales y no al municipio en general.

» FIGURA 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de El Agrado, Huila



Fuente: ANT, 2023.

Las líneas de aguacate_Hass, cacao y limón_tahiti se categorizaron en nivel medio alto tecnificado. Para las líneas de aguacate_Hass y cacao, se evidenció que los productores cuentan con acompañamiento técnico constante, que suplente las necesidades de los cultivos, se tienen recursos y maquinaria suficientes para la producción y cuentan con acceso a créditos; sin embargo, para el cultivo de cacao el acceso a créditos es limitado.

Para estas tres líneas los rendimientos encontrados son superiores a los reportados en EVAs, lo cual es consistente a la implementación tecnológica y actividades desarrolladas en este nivel. Para aguacate Hass los rendimientos productivos estuvieron entre 22,5 y 25 t/ha (10 t/ha (EVAs)), doblando la producción municipal reportada.

Para cacao, los rendimientos productivos estuvieron entre 0,70 y 0,85 t/ha (0.47-0.70 t/ha (EVAs)), estando por encima del valor máximo municipal reportado. Para limón Tahití, los rendimientos productivos estuvieron entre 13,5 y 16 t/ha (9,88-10 t/ha (EVAs)), superiores al límite máximo municipal. Para la línea de limón_tahití, existen recursos suficientes e innovación a nivel productivo. Sin embargo, no se cuenta con el acompañamiento técnico necesario para mejorar los rendimientos.

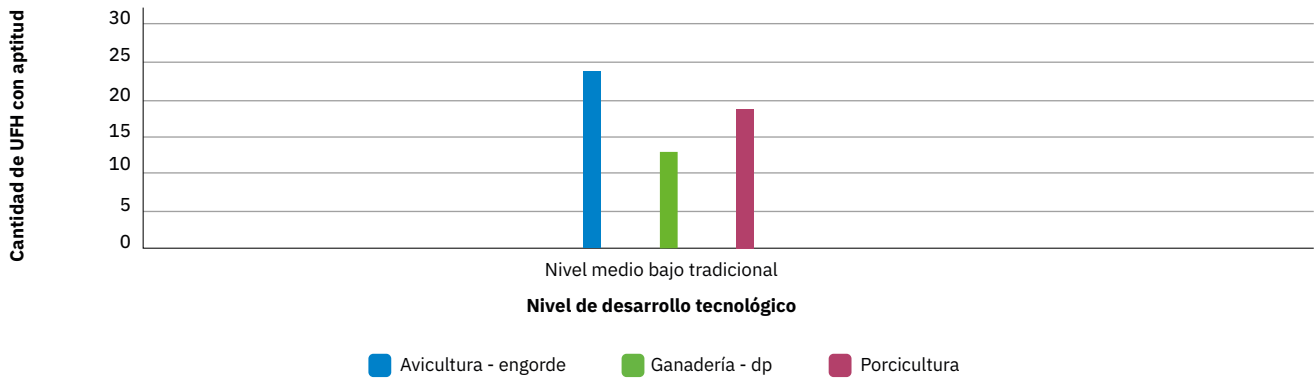


Las líneas pecuarias validadas durante los encuentros territoriales ganadería_dp, porcicultura y avicultura_engorde, se caracterizaron por presentar un NDT “bajo tradicional”. Esto debido a que, no cuentan con acompañamiento técnico, los recursos son limitados y el acceso a crédito se da solo para cubrir algunos requerimientos del sistema productivo.

Otro de los factores que influyen en el bajo nivel de desarrollo tecnológico de las líneas pecuarias validadas es el componente nutricional, ya que las dietas no se basan en los requerimientos

animales sino en la disponibilidad de los recursos lo que ocasiona deficiencias a nivel nutricional, retrasos en las ganancias de peso en caso de la porcicultura, avicultura_engorde y disminución en la producción de leche en el caso de la ganadería_dp la cual en promedio reporta una producción de 6 litros/vaca/día (Ver Figura 7).

» FIGURA 7. Nivel de Desarrollo Tecnológico por línea pecuaria validada para El Agrado – Huila



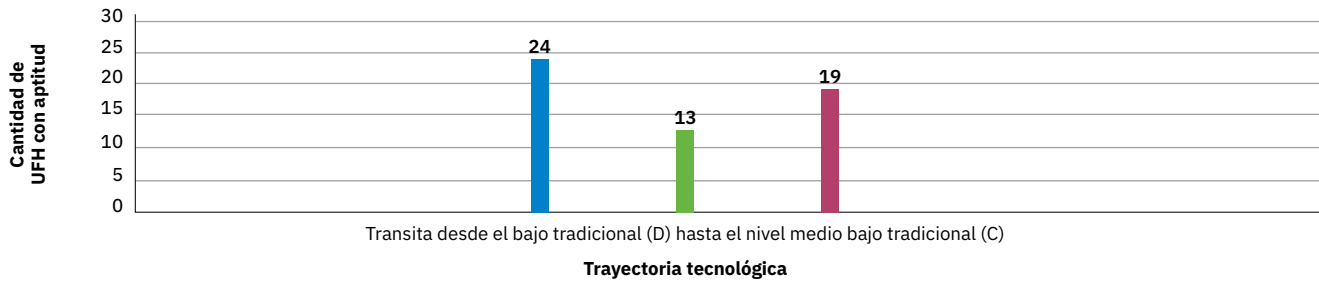
Fuente: ANT, 2023.

En la Figura 8, se evidencia que la trayectoria tecnológica de las líneas pecuarias transita desde el desde el nivel bajo tradicional (D) hasta el nivel medio bajo tradicional (C), ya que existe el interés por mejorar los rendimientos productivos; sin embargo, a la fecha no existen mejoras significativas que permitan incrementar los indicadores productivos de sus producciones. Otro de los factores que afecta esta trayectoria es que la distribución de los grupos etarios, en especial para el caso de ganadería_dp y porcicultura

es inadecuada generando que los ciclos productivos sean de mayor duración y no exista producción constante tanto de leche como de carne.

Para más información de las líneas productivas y su desarrollo tecnológico por UFH revisar el Anexo 7. Nivel de desarrollo Tecnológico Agrado, Huila, del presente documento.

» FIGURA 8. Trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de El Agrado, Huila



Fuente: ANT, 2023.



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

Tomando como base las líneas agrícolas y pecuarias con aptitud por UFH, se determinaron 682 sistemas productivos¹⁰ en las 24 UFH analizadas, para su posterior modelación financiera. La diversidad de portafolios no fue tan amplia, debido a la baja oferta de líneas validadas (cuatro (4) líneas agrícolas y tres (3) pecuarias como se enunció en el acápite 3.2, siendo la UFH 07Wd2s2-49 la que presentó menor número de portafolios con un total de dos (2). El resumen de los portafolios 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 El Agrado, Huila**

UFH	Líneas Agrícola	Líneas Pecuarias	# Sistemas productivos
03Qai-73	cafe_platano, aguacate_Hass, cacao, limon_tahiti	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_engorde	79
03Wai-73	cafe_platano, cacao, limon_tahiti	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_engorde	42
04Qa-67	aguacate_Hass, limon_tahiti	avicultura_engorde	6
04Wa-67	cafe_platano, limon_tahiti	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_engorde	21
04Wb-67	cafe_platano, cacao, limon_tahiti	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_engorde	42
05Qd2s1-61	cafe_platano, aguacate_Hass, cacao, limon_tahiti	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_engorde	79
05Was1-61	cafe_platano, limon_tahiti	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_engorde	21
05Wbs1-61	cafe_platano, cacao, limon_tahiti	porcicultura, avicultura_engorde	20
05Wd2s1-61	cafe_platano, cacao, limon_tahiti	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_engorde	42
06Qb-55	cafe_platano, aguacate_Hass, limon_tahiti	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_engorde	43
06Qbs1-55	cafe_platano, aguacate_Hass, cacao, limon_tahiti	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_engorde	79
06Qdp2s1-55	cafe_platano, cacao, limon_tahiti	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_engorde	42
07Wd2s2-49	limon_tahiti	avicultura_engorde	2
07Wdp2s1-49	cafe_platano, limon_tahiti	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_engorde	21
08Qdp2s2-44	aguacate_Hass, limon_tahiti	avicultura_engorde	5
08Rdp2s2-44	aguacate_Hass, limon_tahiti	avicultura_engorde	5
08Wdp2s2-44	limon_tahiti	porcicultura, avicultura_engorde	3
09Qe2s1-38	cafe_platano, aguacate_Hass, limon_tahiti	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_engorde	43
09Qe3s2-38	cafe_platano, cacao, limon_tahiti	porcicultura, avicultura_engorde	20
09Re3s2-38	cafe_platano, cacao, limon_tahiti	porcicultura, avicultura_engorde	20
09We3s2-38	cafe_platano, cacao, limon_tahiti	porcicultura, avicultura_engorde	20
10Le2s1-30	cafe_platano, aguacate_Hass	ganaderia_dp, porcicultura, avicultura_engorde	21
11Qf3s2-23	café_platano	porcicultura, avicultura_engorde	3
12Wg2s1-17	café_platano	porcicultura, avicultura_engorde	3
Total sistemas productivos Imués			682

Fuente: ANT, 2023.

10 Hace referencia a los portafolios productivos viables técnicamente por UFH.



Durante los encuentros territoriales realizados con productores en el municipio de Agrado, se levantó un total de siete (7) canastas de costos para el mismo número de líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se levantaron cuatro canastas de costos y para el componente pecuario tres canastas; en ambos casos se estructuró una canasta de costos por línea validada.

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

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

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
Café_plátano	1	Ganaderia_dp	1
Aguacate_Hass	1	Porcicultura	1
Cacao	1	Avicultura_engorde	1
Limon_Tahiti	1	Total	3
Total	4		

Fuente: ANT, 2023.

3.5. Líneas productivas por UFH líder

3.5.1. Concepto UFH Líder

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

3.5.2. Resultados de las líneas productivas por UFH líder

Para las siete líneas productivas agropecuarias validadas en el municipio, se identificaron dos UFH líder una para todas las líneas agrícolas (03Qai-73) y otra para las líneas pecuarias (04Wa-67).

↓ TABLA 16. UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
03Qai-73	Café_platano, cacao, aguacate_Hass, limon_tahiti
04Wa-67	Ganadería_dp_porcicultura, avicultura_engorde

Fuente: ANT, 2023.

La UFH 03Qai-73 se caracteriza por presentar:

“Tierras de clima templado húmedo, localizadas en los vallecitos de piedemonte, de relieve ligeramente plano, con pendientes menores al 7%. Presentan inundaciones ocasionales, de corta duración. Los suelos se han desarrollado a partir de depósitos aluviales mixtos; se caracterizan por ser de texturas medias (F, FL), medianamente finas (FArA, FArL) y finas (ArA, ArL), bien drenados, moderadamente profundos y profundos. Fertilidad química natural alta y moderada” (MADR – ANT, 2021).

La UFH 04Wa-67 se caracteriza por presentar:

“Tierras de clima cálido seco, localizadas en las terrazas de valle, de relieve ligeramente plano, con pendientes menores al 3%. Los suelos se han desarrollado a partir de depósitos aluviales gruesos; se caracterizan por ser de texturas medias (F, FL), medianamente finas (FAr, FArA, FArL) y finas (ArA, ArL), pobre a moderadamente bien drenados, superficiales y moderadamente profundos. Fertilidad química natural baja y alta” (MADR – ANT, 2021).

04

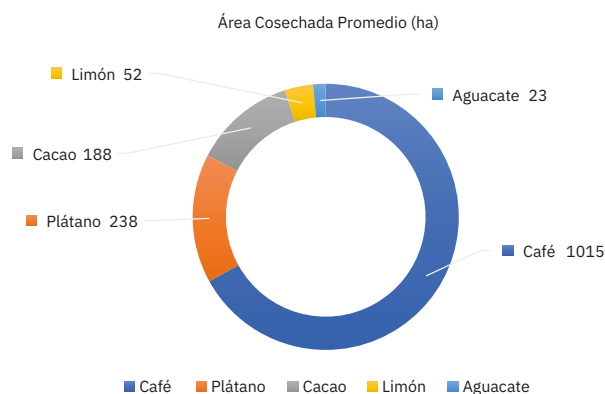
Análisis de mercados agropecuarios

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

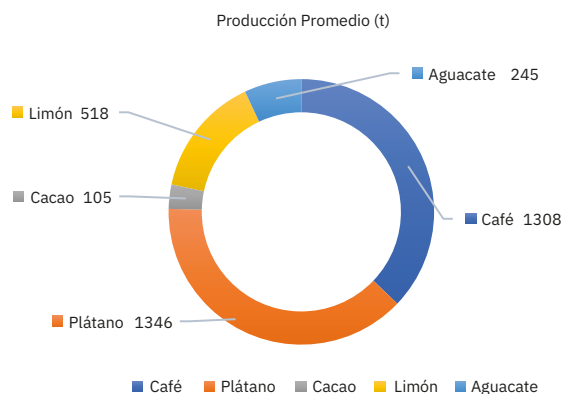
El análisis de la oferta agropecuaria para las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales en El Agrado se representa según el área cosechada (ha) y la producción promedio (t). El área cosechada de las líneas validadas es, café con 1.015 ha, plátano con 238 ha, cacao con 188 ha, limón con 52 ha y aguacate con 23 ha. Los volúmenes de producción en toneladas son: plátano con 1.346 t, café con 1.308 t, limón con 518 t, aguacate con 245 t y cacao con 105 t.

» **FIGURA 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio del Agrado 2018- 2022.**



Fuente: ANT, 2023 con información de Eva 2018-2022

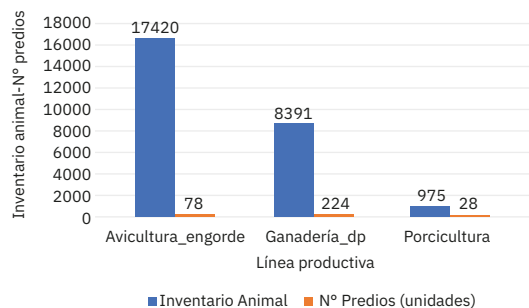
» **FIGURA 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio del Agrado 2018-2022.**



Fuente: ANT, 2023 con información de Eva 2018-2022

La oferta pecuaria del municipio está representada por avicultura (pollo de engorde), ganadería doble propósito (carne y leche) y porcicultura. En el 2023 el inventario avícola correspondió a 17.420 aves distribuidas en 78 predios, el inventario bovino a 8.391 animales, distribuidos en 224 predios y el inventario porcícola a 975 animales distribuidos en 28 predios (Ver Figura 11)

» **FIGURA 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio del Agrado 2020-2023.**



Fuente: ANT, 2023 con información de ICA, 2023.

