

Resultados del cálculo de la
Unidad Agrícola Familiar UAF por
Unidades Físicas Homogéneas:
El Doncello – Caquetá

Marzo de 2025

Natalia Clavijo Sánchez
COORDINADORA TÉCNICA

Camilo Andrés Albarracín - Equipo económico y mercados agropecuarios
John Fredy Jiménez Viasus – SIG
María Fernanda Romero Aguirre - SIG - Ordenamiento Territorial
María Antonia Forero Perdomo - Equipo agrícola
Hugo Andrés Isaza Vega - Equipo pecuario

LÍDERES

Diana Milena Numpaque Ricaurte – Equipo económico y mercados
Diana Paola Chinchilla Álvarez – Equipo económico y mercados
Osman Javier Roa Melgarejo – SIG
Ana Milena Nemocón Romero – SIG
Ana María González Alonso – SIG – Ordenamiento Territorial
Anyela Mayerly Rojas Molina – Equipo agrícola
Nilson Fernando Hernández Andrade – Equipo pecuario

PROFESIONALES AUTORES

Lista de siglas y acrónimos

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

Lb: Libra

Lt litro

m² Metro cuadrado

MADR Ministerio de Agricultura y
Desarrollo Rural

MADS Ministerio de Ambiente y
Desarrollo Sostenible

NDC Contribución Determinada a Nivel
Nacional

OAF: Organizaciones de Agricultura
Familiar

ONG Organización No Gubernamental

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

UPA Unidades de Producción Agropecuaria

UPRA Unidad de Planificación
Rural Agropecuaria

URT Unidad de Restitución de Tierras

ZRC Zona de Reserva Campesina

ZRF Zona de Reserva Forestal

INDICE DE CONTENIDO

1. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL.....	14
1.1. Caracterización territorial.....	14
1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.....	15
1.1.2. Ruralidad y Desarrollo.....	17
1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra.....	18
1.1.4. Gobernanza del agua: cuencas hidrográficas, acueductos veredales y distritos de riego.....	19
1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático.....	19
1.1.6. Análisis de relaciones y conflictos territoriales presentes en el territorio.....	21
1.1.7. Descripción y aplicación de los criterios del ordenamiento territorial y ambiental.....	22
1.2. Caracterización socioeconómica.....	25
1.2.1. Análisis demográfico y poblacional.....	25
1.2.2. Estructura económica del municipio.....	27
1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.....	28
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.....	30
2.1. Análisis y descripción de los resultados de las UFH obtenidas para el municipio.....	30
2.2. Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas a escala municipal.....	34
3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS.....	36
3.1. Priorización y validación territorial de las líneas productivas por UFH.....	36
3.2. Líneas productivas predominantes por UFH y análisis de aptitud territorial.....	40
3.2.1. Determinación de líneas productivas por UFH y análisis de resultados de la validación de aptitud territorial.....	40
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.....	43
3.4. Análisis y definición de los sistemas productivos por UFH - estructura productiva por UFH.....	46
3.5. Líneas productivas por UFH líder.....	49
3.5.1. Concepto UFH líder.....	49
3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder.....	49
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.....	51
4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.....	51
4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.....	56

4.3.	Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.	59
5.	ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH.....	65
5.1.	Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva.	65
5.1.1.	Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.....	65
5.1.2.	Viabilidad financiera de las líneas productivas a través de la TIR.	65
5.2.	Determinación y análisis de factores espaciales.	66
5.3.	Resultados de área mínima rentable por UFH (especialización de resultados)..	67
5.4.	Interpretación de resultados AMR de los sistemas productivos.	71
6.	ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, LA VIVIENDA RURAL, LA ECONOMÍA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS.....	74
7.	UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS.	79
7.1.	Resultados del cálculo de la UAF por UFH para el municipio.	79
7.2.	Análisis e interpretación de los rangos de UAF para el municipio.	84
8.	ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH.....	87
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	91
9.1.	Aspecto económico.	91
9.2.	Aspecto Territorial.....	91
9.3.	Aspecto Técnico – Productivo.....	93
9.4.	Aspecto de Mercados.	95
10.	BIBLIOGRAFÍA.	96

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del municipio de El Doncello, Caquetá.	15
Mapa 2. Principales elementos de Ordenamiento Ambiental y Territorial - Doncello (Caquetá).....	25
Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas del municipio de El Doncello (Caquetá)	32
Mapa 4. Áreas de aplicabilidad - municipio El Doncello (Caquetá)	35
Mapa 5. AMR - valores mínimos (ha) para el municipio de El Doncello, Caquetá.....	70
Mapa 6. AMR - valores máximos (ha) para el municipio de El Doncello, Caquetá	71
Mapa 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal – municipio de El Doncello (Caquetá).....	80
Mapa 8. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha)	83
Mapa 9. Cálculo UAF por UFH – valores máximos (ha).....	84
Mapa 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH – municipio de El Doncello- Caquetá	88
Mapa 11. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Línea de tiempo hitos del proceso de configuración territorial y poblamiento. ..	17
Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de El Doncello, Caquetá	26
Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas. Municipio de El Doncello, Caquetá	28
Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH	30
Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de El Doncello, Caquetá	41
Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de El Doncello, Caquetá	43
Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de El Doncello, Caquetá	45
Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de El Doncello, Caquetá	46
Figura 9. Área cosechada promedio (ha) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de El Doncello 2018 – 2022.	51
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de El Doncello 2018 – 2022.	52
Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de El Doncello 2020-2024.....	52
Figura 12. Comportamiento histórico de la demanda en kilogramos (kg) de las principales líneas productivas validadas en las centrales mayoristas 2019-2023.	57
Figura 13. Precios promedio en plazas mayoristas para líneas validadas del municipio de El Doncello (2019-2023).	62
Figura 14. Variación anual de los precios en plazas mayoristas (2019-2023).	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Incidencia de Pobreza Multidimensional	17
Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural	18
Tabla 3. Distribución de UPA según extensión de acuerdo con el CNA 2014.....	18
Tabla 4. Descripción de conflictos territoriales en el municipio de El Doncello, Caquetá	21
Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial municipio, El Doncello (Caquetá).....	23
Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014 – 2024).....	27
Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal	29
Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género	29
Tabla 9. Descripción de unidades tipo del municipio de El Doncello (Caquetá).....	30
Tabla 10. Descripción de Unidades Físicas Homogéneas (UFH) para el municipio de El Doncello (Caquetá).....	33
Tabla 11. Área de aplicabilidad	34
Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad.....	34
Tabla 13. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas para el municipio de El Doncello, Caquetá	37
Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas para el municipio de El Doncello, Caquetá	39
Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de El Doncello, Caquetá	47
Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agrícolas y pecuarias recolectadas para el municipio de El Doncello, Caquetá.....	48
Tabla 17. UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias para el municipio de El Doncello, Caquetá	49
Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de El Doncello.	53
Tabla 19. Condiciones comerciales de las asociaciones.	54
Tabla 20. Primer Punto de comercialización de los productos validados.	55
Tabla 21. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de El Doncello.....	56
Tabla 22. Información general de los agentes comercializadores.....	57
Tabla 23. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de El Doncello.....	58
Tabla 24. Principales destinos y valor flete por producto – UFH de referencia.	60
Tabla 25. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia.	61
Tabla 26. Unidades físicas homogéneas de referencia para líneas productivas priorizadas en El Doncello.....	65
Tabla 27. Resultados de la Tasa interna de retorno por UFH de referencia	66
Tabla 28. Factores espaciales promedio por UFH municipio de El Doncello	67
Tabla 29. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de El Doncello.....	68
Tabla 30. Cálculo de AMR y oferta de portafolios.....	72
Tabla 31. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas – municipio de El Doncello (Caquetá).....	78
Tabla 32. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH	79
Tabla 33. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH.....	81
Tabla 34. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal	82
Tabla 35. Categoría de adjudicabilidad MADR-ANT (2021).....	87
Tabla 36. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF	89

Resumen

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

El cálculo de la UAF por UFH en El Doncello, fue realizado por un equipo interdisciplinario de profesionales, que identificó las potencialidades biofísicas, socioeconómicas y culturales como insumo técnico para el contexto de la UAF en esta jurisdicción. Los resultados de ese ejercicio arrojaron que el área de aplicación de la metodología de cálculo UAF por UFH a escala municipal fue de 67.011,46 ha equivalentes a 60,62% de la extensión municipal. El municipio de El Doncello se compone de 31 UFH de los tipos 04, 05, 06, 07, 09, 10, 11 y 12. De este total de UFH, 17 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 17 de las 17 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH representan el 100% del área aplicable de las UFH productivas del municipio, con un valor mínimo de 4,0040 ha y un valor máximo de 32,6125 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 6,4936 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 20,7465 ha. El 6,2% de la extensión municipal (4.157,14 ha) se encuentra bajo las condiciones de exclusión para adjudicación, de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.

Abstract

Agreement 167 of 2021, issued by the National Land Agency (ANT), approved the methodology for calculating the Family Agricultural Unit (hereinafter UAF) based on Homogeneous Physical Units (hereinafter UFH) at the municipal level. Its purpose is to estimate the basic agricultural, livestock, aquaculture, or forestry production enterprise that allows a family to earn a livelihood and generate a capitalizable surplus, in accordance with the provisions of Colombian law. In the municipality of El Doncello, Caquetá, the calculation of the UAF based on UFH was implemented, considering the progress made in the formulation and approval of the Social Land Tenure Planning Plan.

The UAF by UFH calculation in El Doncello was carried out by an interdisciplinary team of professionals who identified biophysical, socioeconomic, and cultural potentialities as technical inputs for defining the UAF context in this jurisdiction. The results of this study determined that the area where the UAF by UFH calculation methodology was applied at the municipal scale covered 67,011.46 hectares, equivalent to 60.62% of the municipality's total area. El Doncello consists of 31 UFH, classified into types 04, 05, 06, 07, 09, 10, 11, and 12. Of these, 17 UFH met the applicability criteria, allowing for an effective calculation of the AMR and UAF range in all 17 HPU where modeling was applied. These UFH represent 100% of the applicable area for productive UFH in the municipality, with a minimum value of 4.0040 hectares and a maximum value of 32.6125 hectares. Additionally, the average lower range was 6.4936 hectares, while the average upper range was 20.7465 hectares. Finally, 6.2% of the municipality's total area (4,157.14 hectares) falls under exclusion conditions for land adjudication, as stipulated by the applicable regulations.

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

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).

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

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

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

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

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

sana (FAO, 2013. Seguridad y soberanía alimentaria).

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

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

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

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

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

1. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL.

1.1. Caracterización territorial.

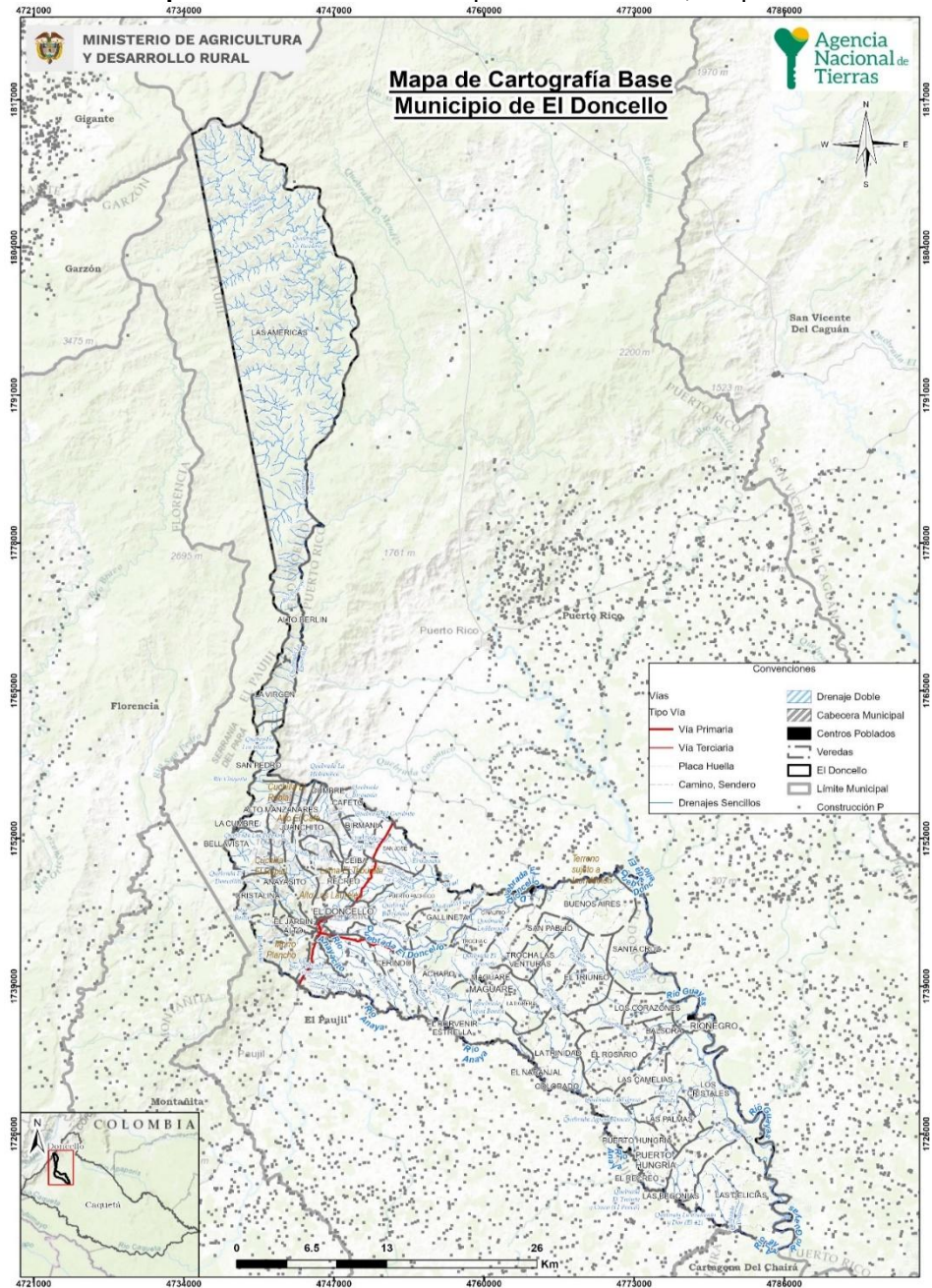
El municipio de Doncello se localiza al noreste del departamento del Caquetá y al norte de su capital, Florencia. Limita al norte con Algeciras (Huila), al este con Puerto Rico (Caquetá), al sur con Puerto Rico y Cartagena del Chairá (Caquetá), y al oeste con El Paujil (Caquetá). A una distancia de 61 kilómetros de distancia y a una hora y cuarenta y cinco minutos de tiempo de la capital la ciudad de Florencia, El municipio se encuentra ubicado en una zona con pendientes muy abruptas, formada por abanicos y conos aluviales este se caracteriza por una temperatura promedio de 25,3°C y una precipitación anual promedio de 2.967 mm, su altura sobre el nivel del mar es de aproximadamente 373 msnm. (Alcaldía Municipal de El Doncello, 2024). El área municipal tomada para este ejercicio corresponde a 110.549,81ha (IGAC, 2024).

La población total del municipio es de 20.336 habitantes, de los cuales el 70,55% habita en el área urbana y el 29,45% en el área rural (DANE. 2023b). El territorio rural está organizado en 64 veredas y cinco centros poblados: Berlín, Maguaré, Puerto Manrique, peñas negras y Puerto Hungría (Alcaldía Municipal de El Doncello, 2020). El Doncello se encuentra priorizado como municipio PDET (Agencia de Renovación del Territorio., 2024), también, está incluido en las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC), según el Decreto 1650 de 2017 (Ministerio de Hacienda y Crédito Público et al., 2017)

Según el EOT municipal categoriza el suelo rural en las áreas agrícolas y ganaderas en zonas con vocación agrícola, ganadera, agroforestal, forestal y, las áreas de conservación de la estructura ecológica principal, que comprenden el Parque Natural Regional Miraflores-Picachos, la Reserva Forestal de la Amazonía, bosques remanentes y área de protección por riesgo (Concejo Municipal de El Doncello, 2023).

En el siguiente mapa se muestra la localización general del municipio, destacan su red hidrográfica, con varios drenajes dobles como lo son los ríos Guayas, Anaya, Anayacito y otros drenajes sencillos como son la Quebrada El Doncello.

Mapa 1. Ubicación del municipio de El Doncello, Caquetá.



Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2024 con base en cartografía de fuentes oficiales.

1.1.1. Configuración territorial y poblamiento.

El proceso de poblamiento de El Doncello se inició en 1940, cuando campesinos provenientes de regiones como Huila, Tolima, el Viejo Caldas, Antioquia y Valle del Cauca comenzaron a asentarse en la zona. La construcción del camino que comunica a Florencia con San Vicente del Caguán facilitó este proceso migratorio, permitiendo la aparición de caseríos y pueblos en el piedemonte norte del Caquetá (RODRÍGUEZ, 2014).

Este municipio fue fundado el 4 de abril de 1951 por Jorge Abel Molina, Rufino Quichoya y Custodio Gómez. El nombre del municipio proviene del árbol "Doncello", característico de la región. La unión de Jorge Abel Molina, un colono, y María, una indígena Huitoto, simboliza la integración de culturas y el esfuerzo conjunto en la construcción de la comunidad. Su colaboración inicial atrajo a otros colonos, quienes no solo establecieron sus viviendas sino también la primera escuela, cimentando así las bases del poblado. (PDACAQUETA, 2022) En 1959, la Caja Agraria impulsó un proyecto de colonización en la zona de Maguaré, expandiendo la frontera agrícola con más de 25.000 hectáreas atrayendo aproximadamente 3.000 colonos de diversas regiones del país. Este impulso agrícola consolidó al municipio como un centro económico emergente en la región (PDACAQUETA, 2022).

La llegada de colonos, sumada a proyectos de colonización dirigidos como el de Maguaré, impulsó el crecimiento demográfico y económico de la región. Estas iniciativas atrajeron a miles de campesinos que buscaban nuevas oportunidades en la Amazonía colombiana, consolidando a El Doncello como una comunidad campesina en expansión (RODRÍGUEZ, 2014).