La información primaria en El Agrado se obtuvo en encuentros territoriales con la participación de cuatro (4) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que agrupan 101 familias y representan las líneas de aguacate, cacao, café y plátano. Cabe resaltar que, para las líneas validadas de limón Tahití, avicultura engorde, ganadería doble propósito carne y leche y porcicultura, no se contó con participación de formas asociativas en los encuentros territoriales. Respecto a la comercialización se resalta que por lo menos hay una (1) que representan las líneas de aguacate, cacao, café y plátano (Ver Tabla 17).

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

Nombre y sigla asociación	Principales productos comercializados	Corregimientos de influencia	No. De familias asociadas	Servicios que presta la OAF
Asociación de productores de aguacate del agrado ASORGA	Aguacate	Calle 6A #10A-12	23	Comercialización colectiva
Asociación de productores agropecuarios del agrado ASOPTROAGRADO	Cacao	Barrio Rojas Garrido	25	Comercialización colectiva
Grupo asociativo Cafeteros La Acción	Café	Vereda San Antonio	10	Comercialización colectiva
Asociación de productores de ganaderos del agrado ASOPRAGANA	Leche	Cra 1 N 6 - 69	43	Comercialización colectiva

Fuente: ANT, 2023.

En el 100% de las líneas agrícolas hay experiencias organizativas con portafolio de comercialización colectiva, lo cual visibiliza trabajo en equipo e integración, fomentando el desarrollo territorial sostenible mediante el incremento de productividad y sostenibilidad de las actividades económicas rurales, lo que hace posible abarcar mercados de manera sólida y segura.

Cabe resaltar que el grupo asociativo Cafeteros La Acción, dedicada a la producción y comercialización de café, cuenta con certificaciones Rainforest, Comercio Justo, Practice, lo que les permite generar competitividad frente a otros productores del municipio.

Respecto a la información productiva del primer eslabón de la cadena de comercialización de las cuatro (4) asociaciones analizadas, se detalla la presentación de los productos principales y su producción anual (Ver Tabla 18).

↓ **TABLA 18. Condiciones comerciales de las asociaciones**

Producto venta	Presentación de Venta	Volumen de Producción (t/año)
Aguacate	Kilogramo	150 (t/ha)
Cacao	Kilogramo	45 (t/ha)
Café	Kilogramo	1 (t/ha)

Fuente: ANT, 2023.

La principal actividad económica de El Agrado está basada en la agricultura con la siembra de cacao y café, lo cual se refleja en producción y área sembrada descrita anteriormente.

La Tabla 19 presenta las condiciones comerciales establecidas entre las asociaciones y los agentes comerciales (tipo de cliente), según información del encuentro territorial.

↓ **TABLA 19. Primer punto de comercialización de los productos validados**

Nombre asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización
Asociación de productores de aguacate del agrado ASORGA	Aguacate	Consumidor final (100%)	No	Contado	El Agrado (100%)
Asociación de productores agropecuarios del agrado ASOPTROAGRADO	Cacao	Intermediario (70%) y agroindustria (30%)	SI	Contado	El Agrado (100%)
Grupo asociativo Cafeteros La Acción	Café	Cooperativa Coocentral (100%)	No	Contado	El Agrado (100%)
Asociación de productores de ganaderos del agrado ASOPRAGANA	Leche	Intermediario (100%)	No	Contado	El Agrado (100%)

Fuente: ANT, 2023.

De las cuatro (4) asociaciones participantes en los encuentros territoriales, solo ASOPTROAGRADO ha establecido acuerdos comerciales generando una comercialización segura de sus productos mediante la intermediación y comercialización con la agroindustria, lo cual se ve reflejado en el desarrollo y progreso de las familias campesinas.

El análisis de la oferta agropecuaria del municipio incluye la caracterización de las OAF. A continuación, se presenta información para algunas de las líneas productivas validadas, describiendo la presentación de los productos, el tipo de cliente, y el primer punto de comercialización. El destino principal de la producción agropecuaria es el municipio de El Agrado. Los productos en su mayoría cuentan con canal de intermediario y consumidor final en su cadena de comercialización, en el caso del cacao, esta cuenta 30% con canal de agroindustria y café 100% cooperativa (Ver Tabla 20).



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

Producto venta	Presentación	Tipo de Cliente	Primer Punto de Comercialización
Aguacate	Kilogramo	Consumidor final (100%)	El Agrado (100%)
Cacao	Kilogramo	Intermediario (70%) y agroindustria (30%)	El Agrado (100%)
Café	Kilogramo	Cooperativa Coocentral (100%)	El Agrado (100%)
Leche	Litro	Intermediario (100%)	El Agrado (100%)

Fuente: ANT, 2023.

La mayoría de los productos no cuentan con valor agregado, tan solo una (1) asociación de productores cuenta con certificaciones, las cuales generan valor agregado, competitividad, mayores cuotas en el mercado local logrando mejora en los ingresos a 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. Este análisis permitió conocer, además, la posibilidad de cubrir demandas no satisfechas y otras oportunidades para los productores, mediante el establecimiento de acuerdos comerciales o avanzando en los circuitos cortos de comercialización. La demanda de las líneas productivas de El Agrado se da en municipios cercanos como Paicol, Pital, Garzón y La Plata, que generan un consumo importante de sus productos; así como la ciudad de Neiva, que se ubica a una distancia aproximada de 135 km, donde se localiza la central mayorista SurAbastos.

Con respecto a la demanda de las líneas productivas de El Agrado en mercados mayoristas, se registraron transacciones de volúmenes para dos (2) de las siete líneas validadas, limón Tahití y plátano, en dos plazas mayoristas a nivel nacional (Ver Figura 12).

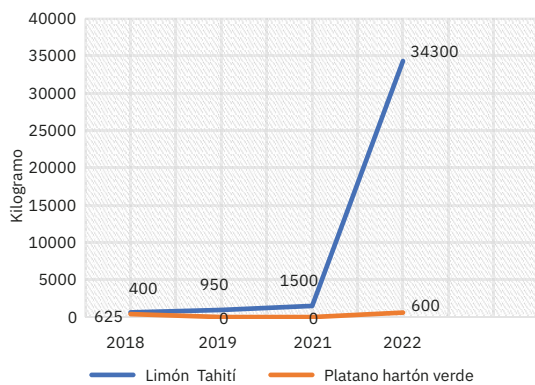
» FIGURA 12. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de El Agrado.



Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA DANE 2018-2022.

De acuerdo con DANE (2020) entre 2018 y 2021 la demanda de los principales productos de El Agrado mostraba una tendencia constante baja para el limón Tahití, en parte, asociado a los efectos inflacionarios de la pandemia que se presentó en el 2020. En el caso del plátano, su demanda aumenta para el año 2022 respecto al 2018 ya que no presenta registros para los demás años. Para el limón Tahití se presenta registros de demanda para todos los años, el 2018 es su demanda más baja y el 2022 su pico de demanda más alto, siendo la más significativa del municipio (Ver Figura 13). Cabe resaltar que para el año 2020 SIPSA no registra volúmenes de demanda para ninguno de los dos productos. Ver anexo 13 mercados agropecuarios -plazas mayoristas.

» **FIGURA 13. 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.

A partir de la información primaria recolectada, se incluyen los resultados de la encuesta semiestructurada aplicada a compradores y comercializadores. La **Tabla 21** muestra los 14 principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales, donde se destaca la participación de comerciantes y vendedores de café y cacao, minoristas, comercializadores y compradores de leche. Dichos canales de comercialización reducen la cadena de intermediación y genera ganancias para la economía local.

↓ **TABLA 21. Información general de los agentes comerciales.**

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
Hernán Juárez	Compra y venta de café y cacao	Café y cacao	Cra 5 # 5 25	Buenavista, Montecristo, Pital, Tarqui, La Plata, Paicol
Juan Peña	Compra y venta de café y cacao	Café y cacao	Cra 5 # 8 38	Sin información
Compra de café central	Compra de café	Café	Cra 4 # 4 40	Sin información
Cooperativa central de caficultores del Huila Coocentral	Compra de café, cacao	Café	Cra 5 # 3 36	Municipio
Diego Almario	Comprar y venta de frutas y verduras	Aguacate	Plaza de mercado del Agrado	Astillero, La María
Rosa Cerquera	Comercializadora	Limón Tahití	Galería del Agrado	Sabaneta
María Oliva Cerquera	Comercializadora	Plátano	Galería del Agrado	Sin información
Mercedes Quila Cuellas	Comercializadora	Plátano	Galería del Agrado	Sin información
Club ganadero la fortaleza	Comercializadora	Carne de res y cerdo	Cra 5 # 8	Agrado
Las carnes finas	Comercializadora	Carne de res	Calle 6 # 5-12	Frigorífico de Garzón
Proveedora la clase	Comercializadora	Carne de res	Calle 8 # 4 39	Frigorífico de Garzón
Juliana Andrea Chavarro	Compra de leche	Leche	Vereda Sabaneta	Vereda Sabaneta, Agrado
Rubí Naranjo	Minorista	Pollo	Sin información	Garzón
Proveedora La Plata	Comercializadora	Pollo	Parque del municipio	Veredas, Pital

Fuente: ANT, 2023.

Los agentes comercializadores más representativos son los relacionados con productos como café, cacao, plátano, carne de res y pollo que presentan más de un agente comercial.

En la **Tabla 22** se presentan las principales características de los agentes comerciales, allí también se incluye el principal producto comprado, su presentación, la frecuencia de compra, modalidad de pago y sitio de compra del producto. A nivel general el 47% de la frecuencia de compra es diaria, el 35% de la frecuencia de compra de los productos se realiza de manera semanal, solo el 12% de forma mensual y el 6% quincenal. El 82% con forma de pago de contado y el 18% a crédito.

Finalmente, la mayoría de los productos son comercializados en centros de acopio, locales comerciales y plazas de mercado de la cabecera municipal, excepto carne de res y leche que se comercializan directamente en finca.



↓ TABLA 22. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de El Agrado.

Nombre de la empresa	Principal producto compra	Presentación producto	Frecuencia compra	Modalidad de pago	Acuerdos comerciales	Sitio de compra del producto
Hernán Juárez	Cacao	Kilogramo	Diaria	Contado	No	Local comercial cabecera municipal
Juan Peña	Cacao	Kilogramo	Diaria	Contado	No	Centro de acopio cabecera municipal
Hernán Juárez	Café	Kilogramo	Diaria	Contado	No	Local comercial cabecera municipal
Juan Peña	Café	Kilogramo	Diaria	Contado	No	Centro de acopio cabecera municipal
Compra de café central	Café	Bulto 50Kg	Semanal	Contado	No	Centro de acopio cabecera municipal
Cooperativa central de caficultores del Huila Coocentral	Café	Bulto 50Kg	Diaria	Contado	No	Centro de acopio cabecera municipal
Diego Almario	Aguacate	Bulto	Quincenal	Contado	No	Local comercial cabecera municipal
Rosa Cerquera	Limón Tahití	Kilogramo	Semanal	Contado	No	Plaza Cabecera municipal
María Oliva Cerquera	Plátano	Kilogramo	Semanal	Contado	No	Plaza Cabecera municipal
Mercedes Quila Cuellas	Plátano	Kilogramo	Semanal	Plazo	No	Plaza Cabecera municipal
Club ganadero la fortaleza	Carne de cerdo	Kilo en pie	Diaria	Contado	No	Local comercial cabecera municipal
Club ganadero la fortaleza	Carne de res	Kilo en pie	Diaria	Contado	No	Local comercial cabecera municipal
Las carnes finas	Carne de res	Kilo en pie	Mensual	Contado	No	Finca
Proveedora la clase	Carne de res	Kilo en pie	Mensual	Contado	No	Finca
Juliana Andrea Chavarro	Leche	Litro	Diaria	Plazo	No	Finca
Rubí Naranjo	Pollo	Kilo en pie	Semanal	Plazo	No	Centro de acopio cabecera municipal
Proveedora La Plata	Pollo	Kilo en pie	Semanal	Contado	No	Local comercial cabecera municipal

Fuente: ANT, 2023.

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH líder

Con relación a las UFH líderes, se identificaron dos (2) UFH que cuentan con las condiciones edafoclimáticas apropiadas para el desarrollo de la totalidad de líneas productivas validadas. La UFH 03Qai-73 y UFH 04Wa-67 son aquellas que luego de los encuentros territoriales y debido a las ventajas comerciales por su accesibilidad presenta menores limitantes, además de localizarse en pisos térmicos adecuados para la producción agrícola y pecuaria.

La UFH 03Qai-73 presenta las condiciones propicias para la producción agrícola de aguacate, cacao, limón Tahití y plátano. La UFH 04Wa-67 presenta pisos térmicos y condiciones propicias para la producción pecuaria de avicultura engorde, ganadería carne, leche y porcicultura (carne de cerdo). En la **Tabla 23** se registran los principales mercados destino para estos productos.

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

Símbolo UFH Líder	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer mercado destino	Precios de fletes (\$/kg)	Precio actual por Kg
			Tipo Cliente	%			
03Qai-73 <i>Nodo Alto Buenavista</i>	Aguacate Hass	Kilogramo	Consumidor final	100%	Bogotá 100%	\$120	\$3.000
	Cacao	Kilogramo	Intermediario, Agroindustria	50%, 50%	El Agrado 96.7%, Garzón 3,3%	\$640	\$7.000
	Café	Kilogramo	Intermediario, Minorista	50%, 50%	El Agrado 100%	\$80	\$5.830
	Plátano	Kilogramo	Autoconsumo, Consumidor final	50%, 50%	El Agrado 100%	\$100	\$1.000
	Limón Tahití	Kilogramo	Intermediario	100%	El Agrado 100%	\$57	\$2.285
04Wa-67 <i>Nodo Casco Urbano</i>	Avicultura (Pollo engorde)	Kilo en pie	Consumidor final, Minorista	50%, 50%	El Agrado 70%, Garzón 30%	\$120	\$11.600
	Ganadería (Carne)	Kilo en pie	Intermediario	100%	El Agrado 100%	\$0	\$12.000
	Ganadería (Leche)	Litro	intermediario, Agroindustria	50%, 50%	El Agrado 100%	\$0	\$1.800
	Porcicultura	Kilo en pie	Consumidor final	100%	El Agrado 100%	\$222	\$16.000

Fuente: ANT, 2023.

Para las líneas agrícolas y pecuarias validadas, el plátano y cacao registran una mayor participación del valor del flete en el precio del producto, con un 10% y 9%, respectivamente. Los demás productos oscilan entre el 4% y 1%. La carne de res y la leche no presentan valor de flete, ya que es asumido por el agente comercial o se recoge directamente en finca.

En cuanto al análisis de precios, se muestra variación significativa en los últimos cinco (5) años, especialmente en el caso del limón Tahití, con 660%. Para productos como café, aguacate, plátano y cacao, la oscilación de precios se encuentra entre el 225% y 104%. En el caso de la carne de res, pollo y leche se presentan las variaciones más bajas con un 30%, 29%, 25% y 14% respectivamente.

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

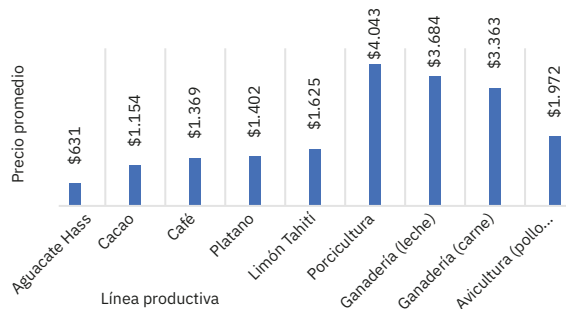
Símbolo UFH Líder	Línea Productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (pesos)	Precio máximo (pesos)	Precio actual por Kg
03Qai-73 <i>Nodo Alto Buenavista</i>	Aguacate Hass	Kilogramo	\$1.500	\$4.000	\$3.000
	Cacao	Kilogramo	\$5.500	\$11.200	\$7.000
	Café	Kilogramo	\$3.200	\$10.400	\$5.830
	Plátano	Kilogramo	\$600	\$1.500	\$1.000
	Limón Tahití	Kilogramo	\$714	\$5.428	\$2.285
04Wa-67 <i>Nodo Casco Urbano</i>	Avicultura (Pollo engorde)	Kilo en pie	\$9.000	\$11.600	\$11.600
	Ganadería (Carne)	Kilo en pie	\$10.000	\$13.000	\$12.000
	Ganadería (Leche)	Litro	\$1.600	\$2.000	\$1.800
	Porcicultura	Kilo en pie	\$14.000	\$16.000	\$16.000

Fuente: ANT, 2023.



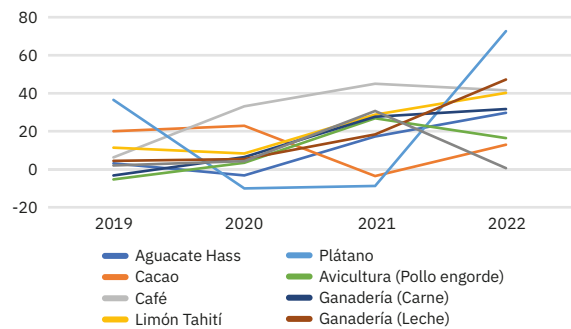
El precio promedio para el periodo 2018 -2022 en las plazas mayoristas, según SIPSA por línea agrícola y pecuaria se presenta en la **Figura 14**. Además, la variación anual de los precios en plazas mayoristas de los productos agropecuarios validados en este mismo periodo se presenta en la **Figura 14**. Ver anexo 13 mercados precios promedio.

» **FIGURA 14. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio del Agrado (2018 -2022)**



Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA - 2018-2022.

» **FIGURA 15. Variación anual de los precios en plazas mayoristas (2018-2022).**



Fuente: ANT, 2023 con información de SIPSA - 2018-2022.

En la **Figura 15** puede observarse que las variaciones más altas en los precios mayoristas de las líneas productivas de El Agrado se presentan en los años 2021 y 2022, donde los precios crecieron en promedio un 20% y 33% 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 el plátano y la leche, creciendo un 73% y 47% respectivamente en el 2022. Mientras que, las variaciones negativas, ocurrieron en el año 2021 con el precio del plátano y cacao que cayeron un -9% y -4% y finalmente el precio del plátano y el aguacate que cayeron -10% y -3% en 2020. Los incrementos del precio del plátano en 2022 pueden explicarse como el efecto base de las disminuciones de sus precios en los años 2020 y 2021.

Por otro lado, teniendo en cuenta que la infraestructura vial es un componente determinante en el mercado de los productos agropecuarios, se tiene que, el municipio cuenta con vías secundarias que lo comunican con Garzón y La Plata, que se encuentran pavimentadas y en buen estado. También cuenta con una red vial terciaria que comunica el casco urbano con las veredas, el cual se encuentra en regular estado, ya que son destapadas y presenta dificultades para la movilidad; sin embargo, cabe resaltar que algunas de las carreteras de algunas veredas cuentan con construcción de placas huella en algunos tramos, con el fin de mejorar la movilidad dentro de la comunidad.

A nivel general, la economía del municipio se basa en el autoconsumo, con una expansión a municipios aledaños como Garzón, los productos se comercializan en fresco y no cuentan a nivel general con valor agregado que genere competitividad a los productores.

Se recomienda fortalecer procesos asociativos por medio de vínculos de confianza, aumentando la capacidad de retroalimentación y buscando coordinación con otros actores de la cadena productiva, con el fin de alcanzar objetivos comunes planteados por organizaciones comunitarias y rurales, de igual forma el apoyo al desarrollo tecnológico e innovación; para ello es necesario articular con entes territoriales, que incentiven el fomento de la asociatividad a través de encuentros y mesas técnicas.

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 líder para cada línea productiva

Las Unidades Físicas Homogéneas de referencia para las líneas productivas identificadas y priorizadas en el municipio están descritas en la **Tabla 25**. Este resultado se obtuvo siguiendo la metodología según la cual la UFH de referencia es aquella donde se recolectó la canasta de costos. En muchos casos, esta hará referencia a la líder, donde esta UFH es 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 sin 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	UFH referencia	Polígono	Corregimiento o vereda
Cacao	09Qe3s2-38	1335	La Gaida
Café y plátano	09Qe2s1-38	1338	El Carmen
Limón Tahití	09Qe2s1-38	1338	Montecitos
Aguacate Hass	09Qe2s1-38	1338	Alto Buenavista
Avicultura de engorde	09Qe2s1-38	1338	Alto Buenavista
Ganadería de doble propósito	04Wb-67	1376	El Pedernal
Porcicultura	09Qe3s2-38	1336	El Pedernal

Fuente: ANT, 2023.

Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR

Una vez recolectada las canastas de costos en la UFH de referencia por línea productiva, se procede a evaluar la viabilidad económica de las canastas de costos construidas en los talleres realizados en el operativo en campo. Esta evaluación de las canastas se hace a través de la Tasa Interna de Retorno (TIR), que es una medida financiera utilizada para evaluar la rentabilidad de un proyecto o inversión.

La evaluación debe hacerse buscando que todas las canastas productivas sean rentables y que, al combinarse garanticen al productor alcanzar el excedente capitalizable suficiente para pagar el crédito de inversión de un proyecto, según lo establece la nueva

metodología para el cálculo de la UAF por UFH guía de este estudio. La siguiente Tabla presenta la viabilidad económica de las canastas, partiendo de la manera como se estima el TIR.

↓ **TABLA 26. Resultados de la Tasa interna de Retorno – TIR por UFH de referencia**

Línea productiva	TIR
Ganadería de doble propósito	9,9
Aguacate Hass	14,69
Avicultura de engorde	8,02
Café y plátano	11,32
Limón Tahití	13,58
Porcicultura	8,18
Cacao	8,13

Fuente: ANT, 2023.

Observando la Tabla anterior, se puede notar que las TIR varían ampliamente entre las diferentes líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, el aguacate Hass y el limón Tahití tienen las TIR más altas, con el 14,69% y del 13,58% respectivamente. Esto implica una alta probabilidad de obtener AMR que contengan estas líneas productivas.

En cambio, el cacao (8,13%) y la avicultura de engorde (8,02%) tienen las TIR más baja. Por tal razón, se espera 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) (MADR-ANT, 2021).

Es importante establecer que el resultado de la tasa interna de retorno 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 especializando así la información recolectada en los talleres a todo el municipio. En la siguiente sección se expondrán los factores utilizados para el municipio de El Agrado.

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 El Agrado, 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

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
03Qai-73	0,72	0,63	1,8
03Wai-73	1,12	0,86	1,8
040a-67	0,47	0,44	1,65
04Wa-67	0,77	0,43	1,65
04Wb-67	0,58	0,34	1,65
050d2s1-61	0,82	0,73	1,51
05Wbs1-61	1,01	0,84	1,51
05Wd2s1-61	1,14	1	1,51
060b-55	0,29	0,24	1,36
060bs1-55	0,2	0,13	1,36
060dp2s1-55	2,74	2,42	1,36
07Wd2s2-49	1,37	1,2	1,21
07Wdp2s1-49	2,51	1,91	1,21
080dp2s2-44	3,7	3,14	1,09
08Wdp2s2-44	2,68	2,11	1,09
090e2s1-38	1,66	1,47	0,94
090e3s2-38	1,52	1,41	0,94
09Re3s2-38	1,54	1,48	0,94
09We3s2-38	1,27	0,97	0,94
10Le2s1-30	1,99	1,91	0,74
110f3s2-23	2,44	2,25	0,57
12Wg2s1-17	0,86	0,69	0,42

Fuente: ANT, 2023.

5.3. Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización 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 estará 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 \$53.015.000 para el año 2023.

Dado que la tasa de ahorro rural se sitúa en el 20,1%, el excedente máximo que puede ahorrar un pequeño productor rural es de \$713.958. En este sentido, y utilizando una tasa efectiva anual del 13,9% a 144 meses (12 años), el pequeño productor podría obtener un crédito de hasta \$51.751.000.

También se asumió un tope máximo de 2.000 jornales anuales, que podría implementar en un año una familia productora campesina sin incurrir en contratación de personal adicional. Los resultados del cálculo de área mínima rentable (AMR) por UFH para el municipio de El Agrado se presentan en la



Tabla 24. Se obtuvo cálculo de AMR para 22 de las 24 UFH donde se aplicó la modelación.

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 Ha y el máximo de 5,4579 Ha y en promedio 2,4966 Ha y 3,7337 Ha. En el Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH Agrado, se encuentra el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

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). Estas son las unidades 07Wd2s2-49 y 08Wdp2s2-44 que se retiran porque no obtuvieron rendimientos financieros positivos, según lo estipula MADR – ANT (2021).

↓ **TABLA 28. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de El Agrado, Huila**

Unidad Física Homogénea		Área mínima rentable - AMR (ha)		Observaciones
Tipo + Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
3 Buena	03Qai-73	2,0000	3,5000	
	03Wai-73	2,5022	3,5000	
4 Moderadamente buena	04Qa-67	2,0000	2,0000	
	04Wa-67	2,5024	3,0691	
	04Wb-67	2,5024	3,5442	
5 Moderadamente buena a mediana	05Qd2s1-61	2,0000	3,7547	
	05Was1-61	2,5029	3,1736	
	05Wbs1-61	2,5030	3,7150	
	05Wd2s1-61	2,5029	3,7394	
	06Qb-55	2,0000	4,7616	
6 Mediana	06Qbs1-55	2,0000	4,7562	
	06Qdp2s1-55	2,5042	3,9195	
7 Mediana a regular	07Wdp2s1-49	2,5047	4,9248	
	07Wd2s2-49			Sin rendimientos financieros positivos
8 Regular	08Qdp2s2-44	2,0209	2,0210	
	08Rdp2s2-44	2,0191	2,0208	
	08Wdp2s2-44			Sin rendimientos financieros positivos
9 Regular a mala	09Qe2s1-38	2,0282	5,4579	
	09Qe3s2-38	2,5053	4,3374	
	09Re3s2-38	2,5055	4,3089	
	09We3s2-38	2,5052	4,3098	
10 Mala	10Le2s1-30	3,7274	3,7284	
11 Mala a muy mala	11Qf3s2-23	3,7762	3,7799	
12 Muy mala	12Wg2s1-17	3,8123	3,8194	
Valores mínimos y máximos		2,0000	5,4579	
Promedio mínimo y máximo		2,4966	3,7337	