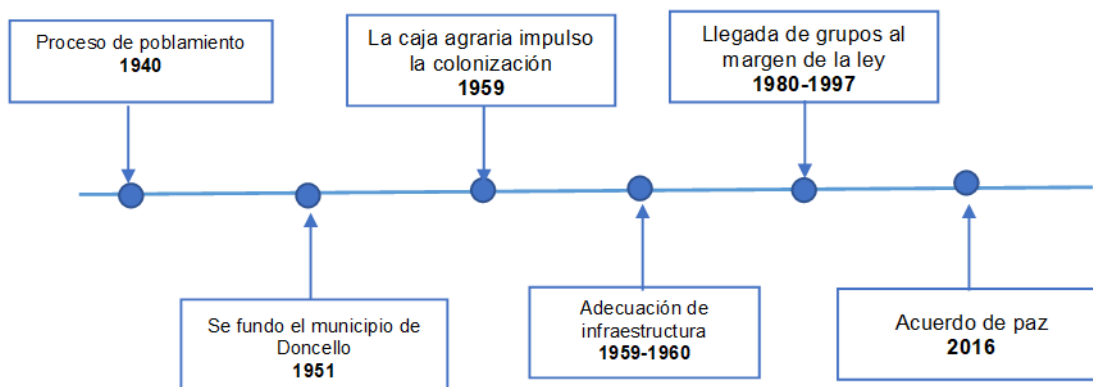
El desarrollo del municipio se fortaleció con la llegada de infraestructura clave, como la carretera en 1959 y el servicio de telégrafo en 1960. La energía eléctrica del Sistema Nacional se implementó en 1986 gracias a la labor de la Asociación de Comerciantes e Industriales de El Doncello, y en 1992 se introdujo la telefonía de discado directo nacional (PDACAQUETA, 2022)

El conflicto armado en El Doncello se intensificó notablemente a partir de la década de 1980, cuando grupos al margen de la ley, como las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), incrementaron su presencia y actividades en la región. Este período marcó el inicio de enfrentamientos significativos y situaciones de violencia que afectaron profundamente a la comunidad local. (FUNDACION IDEAS PARA LA PAZ, 2014)

Los grupos paramilitares incursionaron en el municipio de El Doncello, Caquetá, en 1997. El 1 de agosto de ese año, integrantes del Frente Caquetá de las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC) perpetraron una masacre en el bar El Medallo, donde asesinaron a cinco personas y dejaron a una herida. Este evento marcó el inicio de la presencia paramilitar en la región, con el objetivo de disputar territorios de cultivo de coca controlados por las FARC. (RUTAS DEL CONFLICTO ARMADO, 2019)

En noviembre de 2016 en el Teatro Colón de Bogotá, se firmó el Acuerdo de Paz entre el Gobierno colombiano y las FARC. Este acuerdo buscaba poner fin a más de cinco décadas de conflicto armado en el país. Tras la firma, en municipios como El Doncello, se han desarrollado iniciativas de reconciliación entre víctimas y excombatientes, aunque persisten desafíos relacionados con la implementación de la paz y la presencia de grupos armados residuales (EL ESPECTADOR, 2023).

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



Fuente: Elaboración propia ANT- SUEJE, 2025 a partir de fuente citadas.

1.1.2. Ruralidad y Desarrollo.

El Doncello se encuentra en un entorno de desarrollo temprano de tipología G (DNP, 2015) y categoría de ruralidad Rural (DNP, 2014). El municipio presenta una incidencia de pobreza multidimensional (IPM) en el 44,3% de los hogares, mostrando un valor significativamente menor en la cabecera municipal, con un 37,6%, en contraste con una incidencia elevada en los centros poblados y zonas rurales dispersas, que alcanza el 60,7% (DANE, 2022). Como se refleja en la información proporcionada, el IPM de El Doncello supera al promedio de su departamento y al total nacional. Esta diferencia es especialmente marcada en las áreas rurales, donde la incidencia de pobreza multidimensional supera en 20,7 puntos porcentuales al promedio departamental y en 22,1 puntos porcentuales al nivel nacional.

Tabla 1. Incidencia de Pobreza Multidimensional

Área	El Doncello	Caquetá	Colombia
Total	44,3	28,7	19,1
Cabeceras	37,6	21,3	13,2
Centros poblados y rural disperso	60,7	40	38,6

Fuente: ANT 2023 a partir de CNPV – DANE 2018

Con respecto a la infraestructura vial, el municipio cuenta con cerca de 18 km de vías primarias comprendidas por los tramos que comunican las cabeceras municipales de El Doncello con Florencia y Puerto Rico; la red vial secundaria de 38 km del tramo Doncello - Río Negro; y una red vial municipal que cuenta con cerca de 106 km en regular estado, que comunican la cabecera de El Doncello con los principales asentamientos rurales como Puerto Hungría, Maguaré, Puerto Manrique y Berlín (CORPOAMAZONIA, s.f.)

1.1.3. Formalidad y distribución de la tierra.

Doncello presenta un índice de informalidad en la tenencia de la tierra de 39,85%, una cifra inferior tanto al promedio departamental del Caquetá (58,69%) como al nivel nacional (52,7%) (UPRA, 2019).

En cuanto al índice de Gini, que es un indicador de desigualdad y no de concentración, estimado para el municipio fue de 0,553, lo que refleja un nivel medio de desigualdad, aunque menor al registrado a nivel departamental y nacional. De forma similar, el índice de Theil se ubicó en 0,08, frente a 0,08 en el departamento y 0,16 a nivel nacional.

En un análisis más detallado de los indicadores de disparidad, el índice de disparidad inferior de 0,083, indica que los propietarios de predios más pequeños tienen el 8,3 % del área total cuando deberían tener el 10 % al ser el primer decil. Mientras que, el indicador de disparidad superior es de 3,86, indicando que los propietarios del último decil, los que controlan los predios de mayor tamaño, tienen 2,86 veces más tierra que en un escenario teórico de igualdad. Cabe precisar que estos indicadores no miden niveles de riqueza, sino el número de veces que los propietarios del primer y último decil concentran tierra en comparación con una distribución igualitaria.

Tabla 2. Indicadores sobre la distribución de la propiedad rural

Indicador	Valor municipal	Calificación	Valor departamental	Valor nacional
Índice de informalidad en la tenencia de la tierra (%)	39,85	Inferior al departamento y la nación	58,69	52,7
Índice de Gini	0,553	Media	0,599	0,864
Índice de Theil	0,08	Media	0,08	0,159
Índice de disparidad inferior	0,083	Media	0,028	0,0059
Índice de disparidad superior	3,866	Media	4,62	8,014

Fuente: ANT, 2025 a partir de UPRA 2019.

De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014, se registraron un total de 703 Unidades de producción agropecuaria (UPA), distribuidas así:

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

Municipio	Total UPA	UPAs entre 0 y 1 ha	UPAs entre 1 y 3 ha	UPAs entre 3 y 5 ha	UPAs entre 5 y 10 ha	UPAs entre 10 y 15 ha	UPAs entre 15 y 20 ha	UPAs entre 20 y 50 ha	UPAs entre 50 y 100 ha	UPAs de más de 100 ha
El Doncello	703	50	65	59	105	76	71	137	80	60
	%	7,11	9,24	8,39	14,93	10,81	10,09	19,48	11,37	8,53

Fuente: ANT, 2024 a partir de información de CNA, 2014.

En Doncello, las Unidades de Producción Agropecuaria (UPAs) se distribuyen en diversas escalas de extensión, reflejando una estructura agraria con una notable concentración en

terrenos de tamaño mediano. De las 703 UPAs, el 19,48% corresponde a unidades de entre 20 y 50 hectáreas, representando la categoría con mayor presencia. Le siguen las UPAs de entre 5 y 10 hectáreas, que constituyen el 14,93% del total, y aquellas de entre 10 y 15 hectáreas, con un 10,81%. Las unidades más pequeñas (entre 0 y 1 hectárea) representan el 7,11% del total, mientras que las de mayor extensión, aquellas de más de 100 hectáreas, constituyen el 8,53%. Esta distribución sugiere una predominancia de unidades de tamaño mediano a grande en el municipio.

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

El Doncello pertenece a la cuenca del río Caquetá. Esta cuenca es parte de la cuenca del Amazonas y es conocida por su biodiversidad y su importancia ecológica. El municipio es atravesado por los ríos Caquetá, el cual es el principal de la región y sirve como límite natural para el municipio. El río Doncello que lleva el mismo nombre del municipio y es uno de sus afluentes y el río San Juan el cual es otro afluente significativo a la red hídrica local. Estos ríos son fundamentales para la economía y el ecosistema de la región (POMCAS, 2010).

El suministro de agua se realiza a través del municipio, que cuenta con una concesión de 48,7 litros por segundo del río El Doncello. Sin embargo, el municipio no dispone de un sistema de potabilización de aguas para el suministro a las viviendas en las comunidades rurales, el abastecimiento de agua se lleva a cabo mediante la captación directa de fuentes cercanas a las viviendas o mediante la acumulación de aguas lluvias. (CORPOAMAZONIA, s.f.) No obstante, la cobertura del servicio de acueducto en el municipio de El Doncello presenta una cobertura real en cabecera municipal el cual correspondiente a 96,0% en zonas urbanas, en cuanto a continuidad del servicio más del 50% de los municipios del departamento del Caquetá incluyendo a El Doncello cuentan con una continuidad mayor a 23.1 horas de servicio de acueducto (GOBERNACION DEL CAQUETA, 2021).

Consultando la base de datos del municipio del Doncello no se encontró información sobre distritos de riego activos. (ADR, 2024).

1.1.5. Análisis de riesgos y cambio climático.

El municipio de El Doncello, en su Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres - PMGRD, ha identificado los eventos de vientos fuertes e inundaciones como unos de los más recurrentes, por otro lado, la deforestación y degradación del suelo, como también los incendios forestales y movimientos en masa (Alcaldía Municipal de El Doncello, 2020b). Esto se evidencia en la base de datos de DesInventar en la cual hay 8 eventos de vientos fuertes registrados que han llegado a afectar a 1.040 personas y 7 eventos de inundaciones que afectaron a hasta 2.860 personas (UNDRR, 2024).

Ahora bien, la caracterización de estos fenómenos en el PMGRD menciona lo siguiente: las inundaciones en el municipio son causadas en momentos con altas precipitaciones, especialmente cuando los ríos Caquetá y El Doncello fluye con fuerza. Los eventos de vientos fuertes también se presentan principalmente cuando hay cambio abrupto en la presión, los incendios forestales son provocados por la adecuación de terrenos mediante la práctica de quema de pastos y otras coberturas vegetales, sin las técnicas adecuadas para ello. Este fenómeno que se presenta regularmente en la zona rural del municipio, movimientos en masa principalmente son causados por procesos erosivos mediante

actividades de deforestación, en especial en zona de cordillera y a inadecuadas prácticas agropecuarias como la quema de coberturas vegetales. (Alcaldía Municipal de El Doncello, 2020b). Con respecto al Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades, se encuentra que para El Doncello este es del 55.8 % y el promedio nacional es de 51.8%.

En cuanto al anexo 1 del mapa de remoción en el municipio, se evidencia que, hacia el norte y centro del municipio, especialmente en las áreas montañosas y cercanas a la serranía del para, se observan zonas de alta remoción con un 17,81% y muy alta amenaza con un 4,03% de la extensión municipal estas se ubican mediante los colores (rojo y naranja).

Para el fin de siglo, el Departamento podrá aumentar en 2,2°C, excepto sobre el piedemonte en donde la temperatura podrá aumentar 1°C, podrá haber una disminución promedio de hasta un 17%, particularmente al suroriente sobre los municipios de Solano y hacia el occidente en los municipios de Florencia, Morelia, Albania y Valparaiso. Los principales efectos para el Departamento pueden generarse sobre el sector ganadero dado el aumento de temperatura y en algunos casos las disminuciones de precipitación. El sector agrícola deberá estar atento a posibles disminuciones de precipitación particularmente sobre el suroriente. Deberán existir alertas en los municipios asentados cerca al piedemonte por posibles aumentos eventuales de precipitación que pongan en riesgo municipios asentados en territorios de alta pendiente. Biodiversidad asociada a grandes planicies puede verse afectada por aumentos de temperatura que impiden desplazamiento adaptativo. (IDEAM, 2015).

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

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

El plan departamental de cambio climático del Caquetá tiene como objetivo reducir los impactos ambientales y aumentar la resiliencia de la región al cambio climático. Se centra en proteger la Amazonía y promover prácticas sostenibles en agricultura, ganadería y uso de recursos naturales. También promueve el uso de energías limpias y estrategias para reducir la deforestación, uno de los principales temas del sector. Además, sitúa la educación ambiental como un eje clave para que las comunidades desarrollen hábitos más sostenibles. A través del programa se espera mejorar la calidad de vida de los residentes, proteger sus fuentes de agua y promover el desarrollo económico responsable. Finalmente, busca la participación activa de autoridades, organizaciones y comunidades locales para lograr una región más sostenible y preparada para los impactos climáticos.

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

predial y territorial ante los efectos del cambio climático (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024; República de Colombia, 2020).

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

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

Tabla 4. Descripción de conflictos territoriales en el municipio de El Doncello, Caquetá

Conflicto	Ubicación	Actores
<p>Conflicto con Grupos Armados Ilegales Presencia de Grupos Armados: La región del Caquetá, incluyendo El Doncello, ha sido históricamente una zona de influencia para grupos armados ilegales, como disidencias de las FARC y otras organizaciones criminales. Estos grupos ejercen presión sobre las comunidades a través de amenazas, extorsiones y violencia, afectando la seguridad de la población, sumado al reclutamiento y control social, hay denuncias de reclutamiento forzado de jóvenes y control sobre la población en sus actividades cotidianas, lo cual limita la libertad de la comunidad y crea tensiones con el gobierno local y las fuerzas de seguridad (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2024).</p>	<p>Todo el territorio municipal, principalmente zona rural</p>	<p>Comunidad municipal, autoridades locales, fuerzas armadas, legales e ilegales.</p>
<p>Conflictos por la Tenencia y Uso de la Tierra Cultivos Ilícitos vs. Agricultura Legal: El Caquetá ha sido una región con alta presencia de cultivos ilícitos como la coca, lo que genera conflictos entre los campesinos, que buscan ingresos, y el gobierno, que implementa programas de erradicación. Esto crea tensiones ya que los cultivos ilícitos generan ingresos rápidos, mientras que la sustitución por cultivos legales es un proceso lento y poco rentable a corto plazo, desplazamiento y disputas por territorios- La presión para erradicar cultivos ilícitos y la violencia relacionada han generado desplazamiento de familias, lo que a su vez provoca conflictos sobre la propiedad de las tierras entre desplazados y quienes ocupan sus terrenos abandonados. (MINJUSTICIA, 2013)</p>	<p>Zona rural de vocación agrícola y ambiental.</p>	<p>Productores agropecuarios, economías ilícitas, desplazados y ocupantes indebidos.</p>
<p>Problemas Ambientales y Conflictos por la Deforestación y Minería Ilegal: La región enfrenta una alta tasa de deforestación, en gran parte impulsada por la expansión agrícola y la minería ilegal. Esto crea conflictos con comunidades indígenas y ambientalistas que buscan preservar la biodiversidad local. La deforestación afecta los ecosistemas, disminuye la disponibilidad de agua y contribuye al cambio climático, temas que generan preocupaciones a nivel local e internacional, conflicto con políticas de Conservación, las políticas nacionales para proteger la Amazonía han intentado frenar la deforestación, pero estas medidas suelen ser impopulares entre los campesinos que dependen de la agricultura y ganadería para subsistir, creando tensiones entre el gobierno y las comunidades locales. (INDEPAZ, 2020).</p>	<p>Cuencas hídricas, zonas de protección y vocación ambiental.</p>	<p>Población rural, indígenas entidades de conservación y gobierno.</p>

Conflicto	Ubicación	Actores
<p>Conflictos Sociales y Relaciones Comunitarias Desconfianza en las Instituciones: La presencia de conflictos armados y la falta de oportunidades han generado una percepción negativa hacia las instituciones del Estado. La comunidad a menudo percibe que el gobierno no ha cumplido sus promesas, especialmente en temas de seguridad y desarrollo, motivando relaciones comunitarias tensadas por el conflicto, por la tierra, el uso de recursos y la inseguridad afectan la cohesión social en El Doncello, creando divisiones entre sectores que apoyan cultivos ilícitos por su rentabilidad y aquellos que buscan alternativas legales (INDEPAZ, 2020).</p>	Zona rural de vocación agrícola y ambiental.	Productores agropecuarios y economías ilícitas, entes gubernamentales.

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2025 con base en fuentes citadas.

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

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

El municipio de El Doncello, Caquetá, se encuentra en la jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía CORPOAMAZONIA. Mediante la Resolución No.1282 del 29 de octubre de 2021 esta corporación estableció y reconoció las determinantes ambientales para el municipio, en particular, del medio natural son aplicable las superposiciones con las áreas de Parque Natural Regional Miraflores – Picachos y el páramo de Miraflores, Reserva Forestal (Ley 2da de 1959), Distritos de conservación de suelo y aguas del Caquetá (DCSAC), Humedales, fajas paralelas, áreas de importancia estratégica, Bosques Naturales Remanentes de 2010 y en riesgo de deforestación a 2023, las áreas forestales protectoras, así como, los lineamientos de conocimiento y reducción del riesgo y, orientaciones para la gestión del cambio climático.

Por otra parte, el EOT municipal acogió en el artículo 111 las áreas mencionadas por la Resolución 1282 de 2021, integrándolas en la Estructura Ecológica Principal – EEP del municipio, así: el Parque Natural Regional Miraflores Picachos, la Reserva Forestal de la Amazonia (Ley 2a de 1959), el Distrito de Conservación de Suelos y Aguas del Caquetá, Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, los humedales, la faja paralela a los cuerpos de agua, las Áreas de Importancia Estratégica, los Bosques Naturales Remanentes y en Riesgo de Deforestación a 2030 y Áreas Forestales Protectoras.

A partir de la cartografía disponible este ejercicio¹, y en la tabla No. 5 se identifican las extensiones de algunas de las áreas anteriormente mencionadas y de otras tales los ríos Anaya, Anayacito, Guaya y la quebrada El Doncello; el Parque Nacional Regional “Cerro Páramo de Miraflores Rigoberto Urriago”, el páramo de “Miraflores”, reserva forestal “Amazonía”. También, se señalan áreas urbanas como la cabecera municipal y centros

¹ El alistamiento geográfico y cartográfico de este análisis se llevó a cabo en el primer semestre de 2024, por lo tanto, las fuentes citadas abarcan información geográfica disponible para ese periodo.

poblados (4). Estas áreas se agrupan en elementos restrictivos a la actividad productiva o a la aplicación de este ejercicio. En total ocupan 43.538,35 ha (39,38%) del territorio municipal, esta área se contabiliza sin sobreposiciones, es decir, que no hay traslape de elementos que pueden estar bajo diferentes figuras.

De otra parte, se resaltan como elementos condicionantes de las actividades productivas como las Reservas Naturales de la Sociedad Civil de La Esperanza, La Volga y Rancho Grande, ecosistema de pantano y, las áreas de prevención del riesgo como zonas de amenaza alta y muy alta por remoción en masa. Estas áreas en conjunto y sin sobreposiciones ocupan 7.324,38 ha (6,63%) de la extensión municipal en análisis.

Adicionalmente se identifica un total de 624,14 km de red vial principal y secundaria como otro elemento de ordenamiento territorial estructurante, la cual brinda soporte a la comunicación del municipio y facilita los vínculos urbano-rurales de las dinámicas sociales y productivas.

En la siguiente tabla se observan los elementos más relevantes, su extensión y participación en el total del tamaño municipal, resaltando que los totales son sin sobreposiciones.

Tabla 5. Principales elementos del ordenamiento ambiental y territorial municipio, El Doncello (Caquetá)

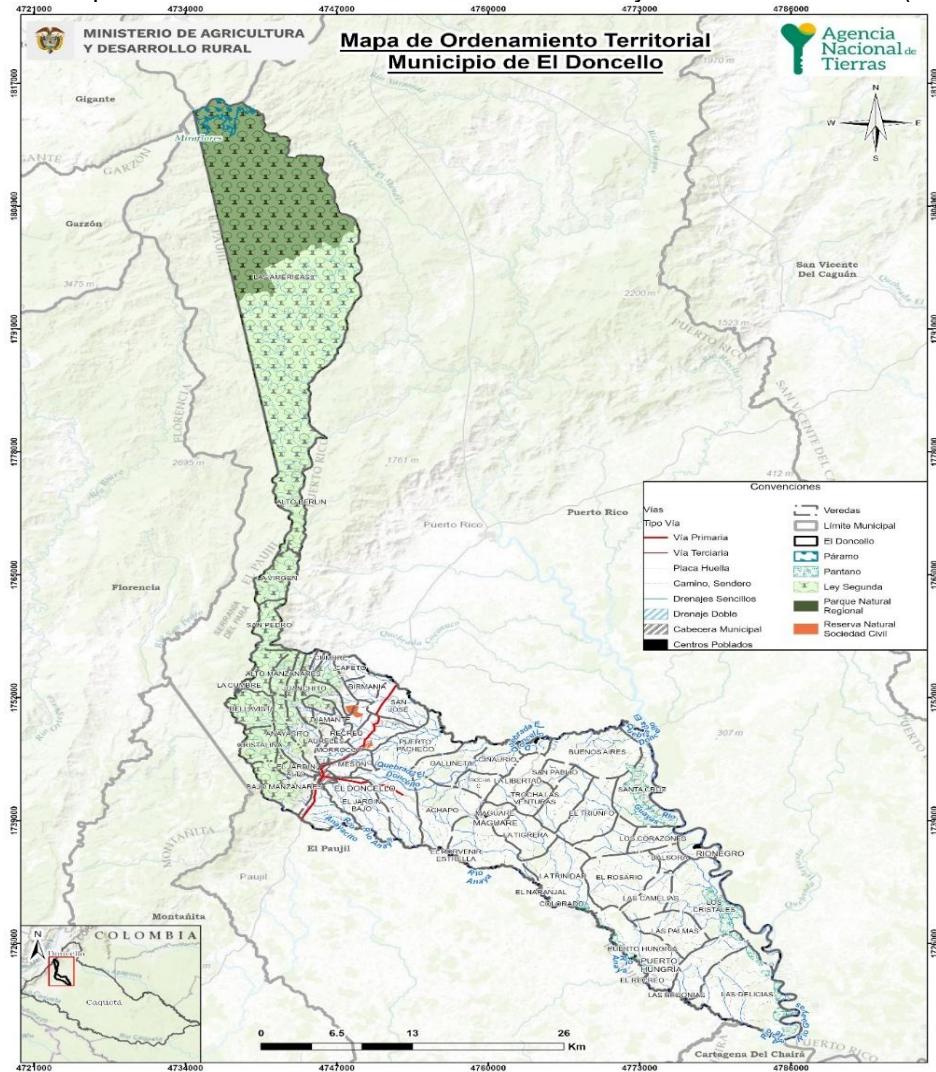
Elementos restrictivos a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente
Ambiental	Parques Naturales Regionales: “Cerro Páramo de Miraflores Rigoberto Urriago” y “Miraflores Picachos”	15.532,17	14%	RUNAP
	Páramo Miraflores”	896,80	1%	MADS
	Reserva Forestal Ley 2da 1959 ley segunda (Amazonas)	42.281,01	38%	MADS
	Drenajes Dobles: Quebrada El Doncello, Río Anaya, Río Anayacito, Río Guayas	998,04	1%	IGAC
Áreas urbanas	Cabecera municipal: El Doncello	214,77	0%	IGAC
	Centros poblados (4) : Maguare, Puerto Hungría, Puerto Manrique, Rionegro	46,94	0%	
Total área de elementos restrictivos sin sobreposiciones		43.538,35	39%	
Total Área del municipio (ha)		110.549,81	100%	
Elementos condicionantes a la actividad productiva				
Categoría	Elemento	Extensión total del elemento (ha)	Extensión municipal (%)	Fuente

Ambiental	Reservas naturales de la sociedad civil: La Esperanza La Volga, Rancho Grande	130,79	0%	RUNAP
	Pantanos	2.499,80	2%	IGAC
Prevención del riesgo	Remoción en masa Alta	19688,24	18%	SGC
	Remoción en masa Muy Alta	4460,36	4%	SGC
Total Área elementos condicionantes sin sobreposición con otros elementos		7.324,37	7%	
Total Área del municipio (ha)		110.549,81	100%	
Otros elementos de ordenamiento territorial				
Categoría	Elemento	Longitud (Km)	Fuente	
Infraestructura	Red vial	624,14	IGAC	
Total		624,14		

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2025 con base en fuentes citadas

El siguiente mapa muestra los principales elementos de ordenamiento territorial anteriormente descrito, se evidencia un traslape de la mayoría de las áreas identificadas, en la zona de ladera del municipio, costado noroeste.

Mapa 2. Principales elementos de Ordenamiento Ambiental y Territorial - Doncello (Caquetá)



Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2025 con base en fuentes citadas.

1.2. Caracterización socioeconómica.

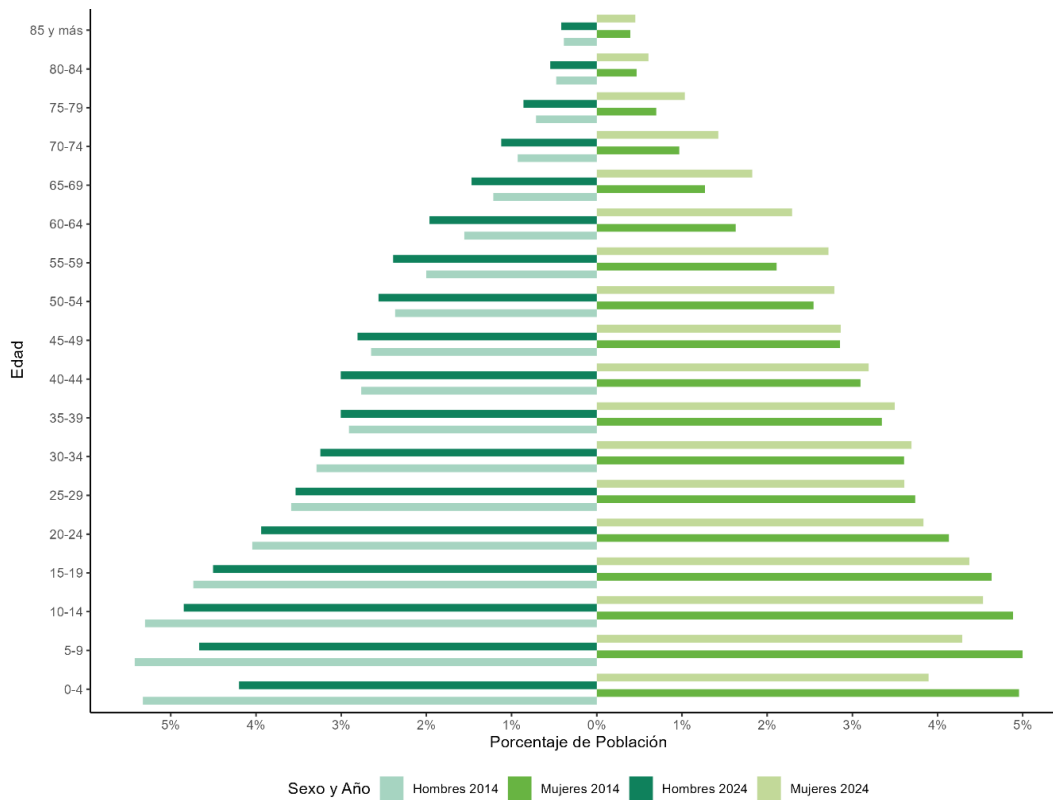
La caracterización socioeconómica municipal busca identificar de forma general el entorno y los elementos que influyen en la dinámica económica y en los pobladores rurales, procurando determinar los fenómenos que puedan incidir en la distribución de la propiedad rural a fin de orientar procesos que conlleven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

1.2.1. Análisis demográfico y poblacional.

Para el año 2024, El Doncello presenta una población de 20.336 habitantes, de los cuales, 9.982 son hombres (49,09%), y 10.354 son mujeres (50,91%) (DANE, 2023b). El análisis de la pirámide poblacional del municipio revela una disminución gradual en los grupos de población más jóvenes, especialmente en aquellos menores de 20 años. Este descenso podría estar relacionado con una menor tasa de natalidad o con la migración de jóvenes hacia otras regiones. Al mismo tiempo, se observa un crecimiento progresivo en los rangos de edad superiores a 50 años, particularmente en las mujeres lo que sugiere un

envejecimiento de la población. Este cambio demográfico puede tener implicaciones significativas para las familias campesinas y la productividad rural, ya que una población en proceso de envejecimiento podría reducir la disponibilidad de mano de obra joven y afectar la capacidad de trabajo en actividades agrícolas. Si la tendencia se mantiene, la estructura productiva del municipio podría enfrentar desafíos para sostenerse, debido a la disminución de personas jóvenes que tradicionalmente han contribuido al desarrollo y mantenimiento de las unidades productoras agrícolas.

Figura 2. Pirámide poblacional del municipio de El Doncello, Caquetá



Fuente: Datos tomados de las proyecciones del DANE (2020) y DNP (2023). Agencia Nacional de Tierras.

El análisis de la población del municipio de El Doncello muestra que el porcentaje de población urbana ha tenido un leve aumento, pasando del 69,93% (13.939 personas) en 2014 al 70,55% (14.347 personas) en 2024. Este incremento, aunque moderado, sugiere una tendencia sostenida hacia la urbanización, lo que puede estar asociado con una mayor movilidad de la mano de obra rural hacia sectores no agrícolas o urbanos. A pesar de este aumento urbano, la proporción de la población rural sigue siendo significativa, representando el 29,45% (5.989 personas) en 2024. Este porcentaje refleja que la mayor parte de las actividades económicas y las necesidades de planificación territorial continúan vinculadas al ámbito rural, lo que implica que la mano de obra agrícola aún desempeña un rol fundamental en la productividad del municipio.

En cuanto a la población étnica, en 2018 representaba el 6,26% (1.207 personas). La baja representatividad de la población étnica sugiere que las decisiones en torno al uso de tierras

y la organización social del municipio no estarán significativamente influenciadas por demandas asociadas a comunidades étnicas.

Tabla 6. Crecimiento demográfico y población étnica (2014 – 2024).

Índice	Año 2014	Año 2024
Porcentaje de población urbana	69,93% (13.939)	70,55% (14.347)
Porcentaje de población rural	30.07% (5995)	29.45% (5989)
Índice	Año 2018	
Porcentaje de población étnica total	6,26% (1.207)	
Índice	Año 2018	Año 2022
Número de resguardos indígenas	0	0

Fuente: ANT, 2024 con datos del DANE, proyecciones de población actualización post-covid 2024.

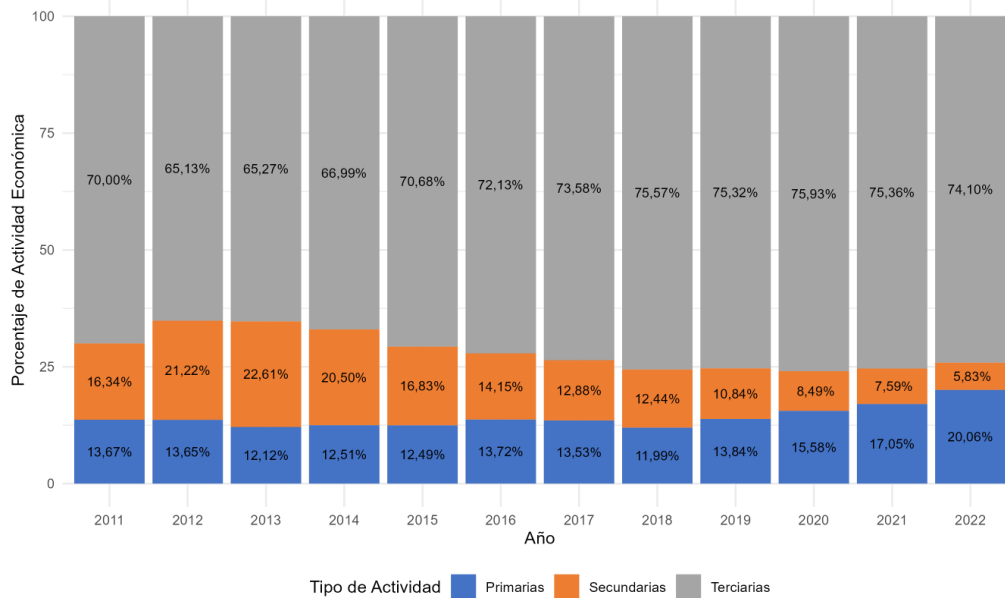
1.2.2. Estructura económica del municipio.

La evolución del valor agregado por grupo de actividad en el municipio de El Doncello indica que la participación de las actividades primarias ha ganado relevancia en los últimos años, pasando del 13,67% en 2011 al 20,06% en 2022 (DANE, 2024). Este aumento refleja una tendencia hacia el fortalecimiento de las actividades agropecuarias y extractivas, lo que podría estar relacionado con el potencial de estos sectores para impulsar el desarrollo económico local. En contraste, las actividades secundarias han mostrado una disminución sostenida, con una caída del 16,34% en 2011 al 5,83% en 2022, lo que puede estar vinculado a una menor inversión en sectores industriales o de manufactura dentro del municipio.

Por otro lado, las actividades terciarias, que tradicionalmente han sido el motor económico, continúan representando una porción importante del valor agregado municipal, aunque han registrado una leve disminución en su participación, pasando del 70,00% en 2011 al 74,1% en 2022. A pesar de esta reducción, las actividades del sector terciario, como el comercio y los servicios, siguen siendo fundamentales para la economía local.

En cuanto al peso relativo en la economía departamental, se observa una ligera disminución, pasando del 4,33% en 2011 al 3,56% en 2022. Este descenso puede estar vinculado al comportamiento de las actividades secundarias y terciarias, a pesar del aumento en la participación de las actividades primarias. No obstante, la tendencia a fortalecer el sector primario podría representar una oportunidad para que el municipio mejore su posición económica dentro del departamento.

Figura 3. Participación porcentual de actividades económicas. Municipio de El Doncello, Caquetá



Años 2021 y 2022 parciales

Fuente: Elaboración propia ANT, 2024 a partir de DANE, 2024.

En el municipio de El Doncello, los cultivos permanentes representan el 88,65%, destacándose la caña de azúcar, que ocupa el 90,29% de estos cultivos y tiene una. Otros cultivos permanentes importantes incluyen el plátano, que representa el 8,12%. En cuanto a los cultivos transitorios, estos representan el 11,35% del área total, siendo la yuca el principal cultivo con el 83,62%, seguida por el maíz con el 13,67. La predominancia de cultivos permanentes, especialmente de caña de azúcar, resalta la orientación productiva del municipio hacia estos tipos de productos agrícolas (UPRA, 2023). Respecto a economías pecuarias, se encuentra que en el municipio hay 60.596 cabezas de ganado, que representa el 2,83% del hato ganadero de Caquetá (ICA, 2023).

En cuanto a las actividades mineras se centran en la extracción de arenas y gravas. En 2021, se produjeron 1.356 toneladas de arenas, lo que representa el 2,93% de la producción departamental. Además, se extrajeron 4.419 toneladas de gravas, equivalente al 8,82% del total producido en el departamento (UPME, 2023). Estas cifras reflejan la relevancia de la minería de materiales de construcción para el desarrollo económico local.

1.2.3. Análisis del empleo a nivel municipal.

En el municipio de Doncello, para el año 2018, a nivel total, el porcentaje de hogares donde había al menos una persona ocupada de manera informal fue de 90,7%, cifra superior a la tasa nacional de 72,7%. Además, en los centros poblados y áreas rurales dispersas de Doncello, la tasa alcanzó el 94,4%, siendo mayor que la media nacional de 90,5% en dichas áreas. Dentro del municipio, la tasa de informalidad en los centros poblados y áreas rurales dispersas superaba en un 5,1% a la tasa en la cabecera, que fue de 89,3% (DANE, 2023) lo cual reflejaba una mayor privación en esta variable de bienestar para los habitantes de las zonas rurales.

Tabla 7. Porcentaje de informalidad a nivel nacional y municipal

Población	Porcentaje de hogares donde hay al menos un ocupado informal			
	Nacional			El Doncello
	2018	2019	2020	2018
Centros poblados y rural disperso	90,5%	90,6%	90,4%	94,4%
Cabeceras	67,5%	67,7%	69,5%	89,3%
Total	72,7%	72,9%	74,2%	90,7%

Fuente: Elaboración propia ANT, 2024 a partir de DANE (2023).

Al analizar la diferencia por sexo en la tasa de trabajo informal, se encontró que, de un total de 5.892 hombres que viven en la cabecera municipal, el 91,72% estaba trabajando de manera informal. Este valor es similar al de las mujeres en la cabecera, donde de 6.570 mujeres, el 91,78% se encontraba trabajando de manera informal.

En el caso de los centros poblados y áreas rurales dispersas, de un total de 2.788 hombres, el 95,84% estaba trabajando de manera informal, siendo este valor ligeramente mayor que el de las mujeres, donde 2.322 mujeres, correspondiente al 95,22%, trabajaban de manera informal. La siguiente tabla presenta el detalle de la tasa de trabajo informal por sexo.