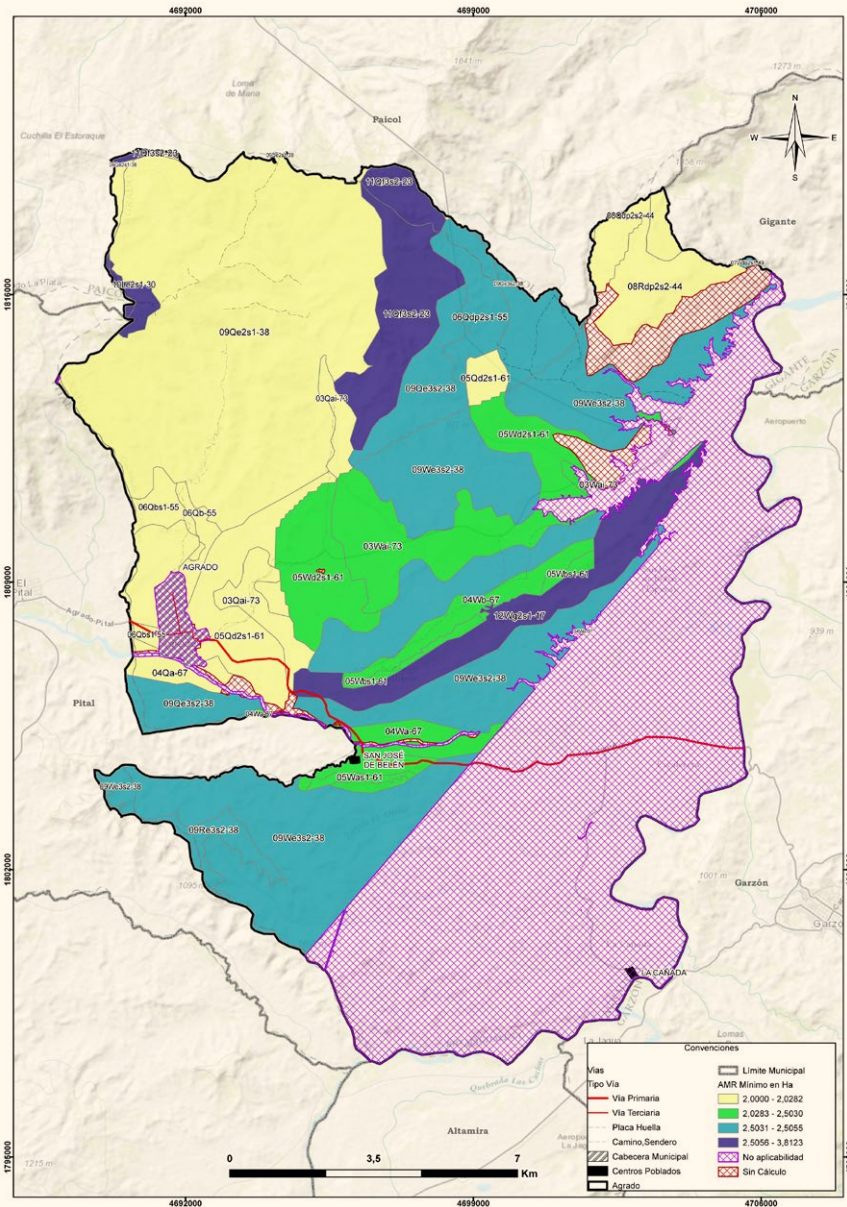
Fuente: ANT, 2023.

En el mapa que se presenta a continuación se observan las AMR por valores mínimos. En general, los valores mínimos de AMR no tienen mucha variación y oscilan entre 2 ha y 3,8123 ha. Los valores más bajos de estos rangos se encuentran en las UFH de mayor apreciación productiva (Buena a regular/mala), en la parte central del municipio y

al occidente de este, en UFH cercanas los mercados de destino, como la cabecera municipal, los centros poblados y la vía principal que atraviesa el municipio.

Por otro lado, los valores más altos del rango del AMR se localizan al norte y sur del municipio, en las UFH de menor apreciación productiva (Mala a muy mala e improductiva) lejos de los mercados destino y en zonas estratégicas de importancia ambiental.

MAPA 5. AMR - valores mínimos (ha) para el municipio de El Agrado, Huila



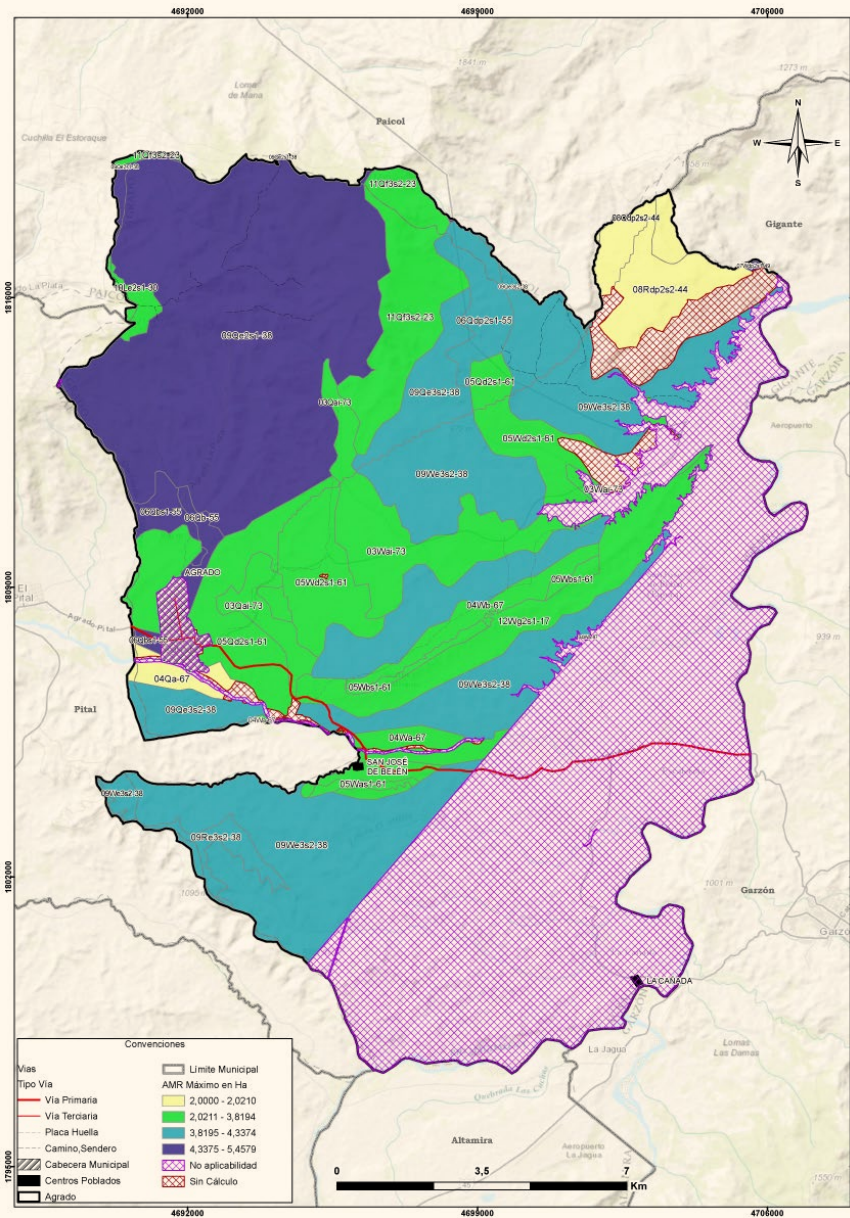
Fuente: ANT, cartografía base IGAC, 2020; DANE, 2020, ANT-UPRA, 2021



Ahora bien, en el mapa 6, se observan las AMR por valores máximos. Los máximos se comportan de manera análoga a los mínimos con rangos de mayor variación (de 2 ha a 5,4579 ha). Los valores más bajos de los máximos de AMR se localizan en la parte central del municipio en las UFH de mayor apreciación productiva, cercanas a la cabecera municipal y los mercados destino.

Por otro lado, los valores más altos se encuentran en las UFH con menor apreciación productiva al occidente del municipio, en aquellas UFH que, si bien, tienen una aptitud productiva baja, cuentan con una posición estratégica hacia los mercados de destino y alcanzan a satisfacer los criterios de rentabilidad de la modelación económica.

◊ MAPA 6. AMR - valores máximos (ha) para el municipio de El Agrado, Huila (ha)



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

5.4. Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos

El AMR determinada a partir de los sistemas productivos validados con productores y otros actores en el municipio de El Agrado, oscila entre un mínimo de 2 ha y un máximo de 5,4579 ha. Las líneas agrícolas que conforman los portafolios productivos efectivos en la determinación del cálculo de AMR son, el limón Tahití, el plátano, café y aguacate Hass. Mientras que, las líneas pecuarias incluidas en dicha estimación son la porcicultura y la avicultura de engorde.

Se realizaron 3.560 modelaciones de portafolios productivos totales para las 24 UFH, y 706 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 22 UFH que cumplieron con los requerimientos

técnicos, edafoclimáticos y económicos para establecer las líneas productivas analizadas y validadas. La UFH que presentó mayor número de portafolios modelados fue la 09We3s2-38 con 340 portafolios totales y 153 portafolios efectivos.

Las líneas productivas con mayor presencia en los portafolios del rango inferior de la AMR son, el café, plátano, limón Tahití, la avicultura de engorde y porcicultura. Se evidencia que los sistemas conformados por aguacate Hass y limón Tahití se encuentran en 8 UFH en el rango mínimo. Si bien esta combinación no hacía parte de la validación en encuentros territoriales, son sinérgicos entre sí, proporcionando así la posibilidad de generar excedentes capitalizables.

La siguiente Tabla muestra las áreas mínimas y máximas requeridas por un productor para obtener el nivel de los 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV), con lo que cubre la remuneración de la mano de obra familiar y genera un excedente capitalizable, a partir de los portafolios productivos mínimos y máximos que pueda establecer en cada UFH presente en el municipio.

↓ 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
03Qai-73	2,0000	aguacate Hass, limón Tahití	3,5000	café plátano, cacao, limón Tahití	36
03Wai-73	2,5022	café plátano, limón Tahití, porcicultura	3,5000	café plátano, cacao, limón Tahití	32
04Qa-67	2,0000	aguacate Hass, limón Tahití	2,0000	aguacate Hass, limón Tahití	5
04Wa-67	2,5024	café plátano, limón Tahití, porcicultura	3,0691	café plátano	68
04Wb-67	2,5024	café plátano, limón Tahití, porcicultura	3,5442	café plátano, cacao, limón Tahití	32
05Qd2s1-61	2,0000	aguacate Hass, limón Tahití	3,7547	cacao, limón Tahití	36
05Was1-61	2,5029	café plátano, limón Tahití, porcicultura	3,1736	café plátano	4
05Wbs1-61	2,5030	café plátano, limón Tahití, porcicultura	3,7150	cacao, limón Tahití	8
05Wd2s1-61	2,5029	café plátano, limón Tahití, porcicultura	3,7394	cacao, limón Tahití	16
06Qb-55	2,0000	aguacate Hass, limón Tahití	4,7616	limón Tahití, ganadería dp	24
06Qbs1-55	2,0000	aguacate Hass, limón Tahití	4,7562	limón Tahití, ganadería dp	40
06Qdp2s1-55	2,5042	café plátano, limón Tahití, avicultura engorde	3,9195	cacao, limón Tahití	32
07Wdp2s1-49	2,5047	café plátano, limón Tahití, avicultura engorde	4,9248	limón Tahití, ganadería dp	5
08Qdp2s2-44	2,0209	aguacate Hass, limón Tahití	2,0210	aguacate Hass, limón Tahití	2
08Rdp2s2-44	2,0191	aguacate Hass, limón Tahití	2,0208	aguacate Hass, limón Tahití	2
09Qe2s1-38	2,0282	aguacate Hass, limón Tahití	5,4579	limón Tahití, ganadería dp	103

Continúa en la siguiente página →



UFH	AMR mínima del rango	Portafolios asociados a AMR (mín.)	AMR máxima del rango	Portafolios asociados a AMR (máx.)	Número de portafolios modelados
09Qe3s2-38	2,5053	café plátano, limón Tahití, avicultura engorde	4,3374	cacao, limón Tahití	54
09Re3s2-38	2,5055	café plátano, limón Tahití, avicultura engorde	4,3089	cacao, limón Tahití	36
09We3s2-38	2,5052	café plátano, limón Tahití, avicultura engorde	4,3098	cacao, Limón Tahití	153
10Le2s1-30	3,7274	café plátano	3,7284	café plátano	5
11Qf3s2-23	3,7762	café plátano	3,7799	café plátano	9
12Wg2s1-17	3,8123	café plátano	3,8194	café plátano	4
AMR mínima	2,0000	AMR máxima	5,4579	Portafolios Totales	706

Fuente: ANT, 2023.

En resumen, para el municipio de El Agrado se modelaron 3.560 sistemas productivos, de los cuales resultaron efectivos, es decir, se encontró viabilidad económica, para 706, como se observa en la Tabla anterior. Estos sistemas productivos estuvieron conformados por combinaciones de un máximo de cuatro líneas productivas de las siete líneas productivas validadas en el municipio.

06

Áreas complementarias para la seguridad alimentaria, la infraestructura productiva, la vivienda rural, la economía del cuidado y la conservación de ecosistemas

En este capítulo se describen las áreas complementarias al Área Mínima Rentable -AMR- que corresponden a la aplicación de estándares territoriales -con un impacto en el aumento del tamaño del rango- destinado a promover la garantía de derechos que faciliten la sostenibilidad de la Unidad Agrícola Familiar y una vida digna para las familias productoras del municipio. Es así como, desde la comprensión de empresa básica de producción, las áreas adicionales tienen como destino reconocer el espacio para la vivienda rural, la infraestructura productiva, la conservación de los ecosistemas, la seguridad alimentaria y la visibilización de la economía del cuidado..



Ahora bien, el cálculo de cada una de las áreas que se han medido a partir del AMR (ver capítulo 5), obedece a los parámetros, fuentes y herramientas que determina la metodología MADR - ANT, (2021). Estas categorías en conjunto impulsan la integridad con la que debe reconocerse la UAF como instrumento de planeación territorial multipropósito, promoviendo los distintos elementos que facilitarán un desarrollo eficiente y sostenible de la actividad productiva en un ordenamiento del territorio alrededor del agua y el bienestar de sus protagonistas.

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

Áreas complementarias para la seguridad alimentaria, la infraestructura productiva, la vivienda rural, la economía del cuidado y la conservación de los ecosistemas

- En este capítulo se realiza un acercamiento a las características de cada uno de los estándares territoriales con la exposición consolidada de resultados que puede apreciarse en la **Tabla 30**.
- **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 75,63 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, pero si normas sobre tamaño de lotes y densidad, en las que se contemplan dos viviendas por UAF y terrenos de 3 ha con 3 viviendas por hectárea con máximo 300 m² de ocupación por cada vivienda (Concejo Municipal El Agrado, 2001). En este sentido, esta área no contraviene la norma sobre tamaño en la legislación municipal.
- **Áreas complementarias para la infraestructura productiva:** Las líneas agrícolas que cuentan con estructura productiva en el municipio de El Agrado son, cacao, café_plátano y aguacate_Hass. Para el cultivo de cacao se cuenta con infraestructura tanto para la fermentación y secado como para el almacenamiento de insumos, la cual corresponde a la infraestructura básica para el desarrollo exitoso del cultivo.
La asociación de cultivos café_plátano cuenta con infraestructura para el procesamiento y secado del café la cual consta de un beneficiadero y secadero los cuales hacen parte de la infraestructura básica para el secado del

producto. El aguacate_Hass cuenta con dos bodegas para el almacenamiento de insumos y producto, además con un espacio donde se realiza la preparación de fertilizantes necesarios para el cultivo. En cuanto a las líneas pecuarias, se cuenta con un espacio para el alojamiento de los animales, que corresponde a un galpón para el caso de avicultura_engorde. Para la porcicultura se cuenta con corrales en cemento y en algunos casos con pilas para compostaje. En el caso de la ganadería_dp se cuenta con un corral para el manejo de animales, un brete, una bodega de almacenamiento y un kit de cerca eléctrica, el cual permite la rotación de pasturas y la delimitación de las áreas. Para las líneas productivas se estableció un desarrollo tecnológico que varía de nivel bajo tradicional a medio alto tecnificado para las líneas agrícolas y para las tres líneas pecuarias se encontró un nivel de desarrollo bajo tradicional, lo cual, de acuerdo con los resultados obtenidos, corresponde a un rango mínimo de 0,0291 ha y máximo de 0,1059 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0322 ha y máximo de 0,0735 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 Agrado, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,6283 ha y máxima de 1,7145 ha. Como se observa en la tabla 31. 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 los 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 0,0200 ha y máximo de 4,0545 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 conservación de los suelos frente a la explotación agropecuaria, señalando que las actividades de ganadería y agricultura deben incorporar técnicas como manejo silvopastoril conforme la topografía del terreno o el manejo de agroforestería, además, de evitar la ocupación de áreas boscosas y la necesidad de proteger las rondas hídricas, minimizar el impacto ambiental de la actividad productiva y avanzar en el mejoramiento tecnológico del producción (Concejo Municipal de El Agrado, 2001). Por lo tanto, este estándar contribuye al cumplimiento de esta norma.

El Anexo 10 muestra la distribución espacial de esta área complementaria, donde, para los valores mínimos del rango, las menores áreas adicionales se distribuyen a lo largo del municipio, relacionadas con un menor tamaño de AMR y reflejando una mayor transformación, mientras que las mayores áreas adicionales del valor mínimo se ubican se concentran en unas zonas puntuales.

Por su parte, los valores máximos también se distribuyen a lo largo del municipio, 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 manejo de zonas de ladera.

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

↓ TABLA 30. Áreas complementarias al cálculo de la UAF para el municipio de El Agrado, Huila

Unidad Física Homogénea (UFH)			Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)					
Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Infraestructura productiva		Economía del cuidado		Conservación de ecosistemas	
			Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
03 Buena		03Qai-73	0,0291	0,0840	0,6283	1,0995	0,3170	2,2873
		03Wai-73	0,0291	0,0840	0,7860	1,0995	0,3966	1,2478
04 Moderadamente buena		04Qa-67	0,0517	0,0517	0,6283	0,6283	0,3170	1,3070
		04Wa-67	0,0291	0,0768	0,7861	0,9641	0,0250	1,5484
		04Wb-67	0,0291	0,0840	0,7861	1,1134	0,0250	2,3161
05 Moderadamente buena a mediana		05Qd2s1-61	0,0291	0,0840	0,6283	1,1795	0,3170	3,1971
		05Was1-61	0,0291	0,0768	0,7863	0,9969	0,0250	0,0317

Continúa en la siguiente página



Unidad Física Homogénea (UFH)			Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)					
			Infraestructura productiva		Economía del cuidado		Conservación de ecosistemas	
Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
		05Wbs1-61	0,0291	0,0840	0,7863	1,1670	1,2640	1,8761
		05Wd2s1-61	0,0291	0,0840	0,7863	1,1747	0,3967	3,1841
06	<i>Mediana</i>	06Qb-55	0,0291	0,0768	0,6283	1,4958	0,0200	4,0545
		06Qbs1-55	0,0291	0,0840	0,6283	1,4941	0,3170	1,6925
		06Qdp2s1-55	0,0291	0,0840	0,7867	1,2313	2,1323	3,3375
07	<i>Mediana a regular</i>	07Wdp2s1-49	0,0291	0,0768	0,7868	1,5470	1,6368	3,2183
08	<i>Regular</i>	08Qdp2s2-44	0,0517	0,0517	0,6349	0,6349	1,7208	1,7208
		08Rdp2s2-44	0,0517	0,0517	0,6343	0,6348	1,7192	1,7207
09	<i>Regular a mala</i>	09Qe2s1-38	0,0291	0,0778	0,6371	1,7145	0,3215	3,8931
		09Qe3s2-38	0,0291	0,1059	0,7870	1,3625	0,3971	3,6933
		09Re3s2-38	0,0291	0,1059	0,7871	1,3536	0,0251	0,0431
		09We3s2-38	0,0291	0,1059	0,7870	1,3539	0,0251	3,6671
10	<i>Mala</i>	10Le2s1-30	0,0291	0,0291	1,1709	1,1712	0,5910	3,1746
11	<i>Mala a muy mala</i>	11Qf3s2-23	0,0291	0,0291	1,1862	1,1874	0,5989	3,2186
12	<i>Muy mala</i>	12Wg2s1-17	0,0291	0,0291	1,1976	1,1998	0,6043	0,6054
Valor mínimo y máximo			0,0291	0,1059	0,6283	1,7145	0,0200	4,0545
Promedio mínimo y máximo			0,0322	0,0735	0,7843	1,1729	0,5997	2,3198

Fuente: ANT 2023

07

Unidad Agrícola Familiar UAF por Unidades Físicas Homogéneas UFH

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



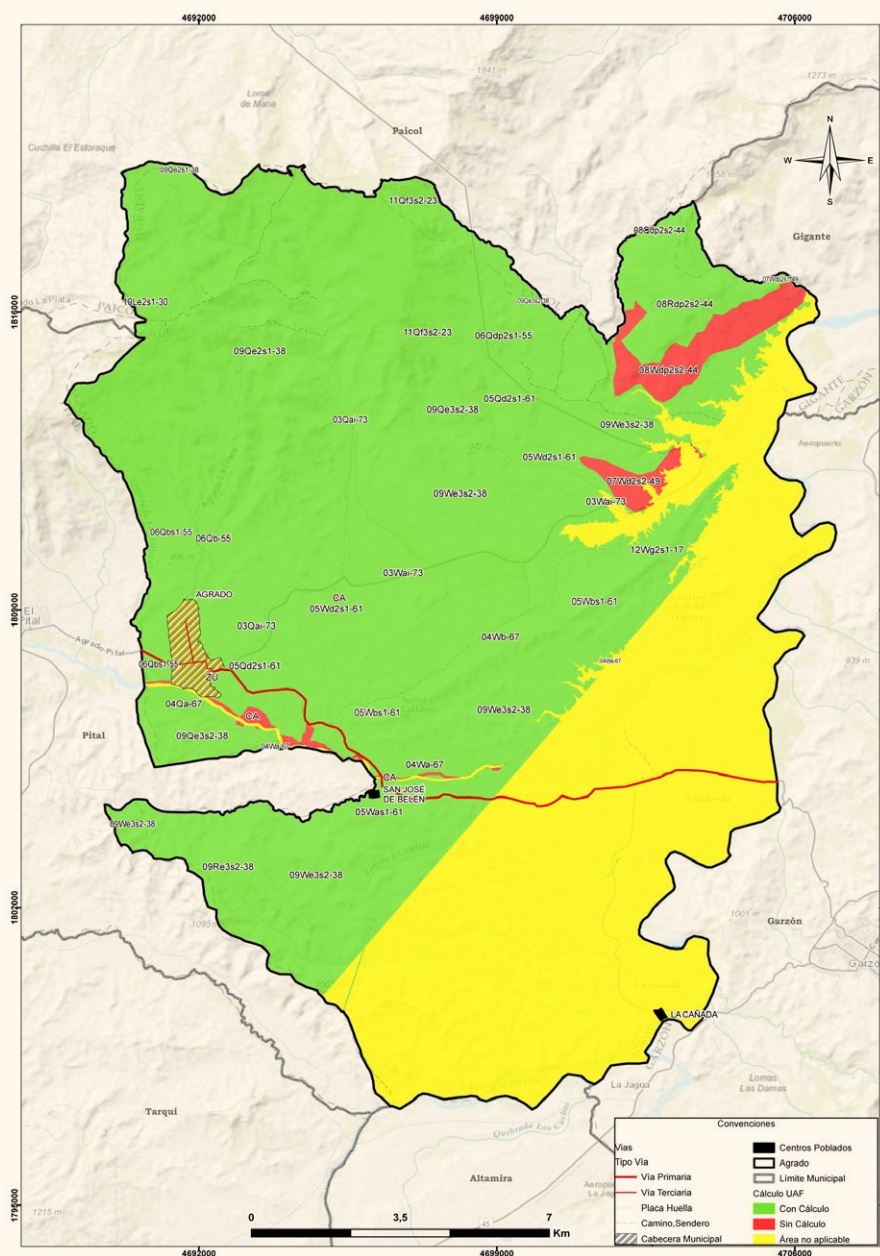
7.1. Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio

El cálculo de UAF por UFH a nivel municipal dio resultados para un área total de 18.055,70 ha un 96,6 % del total de área de con aplicabilidad y un 65,97% del total de la extensión municipal. En la Tabla 31 se resumen los resultados de aplicación del cálculo. Las áreas sin cálculo corresponden a las UFH que no alcanzaron viabilidad económica o de aptitud productiva y otras áreas de las UFH de cuerpos de agua y zonas urbanas.

En el mapa 7, se muestra en color verde el área de aplicabilidad donde se obtuvo cálculo para la UFH, en rojo para las cuales no se obtuvo y en amarillo el área de no aplicabilidad.

MAPA 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal - Municipio de El Agrado

Fuente: ANT, 2023.



↓ **TABLA 31. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH**

Descripción		Área (ha)	Área (%)
Aplicabilidad UAF por UFH	No aplicabilidad	8.679,96	31,7%
	Aplicabilidad	18.688,74	68,3%
Total área municipal		27.368,70	100%

Descripción		Área (ha)	Área (%)
Cálculo UAF por UFH*	Con cálculo	18.055,70	96,6%
	Sin cálculo	633,03	3,4%
Total, área aplicada		18.688,74	100%

Fuente: elaboración propia.

Correspondiente al área de aplicabilidad de 18.688,74 ha.

Los rangos estimados de área UAF mínimos y máximos por UFH se presentan en la tabla 29, 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 61,89 % 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 El Agrado, Huila**

Unidad Física Homogénea (UFH)		Estimación AMR (ha)		Cálculo UAF (ha)	
tipo + Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
3 Buena	03Qai - 73	2,0000	3,5000	3,0045	6,9783
	03Wai - 73	2,5022	3,5000	3,7656	5,9388
4 Moderadamente buena	04Qa - 67	2,0000	2,0000	3,0045	3,9945
	04Wa - 67	2,5024	3,0691	3,3944	5,6144
	04Wb - 67	2,5024	3,5442	3,3944	7,0653
5 Moderadamente buena a mediana	050d2s1 - 61	2,0000	3,7547	3,0045	8,1938
	05Was1 - 61	2,5029	3,1736	3,3951	4,2389
	05Wbs1 - 61	2,5030	3,7150	4,6342	6,8206
	05Wd2s1 - 61	2,5029	3,7394	3,7667	8,1607
6 Mediana	06Qb - 55	2,0000	4,7616	2,7075	10,3754
	06Qbs1 - 55	2,0000	4,7562	3,0045	7,9949
	06Qdp2s1 - 55	2,5042	3,9195	5,5076	8,5507
7 Mediana a regular	07Wdp2s1 - 49	2,5047	4,9248	5,0127	9,7536
8 Regular	08Qdp2s2 - 44	2,0209	2,0210	4,4359	4,4359
	08Rdp2s2 - 44	2,0191	2,0208	4,4318	4,4355
9 Regular a mala	09Qe2s1 - 38	2,0282	5,4579	3,0461	9,9869
	09Qe3s2 - 38	2,5053	4,3374	3,7738	9,4557
	09Re3s2 - 38	2,5055	4,3089	3,4020	5,7680
	09We3s2 - 38	2,5052	4,3098	3,4017	9,3890

Continúa en la siguiente página →



Unidad Física Homogénea (UFH)		Estimación AMR (ha)		Cálculo UAF (ha)	
tipo + Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
10 Mala	10Le2s1-30	3,7274	3,7284	5,5273	8,1106
11 Mala a muy mala	11Qf3s2-23	3,7762	3,7799	5,6013	8,2226
12 Muy mala	12Wg2s1-17	3,8123	3,8194	5,6508	5,6612
Valor mínimo y máximo		2,0000	5,4579	2,7075	10,3754
Promedio mínimo y máximo		2,4966	3,7337	3,9485	7,2339
No se obtuvo cálculo para las unidades 07Wd2s2-49 y 08Wdp2s2-44.					

Fuente: ANT, 2023

El cálculo UAF se encuentra en rango de 2,7075 ha de mínimo 10,3754 ha de máximo y el promedio del rango es de 3,9485 ha de mínimo y 7,2339 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 08Qdp2s2-44 y 08Rdp2s2-44, mientras los más variables en las unidades 06Qb-55 y 09Qe2s1-38.