Tabla 8. Porcentaje de informalidad municipal por género

	Cabeceras			Centros poblados y rural disperso		
	Ocupados informales	Ocupados formales	Total	Ocupados informales	Ocupados formales	Total
Hombres	5.404	488	5.892	2672	116	2.788
	91,72%	8,28%		95,84%	4,16%	
Mujeres	6.030	540	6.570	2211	111	2.322
	91,78%	8,22%		95,22%	4,78%	

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2025 con base en DANE (2018)

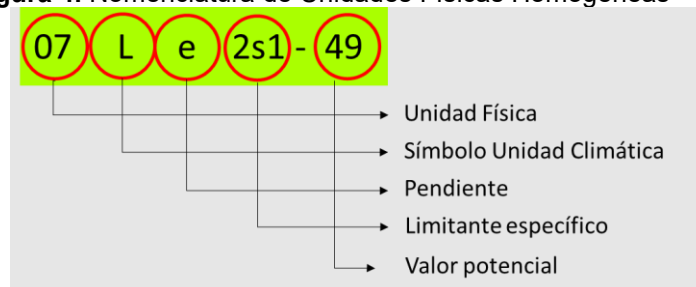
2. UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS OBTENIDAS EN EL TERRITORIO.

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

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

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

Figura 4. Nomenclatura de Unidades Físicas Homogéneas - UFH



Fuente: MADR-ANT, 2021.

Las UFH identificadas para el municipio de El Doncello (Caquetá) son 31, distribuidos en 137 polígonos (UPRA, 2021), presentándose dos unidades adicionales que corresponden a áreas de cuerpos de agua y zonas urbanas, las cuales se distribuyen en 4 y 1 polígonos en esta jurisdicción, 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 04, 05, 06, 07, 09, 10, 11 y 12; las distintas unidades evidencian diversas características edafoclimáticas y de relieve en el territorio. En la Tabla 9, se describen las unidades tipo definidas para el municipio.

Tabla 9. Descripción de unidades tipo del municipio de El Doncello (Caquetá)

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. De polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación*
04	2	2	346,22	0,31	67	Moderadamente Buena

Unidad Tipo	Cantidad UFH	No. De polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)	Valor Potencial (VP)	Apreciación*
05	1	1	95,29	0,09	61	Moderadamente buena a mediana
06	2	4	442,60	0,40	55	Mediana
07	1	1	61,93	0,06	49	Mediana a regular
09	1	3	285,68	0,26	38	Regular a mala
10	8	39	58.646,30	53,05	30	Mala
11	13	74	46.053,39	41,66	23	Mala a muy mala
12	3	13	3.309,41	2,99	17	Muy mala
Total UFH productivas	31	137	109.240,81	98,82		
Total cuerpos de agua (CA)	1	4	1198,26	1,08		
Total zonas urbanas (ZU)	1	1	110,74	0,10		
Total UFH Municipal	33	142	110.549,81	100,00		

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

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2025 con base en MADR – ANT (2021).

Respecto a la Tabla 9, de acuerdo con la distribución porcentual de las UFH el 0,86 % de estas (946,03 ha) se encuentran en las unidades del tipo 04 al 07, de regular condición para el uso agrícola, con apreciación de “Moderadamente buena”, “moderadamente buena a mediana”, “Mediana” y “Mediana a regular”; estos grupos tienen limitantes como inundaciones frecuentes de larga duración y alta saturación de aluminio (Al > 60%).

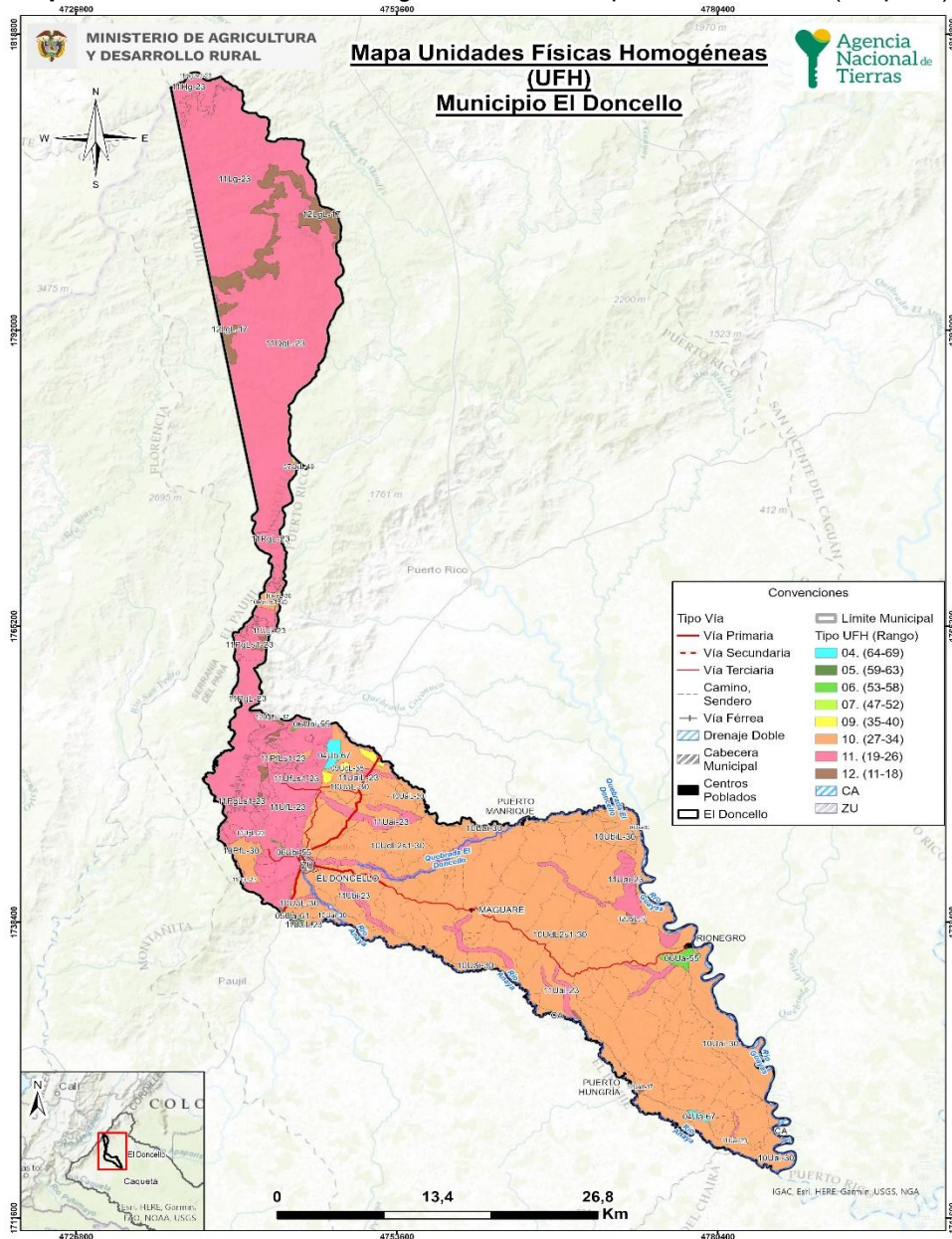
Las UFH tipo 09 a la 12, con apreciación de “regular a mala”, “mala”, “mala a muy mala”, y “muy mala” engloban el 97,96 % del área (108.294,78 ha), estas tierras, las cuales están localizadas en clima cálido muy húmedo, templado muy húmedo, frío húmedo y muy frío húmedo, con limitantes como inundaciones frecuentes, susceptibilidad a la pérdida de suelo en clase moderada y alta saturación de aluminio. Adicionalmente, en varias de estas UFH, predominan pendientes fuertes, superiores al 25%, en relieves de tipo escarpado.

Es importante referenciar aquellas áreas que no pertenecen a UFH susceptibles de cálculo UAF, que en la metodología son establecidas como áreas de cuerpos de agua (CA), y zonas urbanas (ZU). Para el caso del municipio de El Doncello (Caquetá), se presentan estos dos tipos de unidades, que no hacen parte del cálculo de UAF por UFH.

En el mapa 3, se observa la distribución espacial de las diferentes UFH que componen este municipio. La unidad del tipo 04, caracterizada por ser tierras de productividad “moderadamente buena”, se concentran hacia la parte central y sur del municipio. Las

unidades tipo 05, 06 y 07 se concentran en la parte suroriental del municipio, y las unidades tipo 09, 10, 11 y 12 se distribuyen por todo el territorio del municipio.

Mapa 3. Unidades Físicas Homogéneas del municipio de El Doncello (Caquetá)



Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2025 con base en MADR-ANT, 2021

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

La UFH más representativa en cuanto a área es la unidad 10UdL2s1-30, con 9 polígonos y un área total de 44.149,3778 ha, calificada como tierras de clima cálido muy húmedo, localizadas en las lomas y colinas de lomerío, de relieve fuertemente inclinado, con

pendientes entre el 12 y el 25%. Presentan susceptibilidad a la pérdida de suelos en clase moderada, erosión moderada y alta concentración de aluminio.

Tabla 10. Descripción de Unidades Físicas Homogéneas (UFH) para el municipio de El Doncello (Caquetá)

Unidad Tipo	Símbolo UFH	No. De Polígonos	Área Municipal (ha)	Área Municipal (%)
04	04Ua-67	1	97,54	0,09
	04Ub-67	1	248,68	0,22
05	05Ua-61	1	95,29	0,09
06	06Ua-55	1	343,53	0,31
	06Ubi-55	3	99,08	0,09
07	07QcL-49	1	61,93	0,06
09	09UcL-38	3	285,68	0,26
10	10PeL-30	1	104,61	0,09
	10PeLs1-30	1	209,99	0,19
	10PfL-30	3	807,97	0,73
	10UaL-30	5	3.921,81	3,55
	10Uai-30	18	8.685,44	7,86
	10UaiL-30	1	92,90	0,08
	10UbiL-30	1	674,20	0,61
	10UdL2s1-30	9	44.149,38	39,94
11	11Hg-23	5	879,64	0,80
	11Hg2s1-23	5	35,96	0,03
	11Lg-23	3	10.628,71	9,61
	11PfLs1-23	3	448,08	0,41
	11PgL-23	13	3.946,05	3,57
	11PgLs1-23	6	2.903,24	2,63
	11QgL-23	1	16.133,66	14,59
	11Uai-23	16	3.516,13	3,18
	11UaiL-23	7	796,87	0,72
	11Ubi-23	1	326,39	0,30
	11UfL-23	2	5.734,47	5,19
	11UfLs1-23	6	537,39	0,49
	11UgL-23	6	166,81	0,15
12	12LgL-17	4	2.851,27	2,58
	12UaiL-17	3	111,69	0,10
	12UgLs1-17	6	346,45	0,31
Total		137	109.240,81	98,82

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2025 con base en MADR-ANT, 2021

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

2.2. Áreas de aplicabilidad de la UAF por unidades físicas homogéneas a escala municipal.

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

Para el municipio de El Doncello el análisis de áreas de inaplicabilidad de la metodología UAF por UFH a escala municipal realizado, corresponde a elementos mencionados en el numeral 1.1.7, principalmente, y que abarcan una extensión de 43.538,35 ha equivalente al 39,38 % del total municipal. Mientras que el área de aplicabilidad comprende una extensión 67.011,46 ha y un 60,62 % de la extensión municipal.

Tabla 11. Área de aplicabilidad

Descripción	Área (ha)	Participación (%)
Área no aplicable UAF por UFH	43.538,35	39,38
Área aplicable UAF por UFH	67.011,46	60,62
Total	110.549,81	100 %

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2025 con base en MADR-ANT, 2021

Las UFH sobre las cuales se realizará el cálculo UAF abarcan 17 UFH productivas, que comprenden 66.811,44 ha. Adicionalmente existen otras UFH definidas como cuerpos de agua (CA) y zonas urbanas (ZU), sin embargo, estas no se tienen en cuenta para el cálculo. Por otra parte, el municipio de El Doncello no cuenta con UFH productivas con un área menor a 1 ha. Se destaca la representatividad de un 97,79 % entre las unidades 10 y 11 con apreciación entre mala y mala a muy mala.

Tabla 12. UFH en área de aplicabilidad

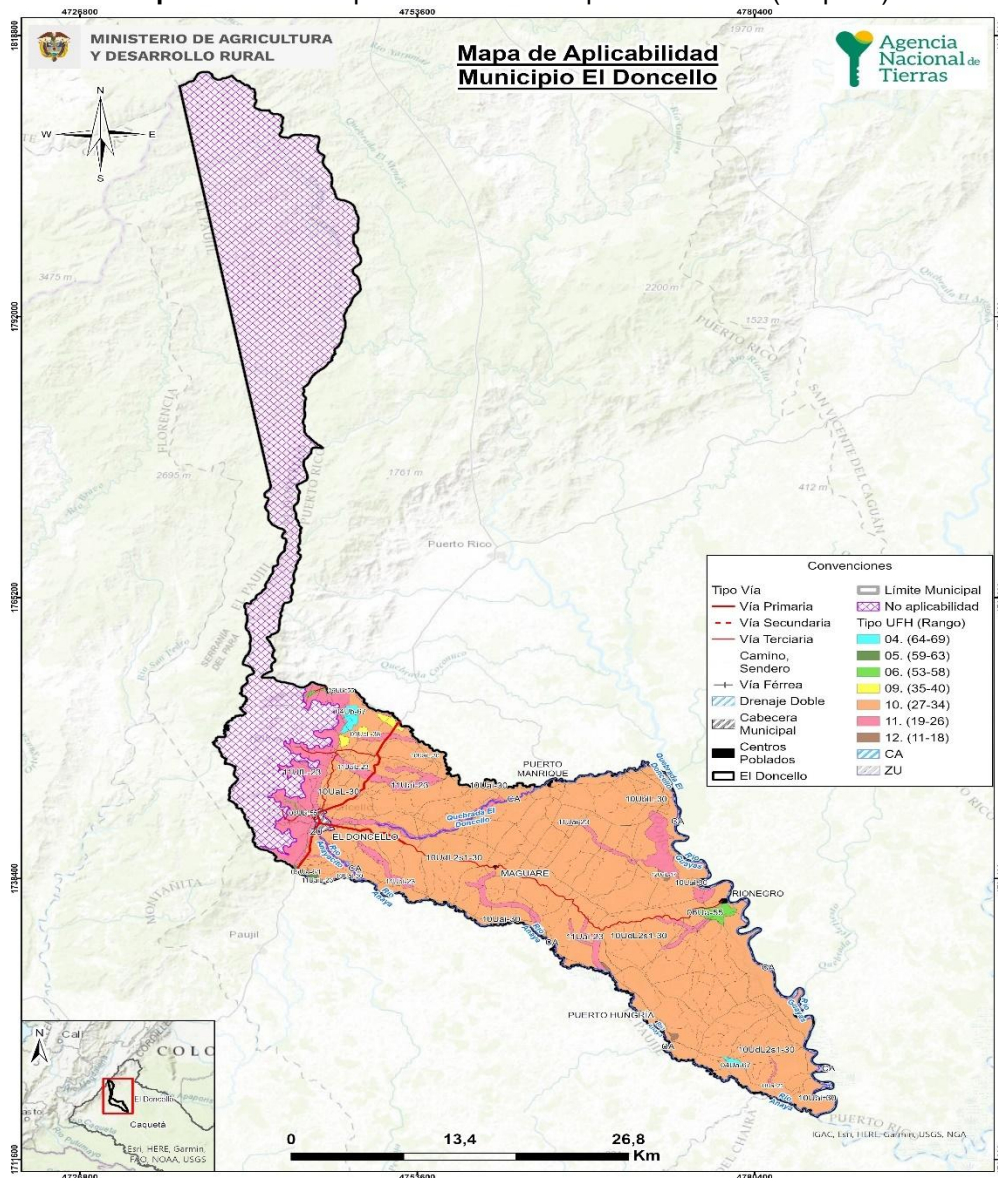
Unidad Física Homogénea - UFH				
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Cantidad	Área (ha)	Participación (%)
04	Moderadamente Buena	2	346,21	0,52
05	Moderadamente buena a mediana	1	95,28	0,14
06	Mediana	2	441,01	0,66
09	Regular a mala	1	285,67	0,43
10	Mala	5	57.400,86	85,66
11	Mala a muy mala	5	8.130,70	12,13
12	Muy mala	1	111,69	0,17
Total UFH productivas para cálculo			66.811,44	100%
CA	Cuerpos de agua	1	196,4896	

Unidad Física Homogénea - UFH				
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Cantidad	Área (ha)	Participación (%)
ZU	Zonas urbanas	1	3,5227	
Total otras UFH		2	200,01	
Total área aplicable		19	67.011,46	

Fuente: Elaboración propia ANT-SUEJE, 2025 con base en MADR-ANT, 2021

En el siguiente mapa se observan en colores los tipos de UFH en área aplicable y de achurado enmallado de color morado es el área no aplicable que corresponde principalmente a la zona al noroeste del municipio, destacando así las diferentes características del territorio.

Mapa 4. Áreas de aplicabilidad - municipio El Doncello (Caquetá)



3. ESTRUCTURA PRODUCTIVA POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS – SISTEMAS PRODUCTIVOS.

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

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

El desarrollo de este apartado presenta los resultados arrojados tras la aplicación de los instrumentos de recolección de información contemplados por la metodología². 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 mercados³ 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 Territoriales⁴ 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 Doncello.

A partir del análisis de información de las fuentes secundarias y posterior a la fase de campo, se validaron 9 líneas productivas⁵ en el municipio de El Doncello de las cuales 5 son de la línea agrícola: caña panelera, cacao, yuca, plátano y café (Tabla 13) y 4 líneas pecuarias (ganadería, porcicultura, avicultura y piscicultura), que corresponden a 4 sistemas productivos: ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura y cachama (Tabla 14).

² 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

³ Las fuentes documentales pueden ser consultadas en el expediente municipal.

⁴ Se realizaron 2 encuentros territoriales con sus veredas asociadas así: Nodo 1 Plan - Las Delicias, Cafeto, Anayasito, El Jardín Bajo, Puerto Pacheco, Buenos Aires, Achapo, Birmania, San José, Granada, Bajo Manzanares, Puerto Hungría; Nodo 2 Cordillera - Medio Quebradon, Balsora, C Rio Negro, Bosque, Las Nieves, Ceiba, Rio Negro, San José, Santa Cruz, El Rosario, Las Camelias, El Jardín Bajo, Bajo Manzanares, Serranía, Las Nieves

⁵ Las diferencias en los nombres de las líneas productivas entre el documento y los anexos responden a requisitos de programación, donde se eliminan tildes, espacios y caracteres especiales para facilitar la modelación económico-financiera.