Por otra parte, en la siguiente tabla se realiza la comparación de los resultados de los rangos UAF en El Agrado. Allí se comparan los resultados establecidos por la Resolución 041 de 1996, con los generados a partir de la implementación de la metodología UAF por UFH a escala municipal

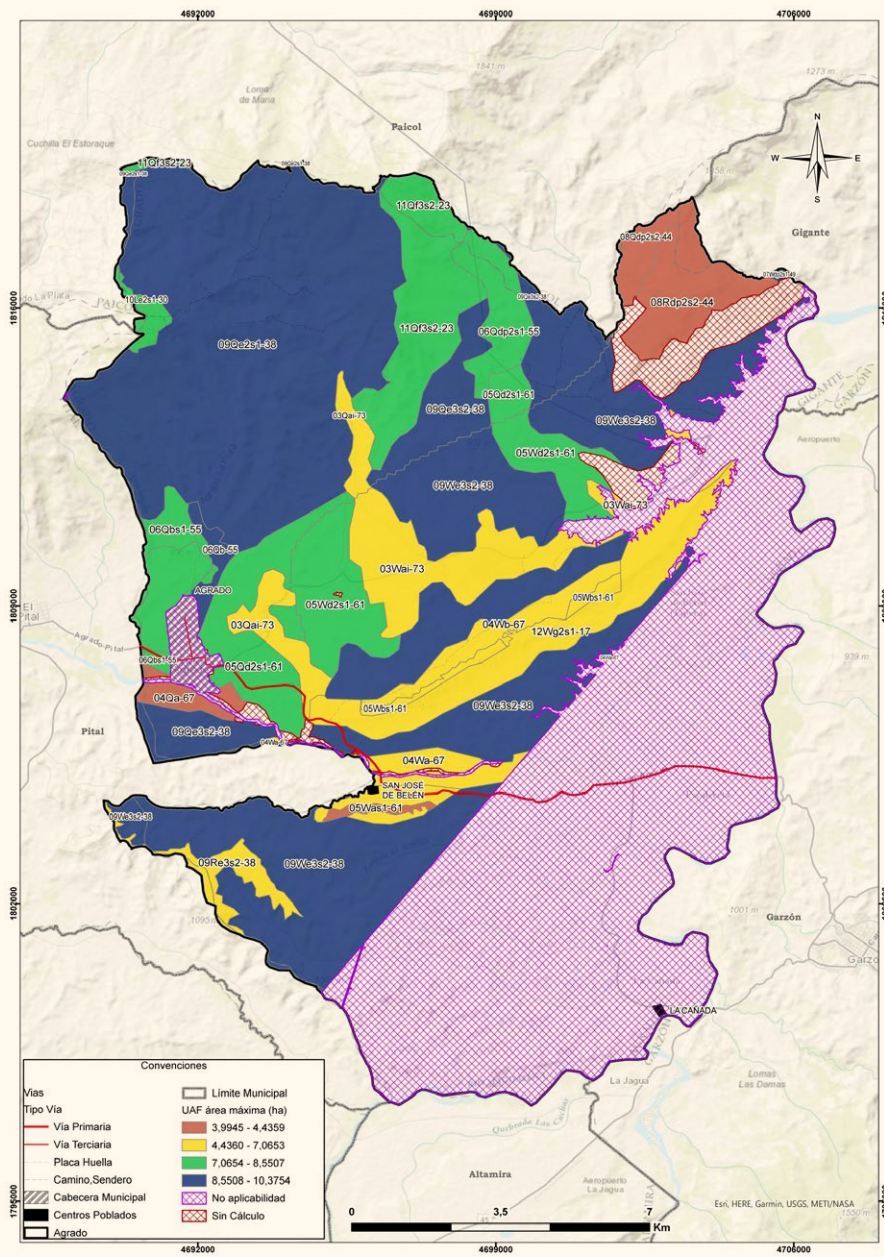
↓ TABLA 33. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UHF a nivel municipal

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
El Agrado (Huila)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas	1	30 a 50
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	22	2,7075 a 10,3754

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 de valores mínimos se evidencia que los tamaños menores de UAF se distribuyen a lo largo del municipio, conforme son menores las AMR estimadas asociadas a mejor calidad de tierras y factores de accesibilidad, mientras que, los valores más altos del rango mínimo hacia el zajón, La Chivera y el extremo noroccidente del municipio.

◇ MAPA 9. UAF valores máximos (ha) en el municipio de El Agrado, Huila



Fuente: ANT, 2023

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

La Gobernación del Huila (2016-2019) junto con la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) y los sectores productivos formularon el Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del Huila, en el cual se analizaron alternativas productivas y zonas aptas, así como la definición de orientaciones para la gestión de conflictos intersectoriales por el uso de la tierra rural, entre otras acciones.

Para el municipio de El Agrado en este plan se contabilizan sin condicionamientos legales para el ordenamiento social de la propiedad 1.256 predios rurales y 154 predios presuntamente baldíos, también un potencial de ACFC del 11,8 % de la extensión municipal (Gobernación del Huila; UPRA, 2019). Los resultados del cálculo UAF obtenidos podrán ser utilizados en los procesos de acceso y formalización de la propiedad de la tierra, así como otras estrategias de impulso a la ACFC.

En consecuencia, el municipio y la ANT cuentan con un insumo esencial para llevar a cabo este procedimiento y cumplir con la obligación municipal de promover los procesos de formalización de la propiedad rural en coordinación con esta Agencia. Es necesario resaltar que se debe promover la distribución equitativa de la propiedad rural entre mujeres y hombres.

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 constitucional y, qué 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 EOT de El Agrado se establece con base en dos microrregiones según el rango altitudinal. La primera, entre los 700 y 1200 msnm con actividad principal de ganadería y variedad de cultivos; y la segunda, entre los 1200 y 2000 msnm donde la base es el café y sus asociados. En la reglamentación se señala la importancia de mejorar las prácticas agropecuarias, reducir el uso de pesticidas y en zonas de ladera promover la silvicultura o agroforestería. También, se señalan que la mayor cantidad de predios están por debajo de la UAF vigente (Resolución 041 de 1996).

Es importante, precisar qué los resultados del cálculo UAF por UFH no modifica en sí mismos la zonificación o regímenes de uso del suelo establecidos por el ente territorial o por la autoridad ambiental. No obstante, estos resultados se consideran un aporte esencial en la revisión e implementación del EOT y los instrumentos que lo desarrollan. Esto desde los datos e información para El Agrado sobre la aptitud productiva de sus suelos para diferentes sectores del municipio, las ventajas comparativas de infraestructura y mercados y, niveles tecnológicos de la agricultura campesina, familiar y comunitaria que allí se desarrolla; los cuales coadyuvan en la ordenación y el aprovechamiento de la vocación agrícola y forestal del territorio y el fortalecimiento de la seguridad alimentaria.

En cuanto a la estructura territorial agropecuaria la tenencia de la tierra es central. La desigualdad en la distribución social de la tierra ha estado históricamente ligada a fenómenos tales como el fraccionamiento antieconómico de la tierra, la concentración improductiva y excesiva, entre otros, estos fenómenos se presentan en el municipio de El Agrado



El concepto de fraccionamiento antieconómico¹ 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 el 78,9 % de unidades de producción agropecuaria (UPA) entre 0 y 3 ha (DANE-CNA, 2014), este porcentaje de unidades está debajo del promedio de valor mínimo del rango UAF (3,9485 ha) 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, una de las implicaciones 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, principalmente, los relacionados con las problemáticas de ordenamiento social de la propiedad rural en relación con acceso y formalización y, por otra, respecto a la sobreutilización y subutilización del uso suelo, los resultados de este cálculo aportan al aprovechamiento de eficiente del uso del suelo agropecuario a partir de los análisis de aptitud productiva, que gradualmente pueden contribuir al uso adecuado del suelo.

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.

¹ 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, liquidatarios y divisorios; las presiones de otros usos distintos al agropecuario y los cambios en el uso del suelo (Massiris, 2015, p. 177).

08

Área de aplicabilidad de la UAF

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 El Agrado 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.



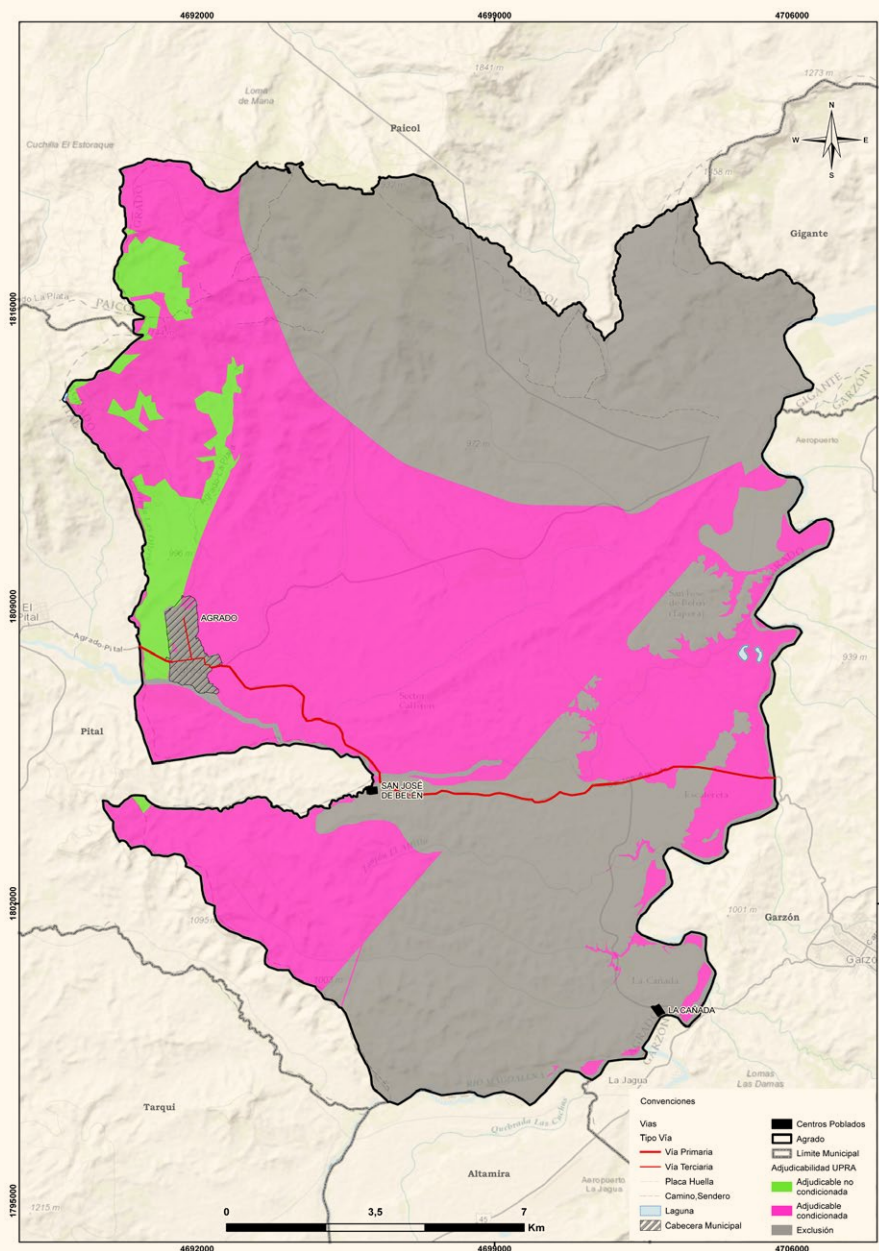
A partir de lo anterior, se encuentra que en el municipio de El Agrado se identifican en la categoría de exclusión 13.369,48 ha, en adjudicable condicionada 13.044,89 ha, en adjudicabilidad no condicionada 954,33 ha correspondientes al 48,8,7 %, 47,7 % y el 3,5 % de la extensión municipal, respectivamente (ver Tabla 34). En el mapa 10, el color gris representa la categoría de exclusión, en color fucsia la categoría de adjudicable condicionada y en color verde la categoría de adjudicabilidad no condicionada.

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

Categoría	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	13.369,48	48,8%
Adjudicable condicionada	13.044,89	47,7%
Adjudicable no condicionada	954,33	3,5%
Total área municipal	27.368,70	100%

◇ MAPA 10. Áreas de adjudicabilidad de UAF por UFH para el municipio de El Agrado

Las áreas de adjudicabilidad generadas por UPRA, (2021) no identifican el área inundada por la represa El Quimbo. Por lo tanto, como se observa en el mapa 5, hay traslape entre áreas de adjudicabilidad y el área que actualmente conforma la represa. Sin embargo, al realizar los cálculos de UAF por UFH en El Agrado, se contempló esta situación y no se ejecutaron cálculos en estas áreas (ver mapas 8 y 9 de este documento).



Fuente: MADR – ANT, 2021.



PLÁTANOS

Fuente: Banco de imágenes de la ANT

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, áreas de prevención del riesgo de niveles alto y muy alto, entre otras.

Para el municipio el área de exclusión (13.369,48 ha) es superior al área de no aplicabilidad de la UAF por UHF de 8,679,96 ha establecida en el numeral 2.2 del presente documento, por cuanto se agregan y precisan elementos de exclusión analizados por la modelación de la capa MADR-ANT (2021).

Las áreas 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 (MADR-ANT, 2021). En cuanto a las áreas condicionadas en el municipio, posiblemente pueden asociarse con zonas susceptibles a la erosión y de amenaza alta por remoción en masa, así como, las demás características edafológicas y climáticas de las UFH.

En la **Tabla 35** y el **Mapa 11** se presentan las UFH que obtuvieron cálculo por UAF y que tienen superposición con exclusión y adjudicabilidad condicionada de categorías de adjudicabilidad de MADR-ANT (2021); encontrando que el 34,1 % de las UFH con cálculo UAF se localizan en la categoría de exclusión, el 60,6 % en área de adjudicabilidad condicionada y el 5,2 % en área de adjudicabilidad no condicionada. El área de no aplicabilidad se traslapa en un 76,3 % con la categoría de exclusión.