Tabla 13. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas para el municipio de El Doncello, Caquetá

No	Línea productiva	Rendimiento Promedio (t/ha)	Área Cosechada Promedio (ha)	Índice de Participación (%) Área Cosechada	Producción Promedio (t)	Índice de Participación (%) Producción Promedio	IP final (%)
1	Caña panelera	54,0	413,2	22,7	21902,0	75,3	49,0
2	Cacao	0,4	535,0	29,4	222,6	0,8	15,1
3	Yuca	14,3	264,0	14,5	3780,0	13,0	13,7
4	Plátano	7,6	250,0	13,7	1872,4	6,4	10,1
5	Café	0,7	217,1	11,9	160,0	0,6	6,2
TOTAL			1.679,3	92,2	27.937,1	96,1	94,1

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

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

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

Fuente: Elaboración propia ANT, 2024 con base en información de EVA 2020-2024.

En el municipio de El Doncello la línea más representativa es caña panelera con un índice de participación final del 49,0%, con un registro histórico en EVAs de 413,2 ha cosechadas y una producción municipal de 21.902,0 toneladas para el periodo 2020-2024. Durante los encuentros territoriales, los productores destacaron que el municipio cuenta con condiciones agroclimáticas favorables para el cultivo de la caña panelera, las familias doncellenses tienen la vocación cultural de su producción la cual es constante, aporta a la seguridad alimentaria, es una línea característica de la agricultura familiar, cuentan con buen comercio, tiene la capacidad de agroindustria con la producción de panela; sin embargo, los productores también consideran que se deben fortalecer aspectos como la infraestructura para la transformación, los precios son muy fluctuantes y los cultivos son de baja tecnificación.

En segundo lugar, se encuentra cacao, con un índice de participación final del 15,1%, con un registro histórico en EVAs de 535,0 ha cosechadas y una producción municipal de 222,6 toneladas para el periodo 2020-2024. La producción de cacao en El Doncello, Caquetá, es importante para el desarrollo económico, social y cultural del municipio. Este municipio se destaca como el tercer productor de cacao del departamento. Este cultivo se comercializa de manera conjunta, a través de asociaciones, teniendo como destinos empresas que procesan el cacao en diferentes subproductos (PDEA 2020-2023; PDM 2024-2027). El cacao se ha establecido en algunas veredas del municipio en los últimos años, los sistemas agroforestales se han constituido en el modelo de prevalente, de manera especial el arreglo cacao en asocio con plátano, el cual se ha difundido en todo el territorio. Durante los encuentros territoriales, los productores destacaron que el municipio cuenta con las condiciones edafoclimáticas adecuadas es un cultivo sostenible, rentable, se produce cacao de calidad, además de los precios que están continuamente al alza, generando mayor rentabilidad a las familias, aunque algunos productores señalaron que el municipio presenta limitaciones agroclimáticas para el cultivo del cacao, principalmente por la alta acidez de los suelos, al igual que las vías de acceso, lo que aumenta los costos de transporte y aumenta los costos de los fletes. Es crucial continuar con la implementación de programas de asistencia técnica para mejorar los manejos acordes a las condiciones agroclimáticas y, con ello, incrementar la productividad y fortalecer la competitividad del cacao en el municipio.

En tercer lugar, se encuentra yuca, con un índice de participación final del 13,7%, con un registro histórico en EVAs de 264,0 ha cosechadas y una producción municipal de 3.780,0 toneladas para el periodo 2020-2024. Durante los encuentros territoriales, los productores destacaron que el cultivo de la yuca es fundamental para muchas familias del municipio, debido principalmente a su uso para el autoconsumo, y porque consideran que principalmente la zona plana cuenta con las condiciones edafoclimáticas requeridas para el desarrollo de esta línea; otro factor considerado por los productores, es el fácil manejo, ya que no requiere de muchas labores, es una línea rentable y tiene capacidad de procesamiento de esta, debido a la posibilidad de acceder a una ralladora de yuca, sin embargo, durante el desarrollo del operativo de campo, los productores consideraron que la falta de mano de obra, sumado a las necesidades de mejora en su comercialización, siendo oportunidades de mejora para esta línea productiva.

En cuarto lugar, se encuentra plátano, con un índice de participación final del 10,1%, con un registro histórico en EVAs de 250,0 ha cosechadas y una producción municipal de 1.872,4 toneladas para el periodo 2020-2024. Esta línea se encuentra en campo asociada con la línea de cacao. Los productores consideran que el plátano está adaptado a las condiciones edafoclimáticas de donde se produce, principalmente por las buenas condiciones de agua para el desarrollo de este los productores destacan generar rentabilidad, los productos son de calidad y se presenta alta oferta del producto, sin embargo, los productores consideran que existen dificultades debido a la alta incidencia de plagas y enfermedades, la competencia del producto con otros departamentos y las fluctuaciones de precios, entre otros.

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

La línea de café registra un índice de participación final del 6,2%, con un registro histórico en EVAs de 217,1 ha cosechadas y una producción municipal de 160,0 toneladas para el periodo 2020-2024. El municipio se destaca entre los municipios productores de café a nivel departamental (PDEA 2020-2023), al igual que esta línea representa un renglón importante dentro de los cultivos permanentes a nivel municipal, también se resalta el festival del café desarrollado en la inspección de Berlín (PDM 2024-2027). Los productores consideraron que la producción de limón es representativa para el municipio, contribuye significativamente a la seguridad alimentaria, tiene proyección para su exportación, se cuenta con producto de calidad, existen organizaciones locales dedicadas a su comercialización y producción y el municipio cuenta con las condiciones edafoclimáticas adecuadas para la producción de esta línea.

Para las líneas pecuarias priorizadas en el municipio de El Doncello (Caquetá), se identificaron 3 líneas por información secundaria de las cuales fueron validadas 4: ganadería, porcicultura, avicultura y piscicultura.

Tabla 14. Descripción de las líneas productivas pecuarias priorizadas y validadas para el municipio de El Doncello, Caquetá

No	Línea productiva	Sistema productivo	Inventario animal total	No predios (unidades)	Fuente
1	Ganadería*	Ganadería DP	78.739	820	Censo ICA 2024
2	Porcicultura*	Porcicultura ceba	2.166	150	Censo ICA 2024
3	Avicultura*	Avicultura postura	8.200	820	Censo ICA 2024
4	Piscicultura*	Cachama	*	*	

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

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

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

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

Fuente: Elaboración propia ANT, 2024 con base en Censo Nacional ICA (2024).

Respecto a las líneas pecuarias priorizadas y validadas, en primer lugar, la línea productiva de ganadería* registrando un total de 78.739 animales en 820 predios. En este inventario se encuentran animales en diferentes fases productivas que le apuntan al desarrollo de esta línea de los cuales no es posible cuantificar cuantos corresponden al sistema doble propósito. Se validó información para el sistema productivo de ganadería dp. Dentro de los argumentos de validación, se evidencia la que es una línea que permite recibir un ingreso tangible a corto plazo, puesto que se puede comercializar la leche y el ganado en pie ya sea para cría, ceba, o sacrificio para la comercialización de carne. Esta línea productiva se encuentra impulsada por el Comité Departamental de Ganaderos del Caquetá y la Asociación Municipal de Ganaderos de El Doncello.

En segundo lugar, la línea productiva de porcicultura* registrando un total de 2.166 correspondiente a animales de producción de traspatio y comercial familiar en 150 predios. La línea que se identificó fue ceba, ya que, esta es una alternativa productiva y de generación de ingresos a pequeña escala, la cual fue priorizada en todos los nodos, en este tipo de explotación se aprovechan los subproductos de la agroindustria lechera en la alimentación de los animales, la comercialización se realiza principalmente en la puerta de la finca, por medio de intermediarios que acopian animales cebados para su posterior venta en el municipio de Florencia o en la cabecera municipal de El Doncello, dejando a los productores sin una dinámica comercial o estructura de negocio fuerte.

En tercer lugar, la línea productiva de avicultura* registrando un total de 8.200 animales en 820 predios que corresponde al inventario avícola del municipio, de las cuales en su totalidad son explotaciones de traspatio. Se validó información para el sistema productivo de avicultura postura Dentro de los argumentos de validación de esta línea se encuentra que genera empleo, buenos ingresos para la economía familiar y la comercialización de los productos es buena. Además, es un producto que hace parte importante en la canasta familiar de los y las doncellenses.

Para la línea productiva de piscicultura** según el Plan de Desarrollo Municipal de El Doncello “UNIDAD Y GESTIÓN POR TU PROGRESO” (2024-2027) en los últimos años se han vinculado a la región algunas empresas como la Asociación de acuicultores del

Caquetá – ACUICA que apoyan prácticas piscícolas, se cuenta con 240 estanques piscícolas que significan cerca de 101 hectáreas en espejo de agua con potencial para la producción de especies piscícolas como Bocachico, Cachama, Carpa, Tilapia o Mojarra Roja, Sábalo y Arawana, que los productores desarrollan gracias a las condiciones de clima y suelo. Se evidenció que el cultivo de cachama es de amplia aceptación en el mercado y una línea de fácil manejo que genera ingresos a la economía familiar, además, permite tener una dinámica interna de mercados.

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

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

Con el fin de realizar la validación productiva, se desarrolló el análisis de la oferta edafoclimática de las UFH del municipio y los requerimientos técnicos de las alternativas productivas priorizadas y validadas en el operativo de campo. Lo anterior, con el objeto de identificar si es apto o no apto⁶ en cada una de ellas, tomando como referencia la información dada por los productores en el operativo de campo. En este proceso de análisis de aptitud territorial se contemplan dos rutas: la primera aborda el análisis de alternativas productivas que cuentan con estudios de identificación de zonas aptas por línea productiva disponibles en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria SIPRA⁷, y su respectivo cruce geográfico con las UFH aplicables del municipio; la segunda ruta contempla el análisis que realizan los profesionales productivos del equipo implementador de la UAF por UFH en función del cumplimiento de los requerimientos técnicos de las líneas productivas validadas que no cuentan con información disponible en SIPRA, en contraste con la oferta biofísica de las UFH.

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

Previo al desarrollo del operativo de campo, se realizó el análisis de aptitud para las 7 líneas priorizadas⁸, con el objetivo de contar con información previa que permita la correcta orientación técnica del operativo de campo y la posterior conformación de los portafolios productivos.

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

⁶ “La clasificación como **Apto** hace referencia a que la UFH brinda las mejores condiciones, desde el punto de vista biofísico, para el desarrollo o establecimiento de la alternativa productiva. Por lo contrario, la clasificación como **No apto** se refiere aquellas UFH que por sus características biofísicas no brindan las condiciones mínimas o suficientes para el desarrollo de la alternativa productiva” (UPRA, 2022)

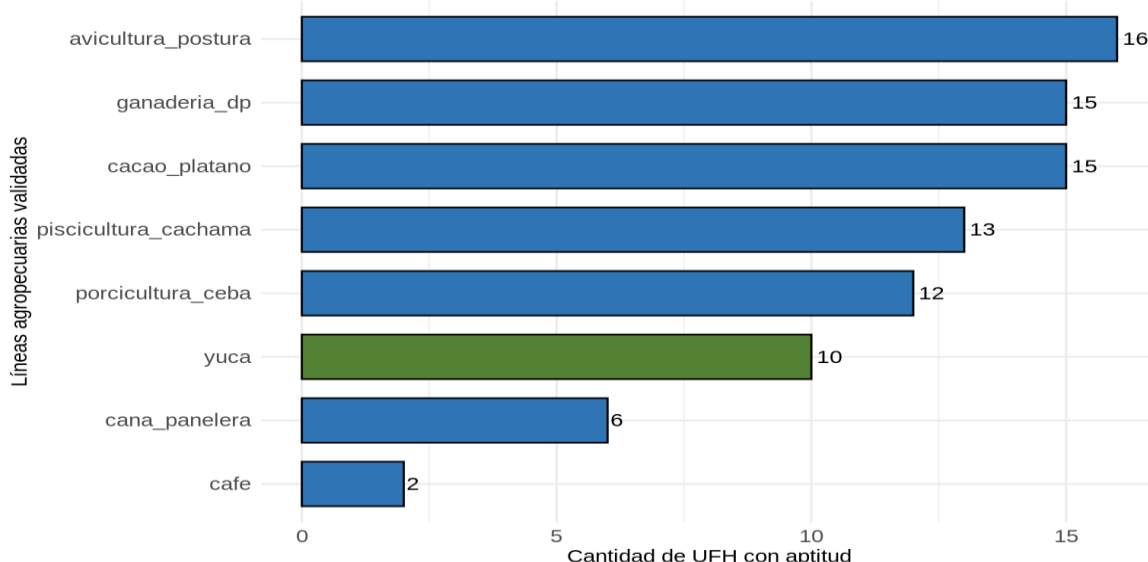
⁷ Se emplea como insumo principal los estudios de zonificación para un TUT elaborados por la UPRA. El SIPRA es un visor geográfico oficial del sector agropecuario en Colombia; cuenta con información abierta, de fácil acceso y sus datos están disponibles de manera gratuita para consultar, navegar y descargar.

⁸ 4 agrícolas y 3 pecuarias

De acuerdo con lo anterior, se realizó el análisis de aptitud para las 9 líneas productivas validadas de la siguiente manera:

La aptitud de 7 líneas agropecuarias se determinó a partir del cruce cartográfico con capas de estudios de identificación de zonas aptas disponibles en SIPRA, las cuales se evidencian en la Figura 5 con barras de color azul y color verde para una de las líneas productivas validadas no zonificadas en SIPRA, a las cuales se les realizó el análisis de aptitud en función de sus requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática. Para 4⁹ líneas productivas se flexibilizaron criterios técnicos de acuerdo con las características agroclimáticas de las UFH 04Ua-67, 04Ub-67, 05Ua-61, 10Uai-30, 10UaL-30, 11Uai-23, 11UaiL-23, 11UfL-23 y 11UfLs1-23, a la luz de los hallazgos productivos evidenciados en los encuentros territoriales, con el ánimo de consolidar resultados coincidentes con la realidad del territorio. Estas flexibilizaciones se soportan en unas recomendaciones técnicas que serán desarrolladas en el capítulo 9 del presente documento. (Ver Anexo 6. Aptitud de líneas priorizadas y validadas)

Figura 5. Aptitud final líneas agropecuarias validadas para el municipio de El Doncello, Caquetá



Fuente: ANT, 2025.

La línea validada con mayor aptitud para el municipio de El Doncello es avicultura postura con aptitud en 16 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de cacao-plátano con aptitud en 15 UFH que corresponden al 99,3% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de ganadería doble propósito con aptitud en 15 UFH que corresponden al 94,7% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de café presenta la menor aptitud con 2 UFH que corresponden al 5,4% del área aplicable del municipio.

Las UFH que presentaron aptitud para la mayoría de las líneas productivas validadas fueron 04Ub-67, 05Ua-61, 06Ubi-55 y 10UaL-30. Estas UFH se caracterizan por "Suelos ubicados en clima cálido muy húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 3% y 7%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por

⁹ porcicultura ceba, caña panelera, cacao-plátano y café

debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillo arenosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.”, “Suelos ubicados en clima cálido muy húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 1% y 3%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillo arenosa; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.”, “Suelos ubicados en clima cálido muy húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 3% y 7%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillo arenosa; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como i: Inundaciones.” y “Suelos ubicados en clima cálido muy húmedo con régimen de humedad acuico con pendientes entre 1% y 3%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillo arenosa; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como L: Acidez intercambiable (AI) > 60%.” (MADR – ANT, 2021), lo que favorece el desarrollo de la mayoría de las líneas validadas para El Doncello.

La UFH que presentó menor aptitud en el área agrícola fue la 11UfLs1-23, con aptitud para una línea agrícola. La baja aptitud agrícola en estas tierras se debe a la pendiente entre 50 y 75%, además de presentar alta saturación de aluminio, con suelos fuertemente ácidos y con baja fertilidad química, ubicados en relieves de filas y vigas, lo que incrementa la pérdida de suelo moderada (Anexo 3. Descripción de las UFH municipales).

Es importante mencionar que para algunas UFH las líneas fueron flexibilizadas. Tal es el caso de la línea de cacao en asocio con plátano en las UFH 11Uai-23, 11UaiL-23 y 11UfLs1-23 y la caña panelera en las UFH 10UaL-30, para las que se realizó el análisis de aptitud en función de sus requerimientos técnicos analizados por cada UFH según su oferta edafoclimática. Para el caso de la línea de porcinos ceba, se flexibiliza la UFH 10Uai-30, debido a que en ella se verifica la aptitud productiva durante el Operativo de Campo y la UFH no tiene requerimientos edafoclimáticos específicos que impidan su implementación y desarrollo.

La UFH que no presentó aptitud para las líneas agrícolas fue la 12UaiL-17, y las UFH 10Uai-30, 11UaiL-23, 11Ubi-23, 11UfL-23 y 11UfLs1-23, presentaron aptitud para una de las cuatro líneas agrícolas validadas. En cuanto a las líneas pecuarias la UFH 11UfLs1-23 no presentó aptitud para el desarrollo de ninguna línea y 11UfL-23 no presentó aptitud para ganadería doble propósito ni piscicultura cachama, esto debido a que estas UFH en su mayoría presentan pendientes superiores al 50% lo que impide el desarrollo de líneas como la ganadería. Asimismo, se evidencia que, por sus condiciones de clima, saturación de aluminio y erosión de suelos, no se deben explotar sistemas que incentiven el pastoreo o pisoteo de suelos.

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

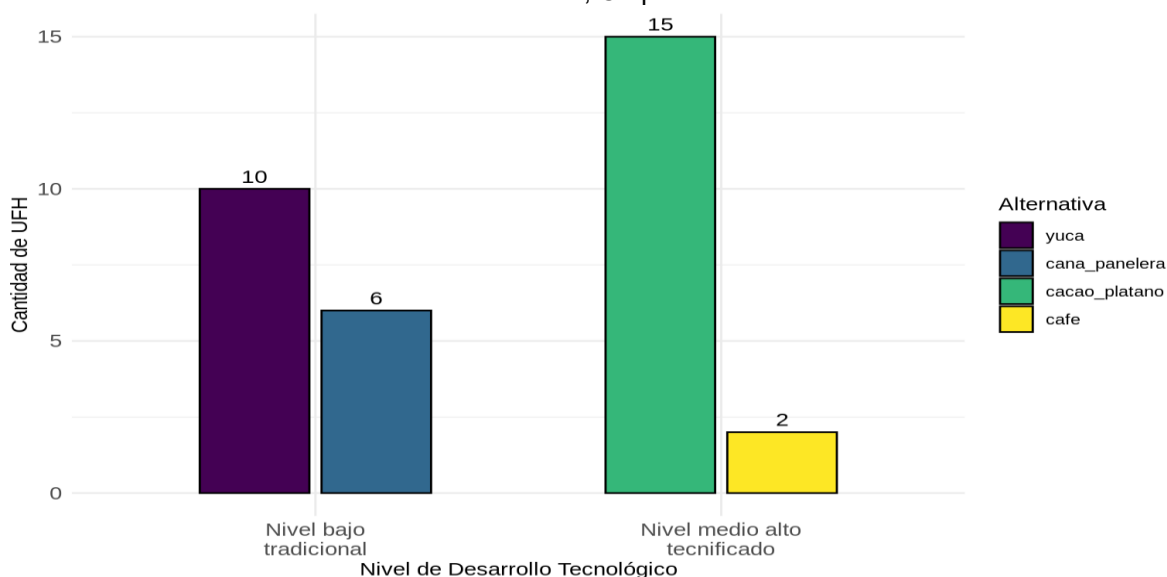
3.3. Nivel de desarrollo tecnológico en las líneas agropecuarias validadas.