↓ **TABLA 35. Áreas de adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF**

	Categoría de Adjudicabilidad MADR-ANT (2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Exclusión	6.163,57	34,1%
	Adjudicable condicionada	10.945,22	60,6%
	Adjudicable no condicionada	946,91	5,2%
Total de área de UFH con Cálculo UAF (1)		18.055,70	100%
Áreas de UFH sin Cálculo UAF	Exclusión	578,85	91,4%
	Adjudicable condicionada	52,84	8,3%
	Adjudicable no condicionada	1,34	0,2%
Total de área de UFH sin Cálculo UAF (2)		633,03	100%
Área de UFH en No aplicabilidad	Exclusión	6.627,06	76,3%
	Adjudicable condicionada	2.046,83	23,6%
	Adjudicable no condicionada	6,07	0,1%
Total de área de UFH en No aplicabilidad (3)		8.679,96	100%
Total área municipal (1+2+3)		27.368,70	

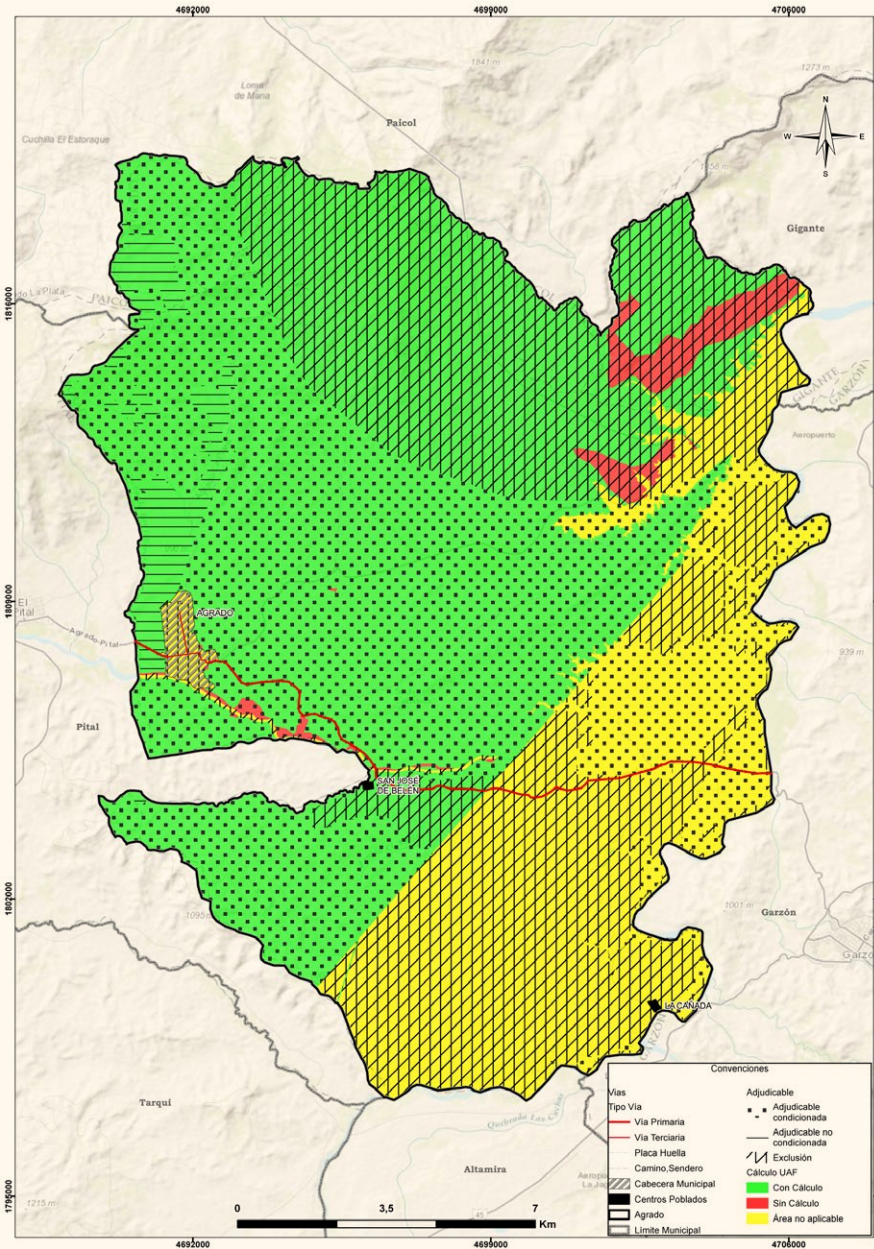
Fuente: ANT, 2023

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 horizontales las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad condicionada y el color verde con achurado de puntos las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad no condicionada. El mismo análisis para las UFH sin cálculo y el área no aplicable. Se observa que más de una tercera parte el área de UFH con cálculo se traslapa con exclusión, principalmente, en el norte del municipio. En el anexo 12 encuentra el detalle por cada UFH con cálculo.



◊ MAPA 11. Áreas de adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF municipio de El Agrado, Huila

Fuente: ANT, 2023 con base en MADR-ANT, 2021.

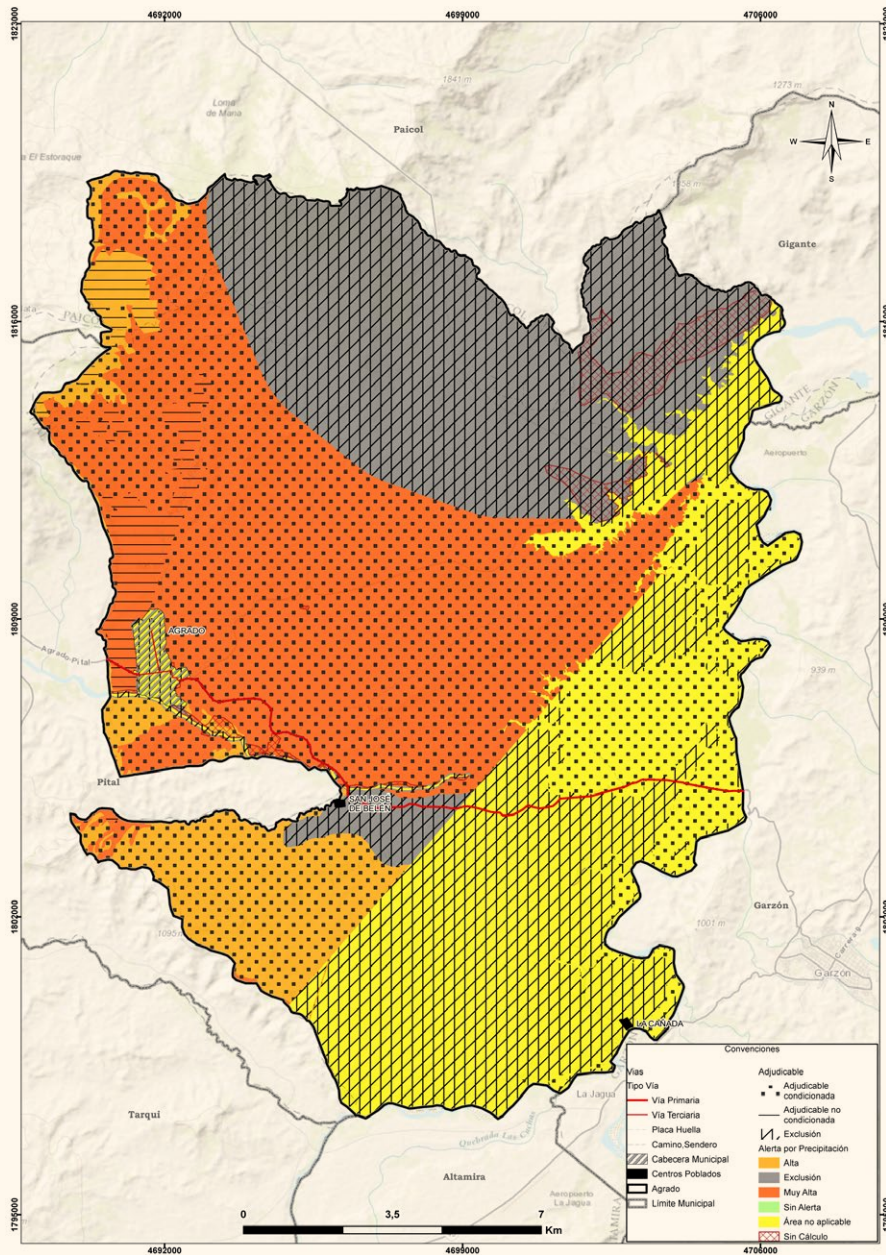


Es importante destacar que este análisis de adjudicabilidad es indicativo, ya que para estos procesos se deberán revisar los ajustes en cuanto a elementos de exclusión o en áreas condicionadas que se generen por actualización de estudios o expedición de normas, entre otras. Además de la verificación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

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 la localización de las UFH en el territorio, no desvirtúa la heterogeneidad de estas.

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



Fuente: ANT, 2023.

MAPA 12. Alertas por incremento de precipitación bajo escenarios de cambio climático - municipio de El Agrado

precipitación bajo escenarios de cambio climático para el periodo 2040 – 2070, en el municipio de El Agrado se consolidaron las alertas teniendo en cuenta aquella que mayor área de la UFH abarca. De ello se encontró que bajo dichos escenarios el 91,17% (10.359,82 ha) del territorio podría presentar una amenaza muy alta y 8,83 % (1.003,03 ha) una amenaza alta por remoción en masa, siendo este el principal evento amenazante.

Del cruce realizado, es importante resaltar que la mayoría de las alertas de aumento de la amenaza correspondieron a una proyección en el incremento de la precipitación de un 11% a un 20%; Sin embargo, en las UFH 03Wai73, 04Wa-67, 04Wb-67, 05Wd2s1-61, 09We3s2-38 y 12Wg2s1-17 se cuentan con polígonos en los que se proyecta un aumento del 21% al 30% y 31% a 40% en las precipitaciones, por lo que es relevante prestar especial atención a estas zonas.



En el **Mapa 12** se puede observar las alertas por incremento en la precipitación bajo escenarios del cambio climático, analizadas para las UFH con cálculo en las categorías de adjudicabilidad condicionada y no condicionada, identificando niveles de alerta alta y muy alta, en colores naranja, en donde, se observa una alerta alta para UFH con cálculo en área de adjudicabilidad condicionada (color naranja con achurado de puntos). Por lo tanto, se deberán priorizar medidas de adaptación al cambio climático en el marco de procesos de adjudicación o de acompañamiento técnico-productivo.

09

Conclusiones

El rango de cálculo de la UAF por UFH en el municipio de El Agrado alcanzó un valor mínimo de 2,7075 ha y un valor máximo de 10,3754 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue 3,9485 ha, mientras que el promedio de rango superior fue 7,2339 ha. lo que se traduce en que, las unidades productivas con áreas por debajo del rango mínimo estarían en un escenario de fraccionamiento antieconómico de la propiedad, por no alcanzar niveles suficientes de ingresos para su sostenibilidad productiva, ambiental y social.



Estos resultados no modifican en sí mismos la zonificación o regímenes de uso del suelo establecidos por el ente territorial o por la autoridad ambiental, no obstante, se consideran un aporte esencial en la revisión y formulación del PBOT y los instrumentos que lo desarrollan.

Aproximadamente el 61,89 % de la UAF calculada corresponde al AMR, el porcentaje restante corresponde a las áreas complementarias de Economía del cuidado, Infraestructura productiva y conservación de ecosistemas, donde fue este último el estándar que más área aportó a los resultados finales de la UAF presentando un rango de 0,0200 ha a 4,0545 ha, siendo la UFH 06Qb-55 la de mayor área destinada a la preservación. **Esto es indicativo de las prácticas de producción sostenibles que se deben adoptar en un área significativa del municipio.**

El municipio de El Agrado Huila se compone de 24 UFH, de los tipos 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, y 12, de las cuales se calculó rango de AMR y UAF para 22 de ellas. Estas UFH's representan el 65,97% del área total del municipio. 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 07Wd2s2-49 y 08Wdp2s2-44, que se retiran porque, según la metodología de cálculo de la UAF, no obtuvieron rendimientos financieros positivos.

Se evidencia que una gran parte del municipio posee limitaciones de erosión (moderada y severa) y susceptibilidad a la pérdida de (moderada a muy fuerte), por este motivo, se hace necesario que exista un correcto manejo y mantenimiento de los suelos en las diferentes etapas del cultivo. Se recomienda evitar la labranza, realizar drenajes adecuados de agua, siembra en curvas a nivel y siembra de cultivos asociados que garanticen 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 el municipio se validaron 7 líneas productivas de las cuales 4 corresponden a líneas agrícolas, cacao, café en asocio con plátano, limón tahití y aguacate Hass; y 3 líneas de tipo pecuario como ganadería doble propósito, avicultura de engorde y porcicultura consideradas por los productores como representativas en la economía campesina, familiar y comunitaria, en la generación de empleo rural, que benefician a un amplio número de productores y de importancia para los mercados local y departamental.

Se evidenció los policultivos de café_plátano se manejan de forma tradicional y permiten maximizar recursos, aumentar los ingresos y disminuir los riesgos que se le pueden presentar al agricultor con la diversificación de las parcelas.

En cuanto al NDT para el municipio de Agrado, se observaron tres niveles de desarrollo tecnológico, los cuales para las líneas agrícolas son Nivel Medio Alto Tecnificado para las líneas de cacao, limón tahití y aguacate hass y Nivel medio bajo tradicional para la línea de café en asocio con plátano. Todas las líneas pecuarias validadas

obtuvieron un Nivel de Desarrollo Tecnológico Bajo Tradicional con una transición que va desde el nivel bajo tradicional (D) hasta el nivel medio bajo tradicional (C). Se evidencia que en especial para las líneas pecuarias, este nivel de desarrollo tecnológico va ligado a que son líneas que se manejan de forma tradicional y no existe inversión en la producción.

Con base a los resultados del NDT para el municipio El Agrado, se evidencia la necesidad de implementar asistencia técnica en las líneas con los NDT más bajos en especial para el café asociado con plátano, que permita mejorar los rendimientos de los cultivos y mejorar algunos aspectos con el fin de facilitar el acceso a créditos y la generación de valor de los productos. Para las líneas pecuarias, se evidencia la necesidad de mejorar la asistencia técnica, la cual debe estar enfocada a nivel nutricional y reproductivo lo cual permitirá que los animales alcancen rendimientos más altos en menor tiempo y se mejoren los parámetros productivos de los sistemas pecuarios.

A nivel productivo, se hace necesario la implementación de manejos específicos en UFH con pendientes superiores al 30% y susceptibilidad a la pérdida de suelo, como siembras en sentido contrario a la pendiente, curvas de nivel en áreas de pendientes fuertes y muy fuertes, mitigándose la degradación y pérdida del suelo por erosión y remoción en masa. Además de la adecuación de coberturas vegetales, cercas vivas y barreras naturales, como también la incorporación de prácticas culturales de conservación y bajo impacto, como la labranza mínima.

En cuanto a la adaptación y establecimiento de las líneas pecuarias, en especial para la ganadería doble propósito, se hace necesario contar con adecuado manejo de las praderas con el fin de evitar o disminuir problemas de erosión y pérdida de los suelos. Adicionalmente, se deben programar rotaciones de potreros lo cual facilita el descanso de los suelos y el rebrote de las pasturas, además se recomienda manejar una carga animal adecuada que impida el pisoteo constante.

A su vez, para suelos con inundaciones se recomienda un adecuado manejo de drenajes con el fin de evitar enfermedades podológicas asociadas a la humedad del terreno. No se recomienda establecer ganadería en UFH con pendientes superiores al 50%.

La Gobernación del Huila (2016-2019) con la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) y los sectores productivos formularon el Plan de

Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural del Huila, en el cual se analizaron alternativas productivas y zonas aptas, así como la definición de orientaciones para la gestión de conflictos intersectoriales por el uso de la tierra rural, entre otras acciones. Para el municipio de El Agrado en este plan se contabilizan sin condicionamientos legales para el ordenamiento social de la propiedad 1.256 predios rurales y 154 predios presuntamente baldíos, también un potencial de ACFC del 11,8 % de la extensión municipal (Gobernación del Huila; UPRA, 2019). Los resultados del cálculo UAF obtenidos podrán ser utilizados en los procesos de acceso de la propiedad de la tierra, así como otras estrategias de impulso a la ACFC.

Asimismo, es fundamental Incorporar las recomendaciones técnico-productivas de este ejercicio de cálculo UAF en la implementación del Plan de Desarrollo Agropecuario y Rural con enfoque territorial del departamento del Huila formulado por la ADR en las iniciativas productivas, además del impulso a las iniciativas relacionas con el ordenamiento social de la propiedad.

En este sentido, se recomienda fortalecer el tejido organizacional productivo para avanzar en la construcción de canales comerciales distintos al intermediario que compra en finca, para llegar al consumidor final, lo cual pasa por construir estrategias regionales de comercialización para lograr más participación en las rentas de la cadena frutícola, teniendo incidencia efectiva en los precios. De igual manera, se requiere realizar estudios de gestión del riesgo de desastres con especial atención a la protección de la actividad agropecuaria, así como la integración de los análisis de adaptación al cambio climático que reduzcan la vulnerabilidad en esta actividad.

Se hace necesario la implementación de manejos específicos como trazado y siembras en sentido contrario a la pendiente para la UFH 11Qf3s2-23, mediante la realización de curvas a nivel en aquellas áreas de pendientes fuertes y muy fuertes, que miti-guen la degradación y pérdida del suelo por erosión y remoción en masa, al igual que la adecuación de coberturas vegetales y barreras naturales, como también el establecimiento de labores como la labranza mínima.

Se evidenció que la UFH 12Wg2s1-17 presentó rango de UAF con sistemas productivos que incluyen las líneas de café asociado con plátano, porcicultura y avicultura engorde. Sin embargo, de acuerdo con

la descripción de las UFH (Anexo 3) el 90% del área corresponde a afloramientos rocosos. Por lo cual, es necesario en el momento de la implementación de la UAF contar con asistencia técnica que determine su viabilidad en territorio.

En cuanto a la adaptación y establecimiento de las líneas pecuarias, en especial para la ganadería doble propósito, se hace necesario contar con adecuado manejo de las praderas con el fin de evitar o disminuir problemas de erosión y pérdida de los suelos. Adicionalmente, se deben programar rotaciones de potreros lo cual facilita el descanso de los suelos y el rebrote de las pasturas, además se recomienda manejar una carga animal adecuada que impida el pisoteo constante. A su vez, para suelos con inundaciones se recomienda un adecuado manejo de drenajes con el fin de evitar enfermedades podológicas asociadas a la humedad del terreno. No se recomienda establecer ganadería en UFH con pendientes superiores al 50%.

El municipio del Agrado cuenta con una ubicación y situación climática privilegiada, importante para la economía agraria que requiere de inversión en el factor tecnológico y capacitación a los productores en transformación y evolución de los cultivos tradicionales y de las líneas pecuarias que se producen en menor escala. La implementación de la asistencia técnica a los productores en cuanto a conservación, regulación y comercialización de los productos de manera eficiente en postcosecha generaría mayores ganancias al sector agropecuario y a la economía del municipio.

El municipio cuenta con asociaciones de cacao y café, por lo cual se hace preciso generar innovaciones tecnológicas encaminadas a procesos de transformación que sean eficientes para potenciar el fortalecimiento organizacional y abrir acceso a nuevos mercados; incrementando el acompañamiento técnico, con el fin que los productos suplan los requerimientos de acuerdo con las necesidades de la industria. El municipio debe buscar mecanismos que le permitan contribuir a mejorar la sanidad de los diferentes cultivos y productos pecuarios validados, con el fin de facilitar su comercialización en los mercados locales, regionales e incluso abrir nuevos canales de mercado a nivel nacional e internacional.

En el municipio de El Agrado, como parte de la subregión centro del Huila, la implementación del megaproyecto hidroeléctrico del Quimbo impactó una parte de las tierras productivas del municipio y generó afectaciones a la población reasentada. Alrededor del proyecto, el movimiento de Asoquimbo ha tenido especial relevancia y, si bien ha pasado casi una década desde que esta represa empezó a funcionar, las denuncias por un mal resenaiamiento, así como los cambios en las dinámicas de cultivos sobre el café como sucedió la vereda Escalereta (Sánchez et al., s.f.) requieren una especial atención sobre el ordenamiento y formalización de la propiedad, así como la promoción de procesos de sostenibilidad en la población campesina afectada.



Adicionalmente, El Agrado presenta un porcentaje considerable de informalidad de la tenencia de la tierra (49,43%) (UPRA, 2019); esto plantea la necesidad de articulación entre la autoridad local y la ANT para que en los procesos de formalización se identifiquen efectivamente los predios y tierras susceptibles de titulación y/o de adjudicación en el marco de la UAF por UFH. Teniendo en cuenta, además, la importancia que tiene la aplicación del cálculo de la UAF por UFH como una herramienta en la planeación de un ordenamiento del territorio que brinde las condiciones necesarias para el desarrollo de las familias campesinas del municipio..

Bibliografía

ALCALDÍA MUNICIPAL DE EL AGRADO (2001). Esquema de ordenamiento Territorial El Agrado Huila 2001-2009: Formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial (Documento PDF) Página web de Escuela Superior de Administración Pública. <https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/9801/2847-4.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

ALCALDÍA MUNICIPAL DE EL AGRADO (2012). Plan Territorial de Salud 2012 – 2015. (Documento PDF). Página web de Escuela Superior de Administración Pública. <https://repositoriocdim.esap.edu.co/handle/123456789/21529>

ALCALDÍA MUNICIPAL DE EL AGRADO (2020). Plan de Desarrollo de El Agrado Huila 2020-2023 Un Gobierno Para la Gente. Página Web Alcaldía El Agrado Huila. https://agradohuila.micolombiadigital.gov.co/sites/agradohuila/content/files/000451/22521_plan-de-desarrollo-parte-1.pdf

ASOQUIMBO (26 DE ENERO DE 2014). “Asoquimbo solicita Zona de Reserva Campesina”. Página web de Prensa Rural. <https://prensarural.org/spip/spip.php?article13198>

CAM- (2023). Sistemas de información Geoportal SIG-CAM. Geovisores. <https://www.cam.gov.co/geoportal>

CINEP (2012). “Luchas campesinas en tiempos de leyes de desarrollo rural” (Documento PDF). Página web del CINEP. https://www.cinep.org.co/publi-files/PDFS/20120701k.luchas_campesinas75.pdf

CNA-DANE, 2014. TERCER CENSO NACIONAL AGROPECUARIO (CNA). DANE, 2014

CONCEJO MUNICIPAL DE EL AGRADO (2001), Acuerdo 022 de 31 de mayo de 2001, Esquema de Ordenamiento Territorial (Documento PDF). Plataforma Colombia OT. <https://www.colombiaot.gov.co/pot/>

CONCEJO MUNICIPAL DE EL AGRADO (2001), Acuerdo 022 de 31 de mayo de 2001, Esquema de Ordenamiento Territorial (Documento PDF). Plataforma Colombia OT. <https://www.colombiaot.gov.co/pot/>

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

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

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

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

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

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

DATOS ABIERTOS (2023). Distritos de riego activos. Página Web de Datos Abiertos. <https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Distritos-de-Riego-activos/rtxu-twjm/explore/query/SELECT%0A>

DEFENSORÍA DEL PUEBLO (2023). Defensoría del pueblo verificó situación de derechos de pescadores artesanales en El Agrado (Huila). <https://www.defensoria.gov.co/web/guest/-/defensor%C3%ADa-del-pueblo-verific%C3%B3-situaci%C3%B3n-de-derechos-de-pescadores-artesanales-en-el-agrado-huila-?redirect=%2F>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE (2018). DANE: Redatam Webserver | Procesamiento y Difusión de Microdatos

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE (2020). Informe mujeres rurales en Colombia. (Documento PDF) Página Web DANE. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/sep-2020-%20mujeres-rurales.pdf>

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

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE (2023). Boletín técnico GEIH. (Documento PDF) Página Web DANE. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ml_depto/Boletin_dep_22.pdf

DNP. (2018). Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades. Bogotá D.C., Colombia.

DNP. (2023) Ficha municipal terridata, <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfilees/1189>

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

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

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

ENEL (2023), Enel Colombia y seis municipios del Huila avanzan en acuerdos sociales. <https://www.enel.com.co/es/prensa/news/d202308-acuerdo-fortalecimiento-agricola-educativo-laboral.html>

GOBERNACIÓN DEL HUILA Y UPRA. (2019). Plan de ordenamiento productivo y social de la propiedad rural Huila. Disponible en https://www.upra.gov.co/es-co/Publicaciones/POPSPR_Huila.pdf file:///C:/Users/mf_ro/Documents/2.%20ANT_2023/3.%20EQUIPO%20OT/8.%20Noviembre/6.%20DTS%20Paicol/ORDENAMIENTO%20SOCIAL%20DE%20LA%20PROPIEDAD%20RURAL%20HUILA.pdf

GOBERNACIÓN DEL HUILA, CAM, USAID, FCMC, E3. (2014). Plan de Cambio Climático para el Huila. Preparándose para el cambio climático. Neiva, Huila.






- ICA. (2022)** Censos Pecuarios Nacional 2022. Instituto Colombiano Agropecuario.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. (2017)**. Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo por Cambio Climático en Colombia. En, Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Recuperado de <http://www.cambioclimatico.gov.co/resultados>
- LA VOZ DE LA REGIÓN (2018)**. Nuestra historia Municipio El Agrado. (Documento pdf) Página web de la voz de la región. <https://lavozdela-region.co/wp-content/uploads/2018/04/Municipio-El-Agrado.pdf>
- MADS & ANT MADS (S.F.)** Herramienta de Acción Climática. [https://fac-admin.minambiente.gov.co/visor/info/\(modal:info\)?uer=Municipio](https://fac-admin.minambiente.gov.co/visor/info/(modal:info)?uer=Municipio)
- MASSIRIS, (2015)**. Gestión del territorio para usos agropecuarios (Gestua): bases para la formulación de política pública, Bogotá: UPRA.
- MASSIRIS, Á. (2017)**. Lineamientos para la implementación de la estrategia de ordenamiento territorial agropecuario en los planes de ordenamiento territorial municipales. Bogotá: UPRA.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL & AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS (2021)**. Acuerdo 167 del 2021 “Por medio del cual se adopta la guía metodológica para el cálculo de la unidad agrícola familiar por unidades físicas homogéneas a escala municipal”. Bogotá. Colombia.
- MUNICIPIO DE EL AGRADO (2021)**. Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. Municipio de El Agrado. https://agradohuila.micolombiadigital.gov.co/sites/agradohuila/content/files/000696/34769_pmgr.pdf
- PACHECO, LEONARDO (2015)**. Proceso de reasentamiento de las comunidades del área de influencia directa del municipio de Garzón – Huila por efecto de la construcción y operación del proyecto hidroeléctrico El Quimbo (Documento PDF). Página web de la Universidad Militar. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/7592/PachecoGuerreroLeonardoErnesto2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- REPÚBLICA DE COLOMBIA (2020)**. NDC de Colombia. Actualización 2020. Bogotá: Puntoaparte Editores
- SÁNCHEZ VERENICE, MORA JUAN Y MILLÁN EDUARDO (2019)**. El Quimbo, paisaje del despojo y desterritorialización: el caso de las familias de Escalereta (Documento PDF). Página web de la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior.
- SIMCO. (2023)**. Producción, regalías y comercio exterior. Sistema de Información Minero Colombiano.
- UNDRR. (S.F.)**. Desinventar. <https://db.desinventar.org/DesInventar/results.jsp>
- UNIDAD DE PLANIFICACIÓN RURAL AGROPECUARIA UPRA (2016)**. Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia. Propuesta metodológica. Bogotá, Colombia. Gobierno de Colombia.
- UNIDAD DE PLANIFICACIÓN RURAL AGROPECUARIA UPRA (2019)**. Informalidad de la tenencia de la tierra en Colombia 2019. Bogotá, Colombia. Gobierno de Colombia.
- UPRA. (2022)**. Evaluaciones Agropecuarias Municipales - EVA. Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria.
- VERDAD ABIERTA (2015)**. Los cabos sueltos de la represa El Quimbo. Página web de Verdad Abierta. <https://verdadabierta.com/los-cabos-sueltos-de-la-represa-en-el-huila/> .





Agencia Nacional de Tierras
Calle 43 n.º 57-41 Bogotá, Colombia

  @agenciatierrez

   Agencia Nacional de Tierras

www.ant.gov.co