El nivel de desarrollo tecnológico se relaciona con el acompañamiento técnico, la disponibilidad de insumos y recursos de capital, al igual que un rendimiento productivo (líneas agrícolas) o indicadores de desempeño productivo (líneas pecuarias) y la innovación (MADR - ANT, 2021)¹⁰.

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

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

Figura 6. Nivel de desarrollo tecnológico por línea agrícola validada para el municipio de El Doncello, Caquetá



Fuente: ANT, 2025.

Para las líneas agrícolas de caña panelera y yuca el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Estas líneas se caracterizan por la ausencia de acompañamiento técnico y escasos recursos económicos para desarrollar las líneas productivas; la mayoría de los productores tienen acceso a facilidades crediticias que cubren algunos de los requerimientos de las líneas productivas, sin embargo, carecen de innovación en el proceso productivo y las cadenas de comercialización son incipientes. Los

¹⁰ Es importante aclarar que, el análisis del Nivel de Desarrollo Tecnológico (NDT) y la Trayectoria Tecnológica (TT) expuestos en el presente documento, fue realizado de acuerdo con las herramientas proporcionadas por la metodología para el cálculo de la UAF por UFH (UPRA, 2021), para tal fin y hace referencia sólo a las líneas que los productores asistentes a los encuentros territoriales informan (guías de campo y canastas de costos) durante el desarrollo de los mismos, y no a la información del municipio en general.

rendimientos son muy por debajo^{11 12} a lo establecido en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2023).

Para las líneas agrícolas de cacao-plátano y café el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Estas líneas cuentan con acompañamiento técnico, en el caso del cacao en asocio con plátano brindado por COMCAP¹³, este acompañamiento aborda todas las necesidades de la línea, y los productores se encuentran satisfechos con el acompañamiento; para el café el acompañamiento técnico es brindado por la Federación Nacional de Cafeteros de manera ocasional, y los productores se encuentran medianamente satisfechos con dicho acompañamiento técnico. Los recursos físicos, económicos y las herramientas requeridas para el establecimiento y desarrollo de las líneas mencionadas son limitados y escasos y para la línea de cacao, los productores cuentan con los equipos y herramientas requeridos; según la información recogida durante los encuentros territoriales, los productores tienen la capacidad de acceder a créditos para cubrir todos o algunos de los requerimientos para el establecimiento y sostenimiento de las líneas productivas; Ambas líneas cuentan con presencia de innovación, las cadenas de comercialización están desarrolladas (VELASQUEZ et al., 2021) y los rendimientos son cercanos¹⁴ iguales o superiores¹⁵ a lo establecido en las evaluaciones agropecuarias (EVA's 2023).

La línea de cacao en asocio con plátano tiene un papel muy importante en el municipio ya que cuenta con una ventaja competitiva, ya que se dispone de un vivero para la plantulación, un laboratorio para la medición de propiedades de calidad de grano, una planta transformadora que produce chocolate, de propiedad de El Comité de Cacaoteros, una de las organizaciones de productores de mayor trayectoria y experiencia a nivel productivo y comercial, además, cuentan con aliados comerciales a nivel nacional e internacional.

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

¹¹ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 54 t/ha caña verde/año, los productores reportan una producción entre 4 y 6 t/ha año de panela, con un factor de conversión caña verde: panela de 5:1 en el municipio.

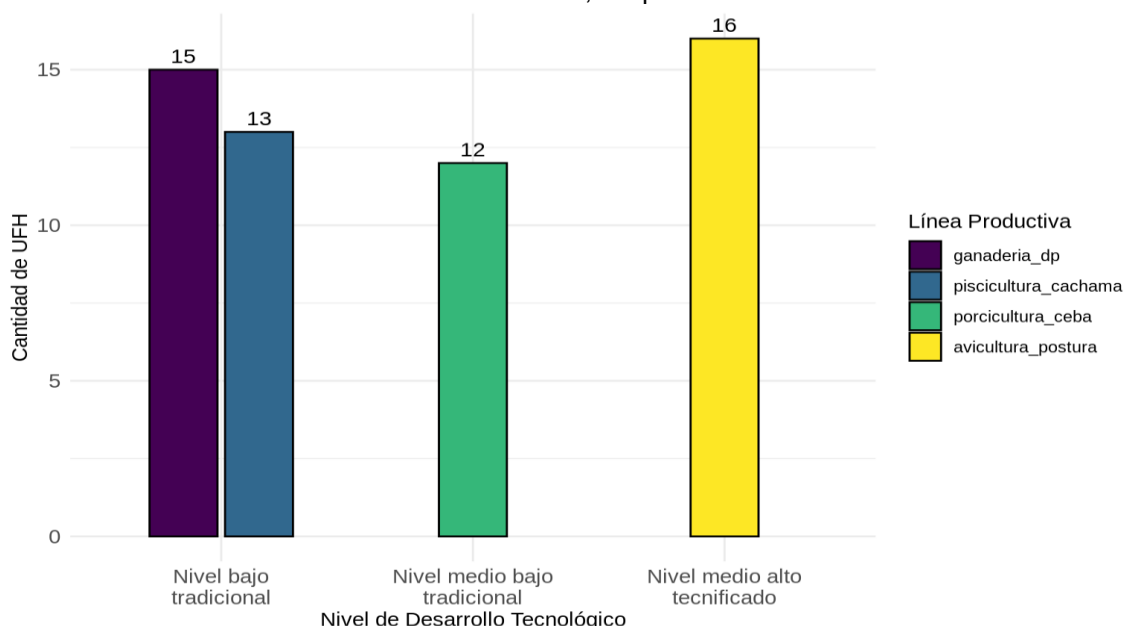
¹² Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 14,3 t/ha año, los productores reportan una producción entre 5 y 10 t/ha año de yuca e en el municipio.

¹³ COMCAP es una organización sin ánimo de lucro que vincula a todos los agricultores y cultivadores de cacao; con el propósito de dinamizar los procesos sociales y económicos del municipio de El Paujil y de su zona de influencia; para lo cual COMCAP tiene como actividades principales: EL APOYO A LA ASISTENCIA TÉCNICA, LA COMERCIALIZACIÓN Y EL CRÉDITO, mediante fondo rotatorio (COMPCAP, 2025).

¹⁴ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 0,4 t/ha cacao grano seco/año y 7,6 t/ha plátano/año, los productores reportan una producción entre 0,5 y 0,9 t/ha año de cacao grano seco, y entre 3,0 y 6,0 t/ha año de plátano en el municipio.

¹⁵ Frente al valor relacionado en las evaluaciones agropecuarias (EVAs, 2019-2023) de 0,7 t/ha año, los productores reportan una producción entre 0,7 y 1,0 t/ha año de café pergamino seco en el municipio.

Figura 7. Nivel de desarrollo tecnológico por línea pecuaria validada para el municipio de El Doncello, Caquetá



Fuente: ANT, 2025.

Para las líneas pecuarias de ganadería doble propósito y piscicultura cachama el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. Este se caracteriza por la ausencia de acompañamiento técnico y escasos recursos físicos y económicos para desarrollar la actividad productiva; la mayoría de los productores no tienen acceso a facilidades crediticias que cubran en su totalidad los requerimientos de la línea productiva, esto impacta así mismo en la ausencia de innovación en el proceso productivo de los sistemas pecuarios.

Otro factor de relevancia en este nivel de desarrollo es la falta de control y conocimiento de los indicadores productivos, ya que en la mayoría de los casos no alcanzan efectividades acordes o superiores a las municipales; esto sumado a la mínima implementación de cálculos basados en requerimientos nutricionales, calidad nutricional de los alimentos y forrajes, densidades poblacionales y registros reproductivos. Finalmente se evidencian cadenas de comercialización con desarrollos incipientes.

Para las líneas pecuarias de porcicultura ceba el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio bajo tradicional”. Los productores desarrollan la línea productiva con acompañamiento técnico ocasional. Se mantiene una limitada inversión de capital sin acceso a créditos. Cuentan con la infraestructura necesaria para el desarrollo de la actividad, así como el uso de recursos alimenticios locales basados en unidad de área. Los indicadores de desempeño productivo son cercanos al promedio municipal. No hay cadenas de comercialización efectivas.

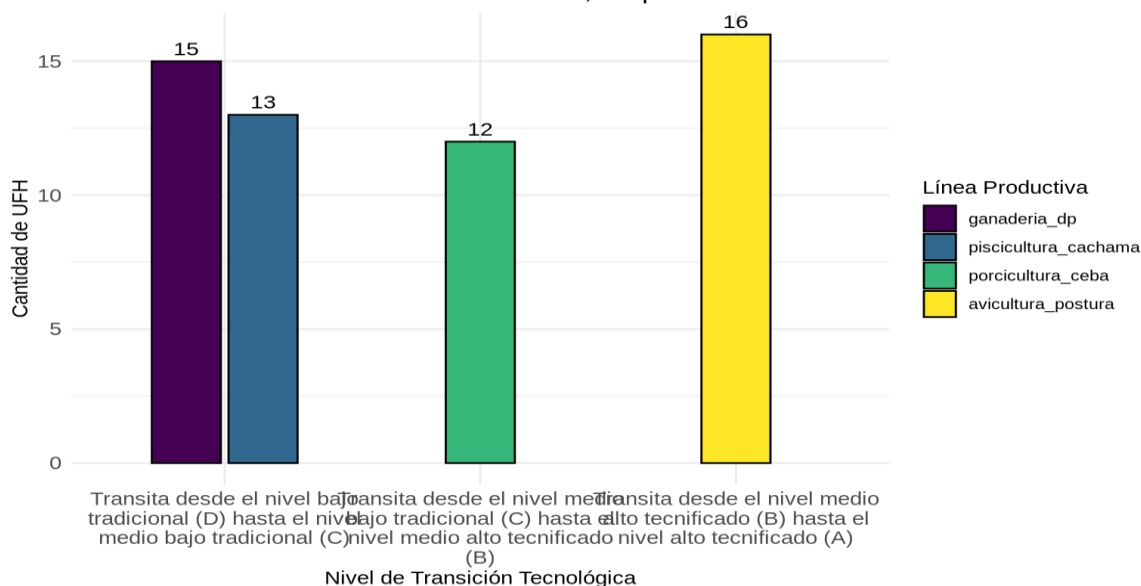
Para las líneas pecuarias de avicultura postura el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Este se caracteriza porque los productores desarrollan la línea productiva con acompañamiento técnico. Cuentan suficiente inversión de capital y uso de insumos externos e internos para el desarrollo de la actividad productiva. Implementan el uso recursos alimenticios locales basados en calidad nutricional, y unidad de área. Además, los indicadores de desempeño productivo son iguales o superiores al promedio

municipal. Se evidencian avances en la consolidación de cadenas de comercialización.

Con respecto a la trayectoria tecnológica, coincide con el NDT presentado anteriormente como se observa en la Figura 8. En la trayectoria tecnológica se refleja la necesidad de fortalecer aspectos sociales, económicos y productivos en las líneas pecuarias, permitiendo así mejoras constantes y progresivas que se reflejen en la productividad del sistema; algunos ejemplos de estas necesidades son el acompañamiento técnico adecuado y constante, los insumos y recursos de capital apropiados para el funcionamiento de las líneas productivas, la obtención de productos de valor con mayor proceso de innovación y actores comerciales que incentiven el desarrollo de las cadenas comerciales municipales, entre otros.

Además, es importante fortalecer la conciencia de los productores en el uso de registros (productivos, reproductivos, sanitarios, económicos, etc) que permitan evaluar constantemente su sistema productivo y así mismo tomar acciones de mejora cuando se requiera, siempre en pro de optimizar y potencializar la producción.

Figura 8. Nivel de trayectoria tecnológica por línea pecuaria validada para el municipio de El Doncello, Caquetá



Fuente: ANT, 2025.

Para más información de las líneas productivas y su desarrollo tecnológico por UFH revisar el Anexo 7. Nivel de desarrollo tecnológico.

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 80 sistemas productivos en 17 de las 19 UFH analizadas¹⁶, para su posterior modelación financiera y económica.

¹⁶ Las UFH donde no se pudieron conformar portafolios presentaron solo aptitud para pequeñas especies o no presentaron aptitud para ninguna línea agropecuaria, lo que imposibilitó la conformación de portafolios productivos viables técnicamente.

Para la UFH 06Ubi-55 se presentó la mayor cantidad de portafolios, con 70 validados técnicamente. Esta UFH se caracteriza por “Suelos ubicados en clima cálido muy húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 3% y 7%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillo arenosa; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como i: Inundaciones.” (MADR – ANT, 2021). Su cercanía al centro poblado, vías de acceso y las características edafoclimáticas le dan aptitud para el desarrollo de cuatro líneas agrícolas y tres pecuarias validadas para el municipio.

El promedio de portafolios productivos generados fue entre 4 y 45 en las UFH 04Ua-67, 04Ub-67, 05Ua-61, 06Ua-55, 09UcL-38, 10UaL-30, 10Uai-30, 10UaiL-30, 10UbiL-30, 10UdL2s1-30, 11Uai-23, 11UaiL-23, 11Ubi-23 y 11UfL-23.

Por su parte, en la(s) UFH 11UfLs1-23 y 12UaiL-17 se presentó la menor cantidad de portafolios con 1 portafolios productivos.

El resumen de los sistemas productivos de los portafolios por UFH se encuentra en la Tabla 15 y los resultados completos de los portafolios productivos por cada UFH se presentan en el Anexo 8. Portafolios productivos modelados.

Tabla 15. Resumen de número de sistemas productivos por UFH para el municipio de El Doncello, Caquetá

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
04Ua-67	cacao-plátano, yuca	ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura, piscicultura cachama	19
04Ub-67	caña panelera, cacao-plátano, yuca	ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura, piscicultura cachama	45
05Ua-61	caña panelera, cacao-plátano, yuca	ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura, piscicultura cachama	45
06Ua-55	cacao-plátano, yuca	ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura, piscicultura cachama	19
06Ubi-55	caña panelera, cacao-plátano, yuca, café	ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura	70
09UcL-38	cacao-plátano, yuca	ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura, piscicultura cachama	19
10UaL-30	caña panelera, cacao-plátano, yuca	ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura, piscicultura cachama	45

UFH	Líneas agrícolas	Líneas pecuarias	# Sistemas Productivos
10Uai-30	cacao-plátano	ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura, piscicultura cachama	6
10UaiL-30	cacao-plátano, yuca	ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura, piscicultura cachama	19
10UbiL-30	cacao-plátano, yuca	ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura, piscicultura cachama	19
10UdL2s1-30	cacao-plátano, yuca	ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura, piscicultura cachama	19
11Uai-23	caña panelera, cacao-plátano	ganadería doble propósito, avicultura postura, piscicultura cachama	15
11UaiL-23	cacao-plátano	ganadería doble propósito, avicultura postura, piscicultura cachama	5
11Ubi-23	caña panelera	ganadería doble propósito, avicultura postura	4
11UfL-23	cacao-plátano, café	porcicultura ceba, avicultura postura	5
11UfLs1-23	cacao-plátano		1
12UaiL-17		ganadería doble propósito	1

Fuente: ANT, 2025.

Durante los encuentros territoriales realizados con productores en El Doncello, se levantaron un total de 8 canastas de costos para 8 líneas productivas validadas. Para el componente agrícola se estructuraron 4 canastas de costos y para el componente pecuario 4 canastas; en ambos casos se estructuró una modelación económica por línea validada. Los resultados del número de estructuras de costos recopiladas en la fase de campo se muestran en la Tabla 16.

Tabla 16. Estructuras de costos de producción de las líneas agrícolas y pecuarias recolectadas para el municipio de El Doncello, Caquetá

Línea agrícola	# de estructura de costos	Línea pecuaria	# de estructura de costos
caña panelera	1	ganadería doble propósito	1
cacao-plátano	1	porcicultura ceba	1
café	1	avicultura postura	1
yuca	1	piscicultura cachama	1
TOTAL	4	TOTAL	4

Fuente: ANT, 2025.

3.5. líneas productivas por UFH líder.

3.5.1. Concepto UFH líder.

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

3.5.2. Resultado de las líneas productivas por UFH líder.

Tabla 17. UFH líder para líneas agrícolas y pecuarias para el municipio de El Doncello, Caquetá

UFH Líder	Líneas Agropecuarias
04Ua-67	ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura, piscicultura cachama, cacao-plátano y yuca
04Ub-67	Caña panelera
06Ubi-55	café

Fuente: ANT, 2025.

La UFH 04Ua-67 fue identificada como líder para las líneas productivas de ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura , piscicultura cachama, cacao-plátano y yuca debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima cálido muy húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 1% y 3%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillo arenosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.”(MADR – ANT, 2021).

La UFH 04Ub-67 fue identificada como líder para la(s) línea(s) productivas de caña_panelera debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima cálido muy húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 3% y 7%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillo arenosa; el nivel de profundidad es profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. No presenta limitantes.”(MADR – ANT, 2021).

La UFH 06Ubi-55 fue identificada como líder para la(s) línea(s) productivas de café debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo y se caracteriza por:

“Suelos ubicados en clima cálido muy húmedo con régimen de humedad údico con pendientes entre 3% y 7%. La temperatura media oscila por encima de los 24 °C y se encuentran ubicados por debajo de los 1.000 metros de altitud. Su textura es franco arcillo arenosa; el nivel de profundidad es moderadamente profundo; y, presentan un nivel de drenaje bueno. Presenta limitantes específicas como i: Inundaciones.” (MADR – ANT, 2021).

En conclusión, se validaron 8 líneas para el municipio de El Doncello: caña panelera, cacao plátano, yuca, café, ganadería doble propósito, porcicultura ceba, avicultura postura y cachama. A partir de estas líneas se modelaron 356 sistemas productivos para 17 UFH.

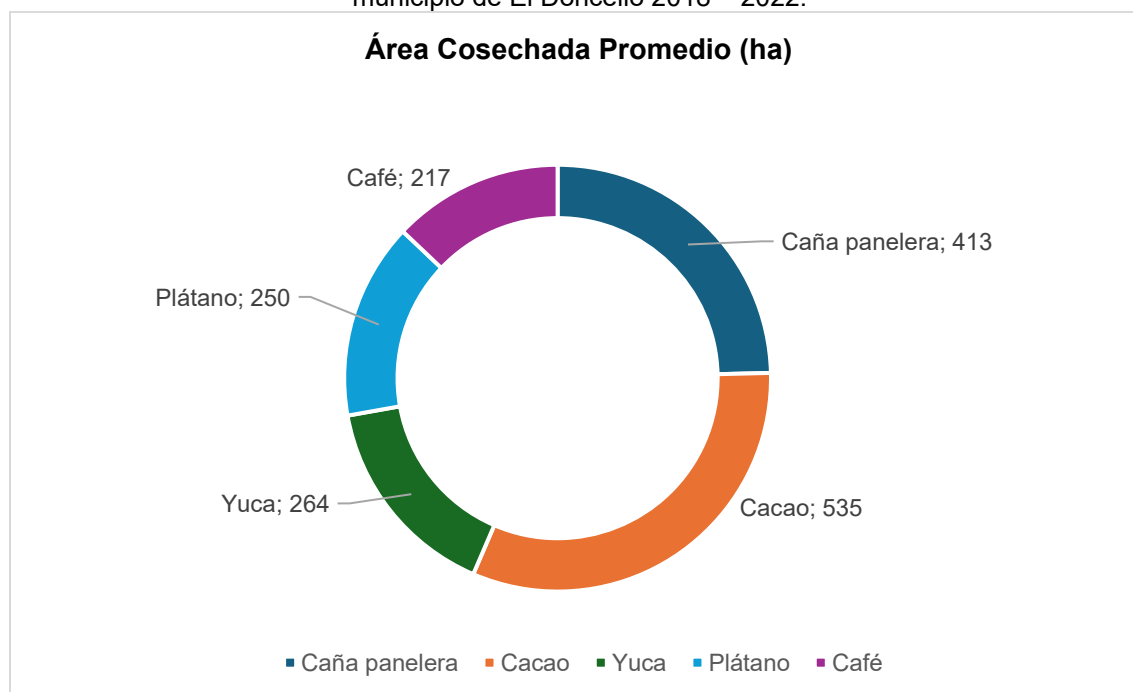
4. ANÁLISIS DE MERCADOS AGROPECUARIOS.

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

4.1. Análisis de la oferta agropecuaria.

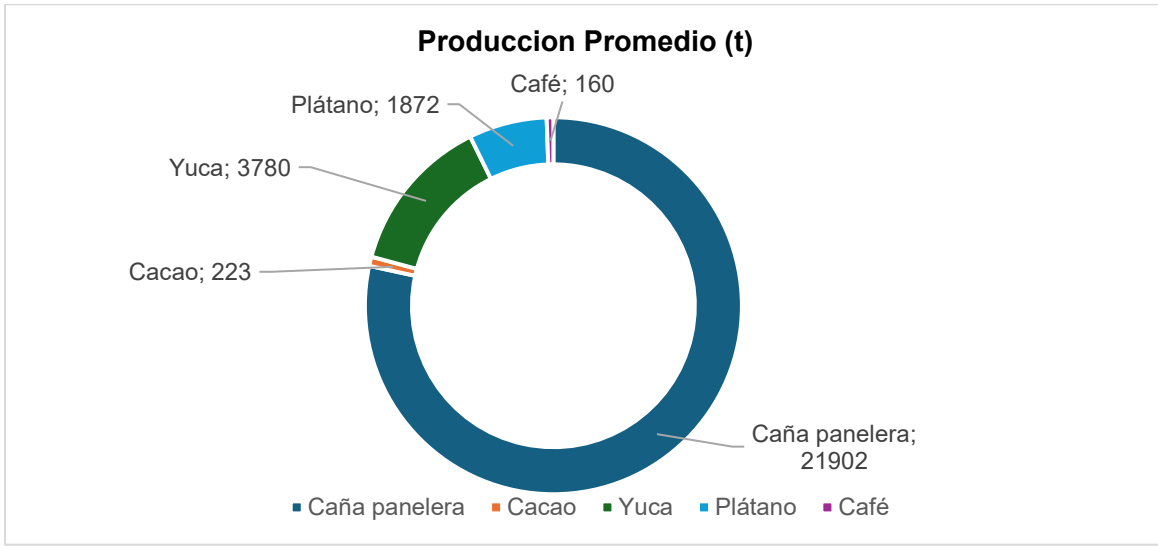
El análisis de la oferta agropecuaria de El Doncello para las líneas productivas validadas en los encuentros territoriales se representa según el área cosechada (ha) y la producción promedio (t). El área cosechada por hectárea en El Doncello de las líneas validadas es la siguiente: cacao 535 (ha), caña panelera 413 (ha), yuca con 264 (ha), plátano 250 (ha), café 217 (ha). Los volúmenes de producción en toneladas son: Caña panelera 21902 (t), yuca con 3.780 (t), plátano 1872 (t), y cacao con 223 (t).

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



Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 a partir de EVA 2018 – 2022.

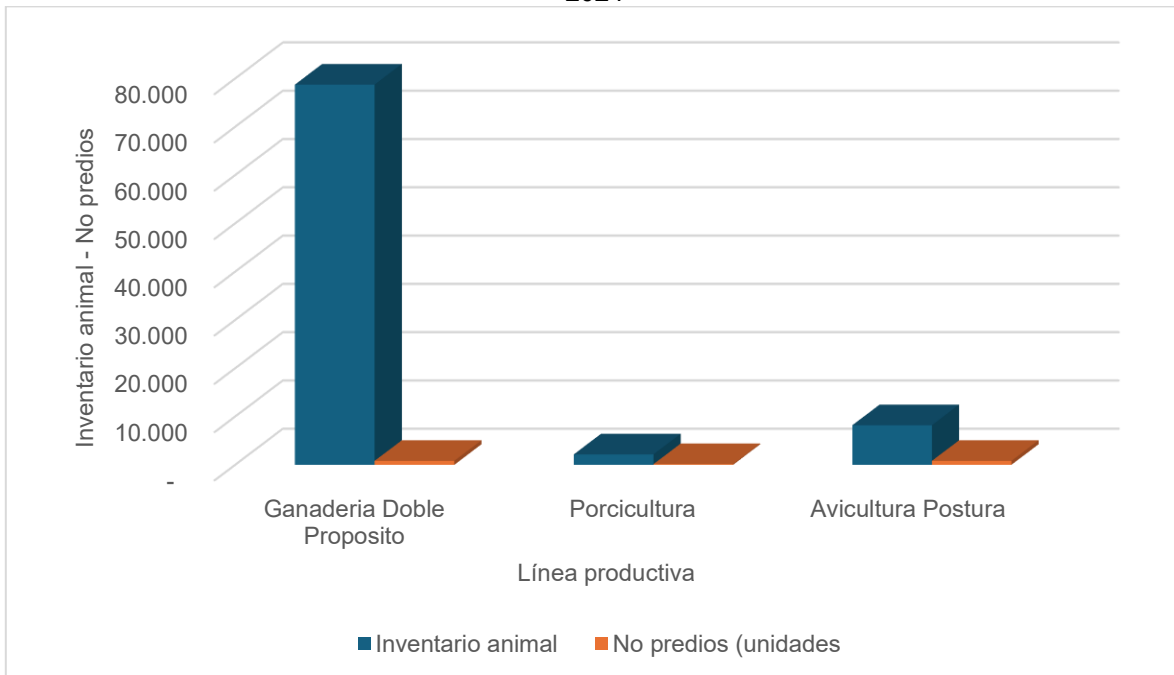
Figura 10. Producción promedio (t) para las líneas productivas agrícolas validadas en el municipio de El Doncello 2018 – 2022.



Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 a partir de EVA 2018 – 2022.

Por su parte, la oferta pecuaria del municipio está representada por las líneas ganadería doble propósito (carne y leche), porcicultura y avicultura (postura). En el año 2023 el inventario de ganadería correspondía a 78.739 animales distribuidos en 820 predios, porcicultura 2.166 animales distribuidos en 150 predios y avicultura 8.200 aves distribuidas en 820 predios.

Figura 11. Inventario animal de las líneas pecuarias validadas del municipio de El Doncello 2020-2024



Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 a partir de ICA, 2024.

A partir de la información primaria obtenida en los encuentros territoriales en El Doncello, se contó con la participación de seis (6) Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) que representan las líneas de café, plátano, cacao, caña panelera, ganadería doble propósito (carne y leche) y piscicultura (cachama). Para las líneas validadas de yuca, avicultura huevo, y porcicultura no se contó con la participación de formas asociativas en el encuentro territorial. Estas organizaciones agrupan 429 familias.

Tabla 18. Organizaciones de la Agricultura Familiar (OAF) participantes de los encuentros territoriales en el municipio de El Doncello.

Nombre y Sigla Asociación	Principales Productos Comercializados	Corregimientos De Influencia	No. de Familias Asociadas	Servicios Que Presta La OAF
Grupo Asociativo De Caficultores De Berlín	Café	Inspección De Berlín	82	Asistencia Técnica y Comercialización
Asociación Frutiplatano	Plátano	Calle 17 No 14-7 El Doncello	23	Asistencia Técnica y Comercialización
Comité De Cacaoteros de Los Municipios de Paujil Y Doncello	Cacao	Carrera 3 No 2-37 El Doncello	90	Asistencia Técnica Acopio y comercialización
Asociación De Mujeres Campesinas Constructoras De Progreso Y Paz	Caña Panelera	Vereda Berlín	32	Apoyo a La Producción Y Comercialización
Comité De Ganaderos de El Doncello	Carne	Barrio Galería Local 3 El Doncello	152	Asistencia Técnica, Representación Gremial
	Leche			
Comité De Piscicultores Del Municipio De Doncello	Cachama	El Doncello	50	Asistencia Técnica Gestión y formulación de Proyectos.

Fuente: ANT, 2025.

El 100% de las asociaciones que se dedican a actividades agrícolas y pecuarias que ofrecen portafolios de modelos de comercialización, asistencia técnica, apoyo a la producción, acopio, gestión de proyectos y representación gremial. Estos modelos fomentan la especialización y la calidad en la producción, asegurando que cada familia asociada se enfoque en su sector para maximizar el rendimiento y la comercialización. Adicional a lo anterior podemos observar que la mayoría de las asociaciones reciben algún tipo de apoyo técnico, lo que indica un esfuerzo por mejorar la calidad y sostenibilidad de la producción. Adema la diversificación de productos asegura una economía agrícola estable, reduciendo la dependencia de un solo cultivo o sector.

La asociatividad de El Doncello refleja que las familias productoras trabajan para mejorar su competitividad en el mercado logrado unir esfuerzos y recursos para trabajar en equipo, lo que no solo fortalece la producción, sino que también promueve la integración de la comunidad y el desarrollo del territorio. Se destaca la asociación de piscicultores del municipio del Doncello que ofrece gestión y formulación de proyectos reflejando trabajo en equipo, integración y desarrollo territorial.

En El Doncello, las asociaciones impulsan la comercialización colectiva, reconociéndola como un pilar fundamental para el éxito. A través de esta estrategia, logran que sus productos lleguen a mercados más amplios, garantizando ingresos sostenibles para las familias productoras. Si bien la mayoría de las asociaciones ya reciben apoyo en este aspecto, tienen claro que existen oportunidades de fortalecimiento que pueden maximizar su impacto. Por esto trabajan en equipo para ampliar los mercados, mejorar la rentabilidad y optimizar los canales de venta. Asimismo, agregar valor a sus productos diferenciándose en el mercado y generando mayores beneficios económicos para los productores.

La economía de El Doncello se sustenta principalmente en la agricultura y la ganadería, sectores fundamentales para el desarrollo local. En el sector primario, la ganadería de doble propósito destaca como la principal actividad económica, enfocándose en la producción de carne y leche, productos que abastecen tanto los mercados locales como regionales. El crecimiento de este sector ha llevado a la conformación de asociaciones ganaderas y agropecuarias, que desempeñan un papel clave en la producción, comercialización y sostenibilidad del negocio. Estas organizaciones han permitido a los productores mejorar su capacidad de negociación, reducir costos y acceder a mejores oportunidades de mercado.

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

Tabla 19. Condiciones comerciales de las asociaciones.

Nombre Asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización	Sitio Entrega producto
Grupo Asociativo de Caficultores de Berlín	Café	Intermediario 100%	No	Contado	Centro De Acopio Berlín	Centro De Acopio Berlín
Asociación Frutiplatano	Plátano	Intermediario 50% Minorista 50%	No	Contado	Cabecera Municipal El Doncello	Cabecera Municipal El Doncello
Comité De Cacaoteros De Los Municipios De Paujil Y Doncello	Cacao	Intermediario 30% Agroindustria 70%	No	Crédito	Cabecera Municipal El Doncello	Cabecera Municipal El Doncello
Asociación De Mujeres Campesinas Constructoras De Progreso Y Paz	Caña Panelera	Intermediario 100%	No	Contado	Cabecera Municipal El Doncello	Cabecera Municipal El Doncello
Comité De Ganaderos De El Doncello	Carne	Intermediario 100%	No	Contado	Cabecera Municipal El Doncello	Cabecera Municipal El Doncello
	Leche	Intermediario 100%	No	Crédito	Finca%	Finca%

Nombre Asociación	Producto	Cliente	Contrato y/o acuerdo comercial establecido	Forma de pago	Primer punto de comercialización	Sitio Entrega producto
Comité De Piscicultores Del Municipio De Doncello	Cachama	Intermediario 80% Minorista 20%	No	Contado	Cabecera Municipal El Doncello	Cabecera Municipal El Doncello

Fuente: ANT, 2025.

Las seis asociaciones participantes en los encuentros territoriales aún no han desarrollado relaciones comerciales directas para la comercialización de sus productos, ya que no cuentan con acuerdos o contratos formales. No obstante, recurren a intermediarios y minoristas para garantizar la venta de su producción. Entre ellas, solo una organización mantiene vínculos con la agroindustria, un factor clave para ampliar la distribución del cacao en mercados más extensos. La agroindustria no solo facilita el acceso al mercado local, sino que también abre oportunidades en mercados regionales e incluso nacionales, aumentando así el potencial de rentabilidad y sostenibilidad para las asociaciones.

Cinco asociaciones trabajan bajo el esquema de pago de contado, lo que les proporciona liquidez inmediata y estabilidad financiera. Sin embargo, el Comité de Cacaoteros y el Comité de Ganaderos venden parte de su producción a crédito (cacao y leche), lo que puede representar un riesgo financiero si no se garantiza el pago oportuno.

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

Los principales destinos para la comercialización de los productos agrícolas y pecuarios es el municipio de El Doncello en su cabecera municipal, lo que evidencia falta de diversificación en los puntos de comercialización ya que todas las asociaciones entregan sus productos en centros de acopio, cabeceras municipales o fincas, sin explorar otros canales de distribución que podrían mejorar su rentabilidad, como mercados directos, cooperativas o ventas en línea.

En la tabla 20 se describen los puntos de comercialización de las líneas productivas.

Tabla 20. Primer Punto de comercialización de los productos validados.

Producto venta	Presentación	Tipo de Cliente	Primer Punto de Comercialización
Café	Kilogramo	Intermediario 100%	Centro de Acopio Berlín
Plátano	Kilogramo	Intermediario 50% Minorista 50%	Cabecera Municipal El Doncello
Leche	Litro	Intermediario 100%	Finca%
Cachama	Libra	Intermediario 80% Minorista 20%	Cabecera Municipal El Doncello
Cacao	Kilogramo	Intermediario 30% Agroindustria 70%	Cabecera Municipal El Doncello

Producto venta	Presentación	Tipo de Cliente	Primer Punto de Comercialización
Caña Panelera	Kilogramo	Intermediario 100%	Cabecera Municipal El Doncello
Carne	Kilogramo en Pie	Intermediario 100%	Cabecera Municipal El Doncello

Fuente: ANT, 2025.

La comercialización de los productos en El Doncello se basa en la intermediación, con un uso limitado de canales de venta directa o acuerdos comerciales formales. Ninguna de las seis asociaciones ha establecido contratos o acuerdos comerciales, lo que las deja en una posición de dependencia frente a los intermediarios y limita su capacidad de negociación en términos de precios y estabilidad de mercado.

En conclusión, aunque las asociaciones han logrado consolidar su producción y encontrar mercados, la ausencia de acuerdos comerciales y la alta dependencia de intermediarios limitan su crecimiento. Implementar estrategias de comercialización más estructuradas podría fortalecer su competitividad, aumentar su rentabilidad y generar mayor estabilidad económica para los productores, mejorando la competitividad del municipio y contribuyendo al desarrollo económico a largo plazo.

4.2. Análisis de la demanda agropecuaria.

El análisis de la demanda agropecuaria se realizó a partir de fuentes de información secundaria, complementadas con información obtenida en los encuentros territoriales, mediante entrevistas con agentes comerciales. Este análisis permitió conocer, además, la posibilidad de cubrir demandas no satisfechas y otras oportunidades para los productores, mediante el establecimiento de acuerdos comerciales o avanzando en los circuitos cortos de comercialización. Para El Doncello es relevante su ubicación, aproximadamente a una hora de la ciudad de Florencia y 5 horas y 1/2 de la ciudad de Neiva lo que puede llegar a generar una demanda importante de las líneas productivas validadas.

Se registraron transacciones de volúmenes para dos (2) de las (10) líneas validadas, Plátano y ganadería doble propósito (res en pie) en (1) plaza mayorista a nivel nacional. La siguiente tabla presenta los mercados reportados.

Tabla 21. Principales mercados mayoristas que demandan productos provenientes del municipio de El Doncello.

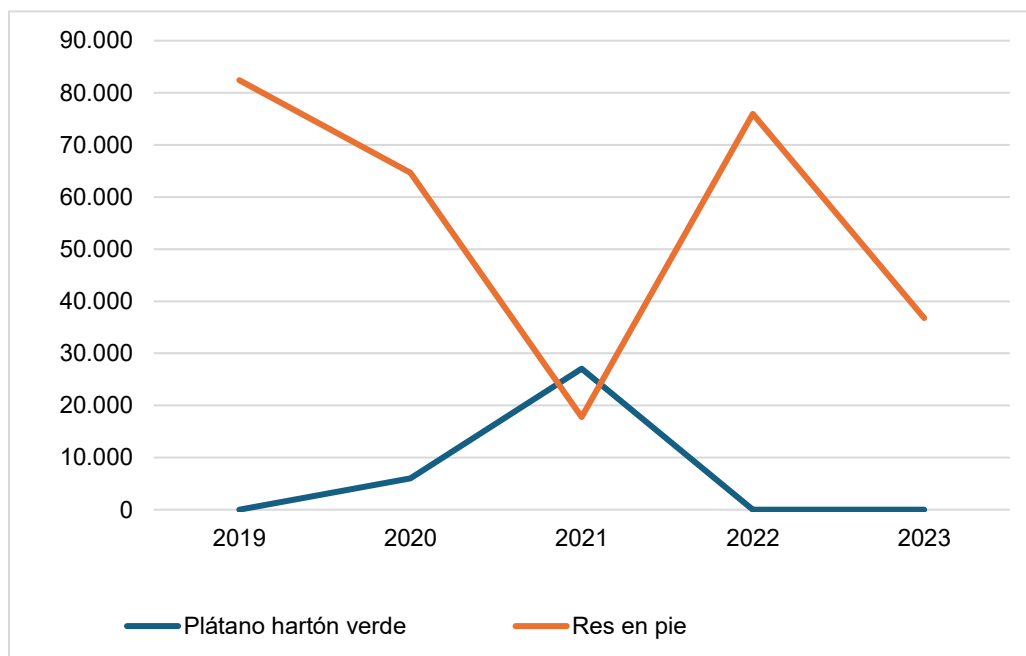
País	Ciudad	Porcentaje	Principales Productos
Colombia	Cali, Cavasa, Santa Elena	89%	Res en pie.
Colombia	Bogotá, D.C., Corabastos,	11%	Plátano Hartón

Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 a partir de SIPSA 2019-2023.

Entre 2019 y 2023, algunos de los productos de origen agrícola y pecuario, producidos en El Doncello llegaron a dos (2) de las principales ciudades del país, siendo Cali el principal mercado destino final con un 89%, seguido por Bogotá con el 11% restante de los volúmenes transados.

De acuerdo con DANE (2020) entre 2019 y 2020 la demanda de productos de origen agrícola y pecuario de El Doncello registra información para las líneas validadas plátano y res kg en pie. El plátano no registra información para los años 2019, 2022 y 2023 la demanda de la res kg en pie registra una disminución de -22% en 2020 con respecto a 2019. Esto en parte asociado a los efectos inflacionarios de la pandemia que se presentó en el 2020. Para los años 2021-2022-2023, el plátano registra una demanda de 27.060 kilogramos en 2021 y la res kg en pie tuvo un alza significativa de un 327% en 2022 con respecto a 2021, disminuyendo un -52% en 2023. La res kg en pie registra la demanda más significativa en 2019 y 2022 con 82 mil kilogramos demandados en 2019 y 75 mil kilogramos en 2022, siendo un productos representativo y permanente del municipio y la región. Ver anexo mercados, plazas mayoristas.

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



Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 a partir de información de SIPSA.

A partir de la información primaria recolectada, se incluyen los resultados de la encuesta semiestructurada aplicada a compradores y comercializadores. La siguiente tabla muestra los ocho (8) principales agentes comercializadores participantes en los encuentros territoriales, minorista, mayorista y procesador agroindustrial ubicados principalmente en la cabecera municipal, quienes a su vez compran, acopian y venden generando ganancias en la economía local.

Tabla 22. Información general de los agentes comercializadores.

Nombre de la empresa y/o comerciante	Tipo de comercializador	Producto que demanda	Ubicación de la empresa y/o comerciante	Principal ubicación de los proveedores
Supermercado La Remesa	Mayorista	Panela	Calle 6 No 4-17	Delicias, La Virgen, Recreo

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
Plaza Fruver	Minoristas	Yuca	Calle 5 # 3 - 48	Zona Rural Municipio
		Plátano	Calle 5 # 3 - 48	Zona Rural Municipio
Choco Amazonic	Procesador/ Agroindustrial	Cacao	Cabecera Municipal	Zona Rural Municipio
Pub Container Leche y Café	Minoristas	Café	Calle 13a Salida Paujil	Zona Rural Municipio
Supermercado La Remesa	Mayorista	Huevo	Calle 6 No 4-17	Zona Rural Municipio
El Rey del Pollo	Minoristas	Pollo	Cr4 Transversal 3	Jardín, Las Camelias
Cárnicos La Novilla	Minoristas	Cerdo	Calle 5 No 2-19	Zona Rural Municipio
		Carne De Res		
Lácteos Amazonia	Procesador/ Agroindustrial	Leche	Cr 1 No 4-23	Zona Rural Municipio
Aquí Merco Yo	Minoristas	Cachama	Cr3 A No 5-68	Zona Rural Municipio

Fuente: ANT, 2025.

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

La siguiente tabla presenta las principales características de los agentes comerciales, incluye el principal producto comprado, presentación, frecuencia de compra, modalidad de pago, acuerdos comerciales y sitio de compra del producto. A nivel general, la frecuencia de compra es un 81% semanal lo que indica un ciclo de consumo y venta rápida. Solo la leche se compra diariamente con un 9% lo que sugiere alta rotación y almacenamiento limitado. El cacao se compra con menor frecuencia el 9% semestral. Para la mayoría de los productos la modalidad de pago es de contado con un 91%, tan solo para la leche se adquiere a crédito, lo que puede deberse a acuerdos con los proveedores o necesidades de flujo de caja. La mayoría de los productos son comercializados en centros de acopio, lo que indica un modelo de distribución centralizado, algunos productos como el cacao, la res en pie y la leche se compran directamente en la finca, lo que podría estar relacionado con la necesidad de asegurar calidad o reducir costos de intermediación.

Tabla 23. Descripción de los agentes comerciales participantes de los encuentros territoriales del municipio de El Doncello.

Nombre de La Empresa	Principal Producto Compra	Presentación Producto	Frecuencia Compra	Modalidad de Pago	Sitio de Compra Del Producto
Supermercado La Remesa	Panela	Panelon 4 Libras	Semanal	Contado	Centro de Acopio

Nombre de La Empresa	Principal Producto Compra	Presentación Producto	Frecuencia Compra	Modalidad de Pago	Sitio de Compra Del Producto
Plaza Fruver	Yuca	Arroba 12.5 Kg	Semanal	Contado	Centro de Acopio
	Plátano	Bolsa 25 Kg	Semanal	Contado	Centro de Acopio
Choco Amazonic	Cacao	Bulto 50 Kg	Semestral	Contado	Finca
Pub Container Leche Y Café	Café	Carga 125 Kg	Semanal	Contado	Centro de Acopio
Supermercado La Remesa	Huevo	Cubeta De 30 Huevos	Semanal	Contado	Centro de Acopio
El Rey Del Pollo	Pollo	Pollo De 5 Libras	Semanal	Contado	Centro de Acopio
Cárnicos La Novilla	Cerdo En Pie	Cerdo De 75 Kg En Pie	Semanal	Contado	Centro de Acopio
	Res En Pie	Bovino 170 Kg En Pie	Semanal	Contado	Finca
Lácteos Amazonia	Leche	Cantina 40 Litros	Diario	Crédito	Finca
Aquí Merco Yo	Cachama	Bulto 40 Libras	Semanal	Contado	Centro de Acopio

Fuente: ANT, 2025.

4.3. Análisis de mercados agropecuarios por UFH de referencia.

Con relación a las UFH de referencia, se identificaron cuatro (4) UFH donde se recolectaron las canastas de costos en los talleres territoriales para desarrollar todas las líneas productivas validadas.

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

La caña panelera ubicada en la vereda Ceiba pertenece a la UFH 10UaL-30, el cacao y plátano ubicados en la vereda Balsora, yuca ubicada en la vereda Achapo, ganadería doble propósito (carne y leche) ubicados en la vereda Las Violetas y piscicultura (cachama) ubicada en la vereda Medio Quebradon, pertenecen a la UFH 10UdL2s1-30. Café ubicado en la vereda Bajo Manzanares, la avicultura (huevo) ubicada en la vereda el Juanchito, pertenecen a la UFH 11UfL-23. Finalmente la porcicultura (Cerdo kg en pie) ubicada en la vereda Buenos Aires pertenece a la UFH 10Uai-30.

Cada UFH mencionada indica específicamente la ubicación geográfica donde se recopiló la información para cada línea productiva correspondiente.

Con la información de los encuentros territoriales se ratifica la información de fuentes secundarias, ya que mercados como el de El Doncello hace parte de los principales destinos de comercialización el cual se ha mantenido a lo largo del tiempo. (Tabla 24).

Tabla 24. Principales destinos y valor flete por producto – UFH de referencia.

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Principales compradores		Primer mercado destino	Precio promedio flete (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
			Tipo Cliente	%			
10UaL-30 Ceiba	Caña Panelera	Kilogramo	Intermediario	100%	El Doncello 100%	\$ 166	\$ 4.050
10UdL2s1-30 Balsora Achapo Las Violetas Medio Quebradon	Cacao	Kilogramo	Intermediario	100%	Finca 50% El Doncello 50%	\$ 250	\$ 30.000
	Plátano	Kilogramo	Intermediario 25% Minorista 75%	100%	Finca 25% El Doncello 75%	\$ 300	\$ 2.000
	Yuca	Kilogramo	Mercados Campesinos	100%	El Doncello 100%	\$ 200	\$ 800
	Ganadería DP - leche	Litro	Agroindustria	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 1.700
	Ganadería DP - Carne	Kilogramo res en Pie	Intermediario	100%	Finca 100%	\$ -	\$ 8.000
	Piscicultura (Cachama)	Libra	Minorista	100%	Centro Poblado 50% Cabecera Municipal 50%	\$ 400	\$ 16.000
11UfL-23 Bajo Manzanares Juanchito	Café	Kilogramo	Intermediario	100%	El Doncello 100%	\$ 320	\$ 8.000
	Avicultura (Huevo)	Unidad	Consumidor Final Minorista	30% 70%	El Doncello 100%	\$ 33	\$ 467
10Uai-30 Buenos Aires	Porcicultura (Cerdo)	Kilogramo cerdo en Pie	Minorista	100%	El Doncello 100%	\$ 300	\$ 11.200

Fuente: ANT, 2025.

Para las líneas agrícolas y pecuarias validadas en el municipio de El Doncello, la yuca y el plátano presenta una mayor participación del valor del flete en el precio del producto con un 25% y 15% respectivamente. Por otro lado, el huevo, el café y la caña panelera registran una participación del valor del flete en el precio del producto entre un 7% y 4%. Para productos como la piscicultura (cachama) y porcicultura (kg en pie) registran una participación del valor del flete en el precio del producto del 3%. El cacao registra la participación más baja que se encuentra en el 1%. La ganadería doble propósito (Leche y Carne kg en pie) no presentan participación del flete en el valor del producto ya que son transados directamente en finca por lo cual es asumido por el comprador.

En cuanto al análisis de precios suministrados por los productores en los encuentros territoriales, se muestra una variación significativa en los últimos cinco (5) años (2019-2023)

especialmente en el caso del cacao, la yuca y el plátano que se encuentran entre 375%, 220% y 122%, respectivamente. En el caso de la ganadería doble propósito (Kg en pie), porcicultura (Cerdo) avicultura (Huevo), café y la piscicultura (cachama), presentan variaciones entre el 70% y el 42%. Las variaciones más bajas las presentan la caña panelera y la ganadería doble propósito leche entre el 29% y 18%, lo cual resalta la inestabilidad en los precios en el municipio.

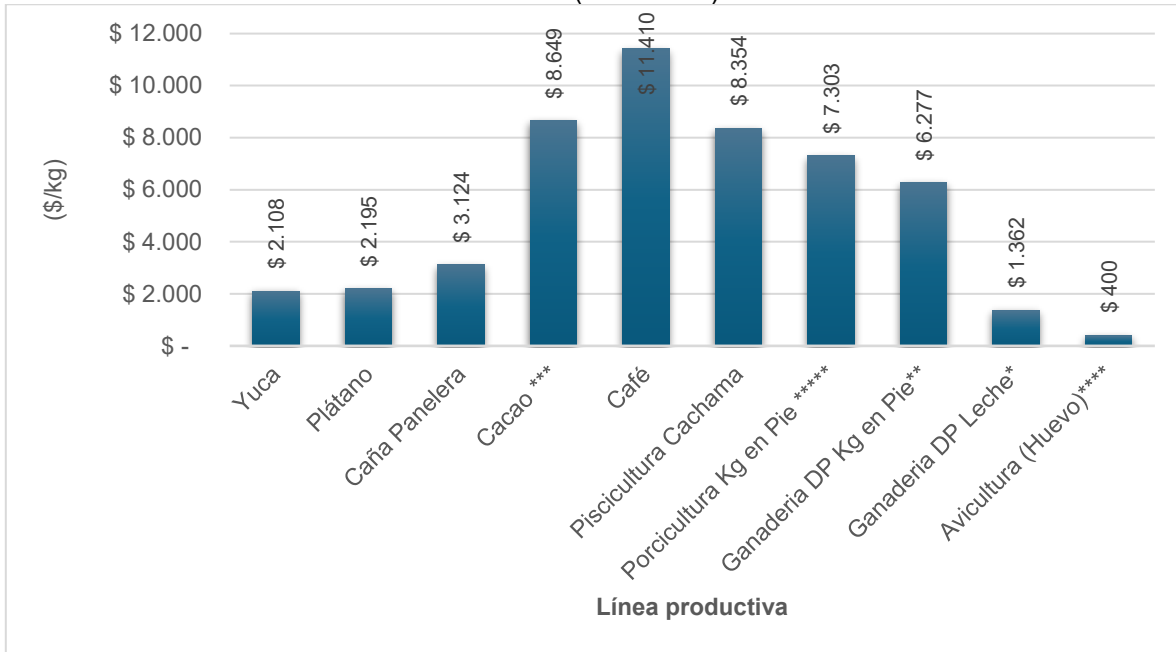
Tabla 25. Precios pagados al productor reportados en las UFH de referencia.

Símbolo UFH de referencia	Línea Productiva	Presentación del producto	Precio mínimo (\$/kg)	Precio máximo (\$/kg)	Precio actual (\$/kg)
10UaL-30 Ceiba	Caña Panelera	Kilogramo	\$ 3.500	\$ 4.500	\$ 4.050
10UdL2s1-30 Balsora Achapo Las Violetas Medio Quebradon	Cacao	Kilogramo	\$ 8.000	\$ 38.000	\$ 30.000
	Plátano	Kilogramo	\$ 900	\$ 2.000	\$ 2.000
	Yuca	Kilogramo	\$ 500	\$ 1.600	\$ 800
	Ganadería DP - leche	Litro	\$ 1.700	\$ 2.000	\$ 1.700
	Ganadería DP - Carne	Kilogramos en Pie	\$ 5.000	\$ 8.500	\$ 8.000
	Piscicultura (Cachama)	Libra	\$ 12.000	\$ 17.000	\$ 16.000
11UfL-23 Bajo Manzanares Juanchito	Café	Kilogramo	\$ 5.600	\$ 8.400	\$ 8.000
	Avicultura (Huevo)	Unidad	\$ 383	\$ 600	\$ 467
10Uai-30 Buenos Aires	Porcicultura (Cerdo)	Kilogramo cerdo en Pie	\$ 8.000	\$ 13.200	\$ 11.200

Fuente: ANT, 2025.

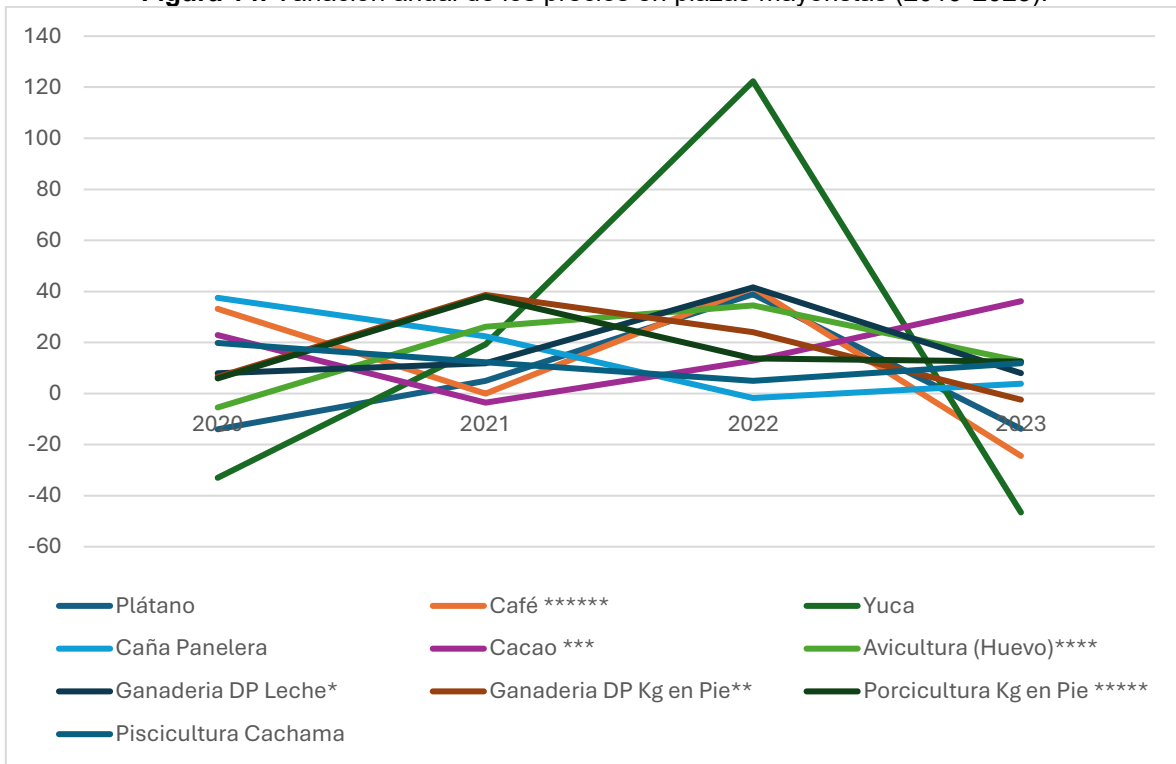
El precio promedio para el periodo 2019 -2023 en las plazas mayoristas, según SIPSA por línea agrícola y pecuaria se presenta en la siguiente figura. Además, la variación anual de los precios en plazas mayoristas de los productos agropecuarios validados en este mismo periodo se presenta en la figura 13. Cabe resaltar que para las líneas agrícolas y pecuarias yuca y plátano el precio es tomado a escala departamental y para caña panelera y cachama a nivel nacional, ya que no hay información a escala municipal. Para las líneas de café, cacao, avicultura (huevo), porcicultura y ganadería doble propósito kg en pie se toma información de precios a nivel nacional de FNC, FEDECACAO, FENAVI, PORKOLOMBIA (Cerdo en pie) y FEDEGAN. La línea ganadería doble propósito (leche) es a escala nacional con referente a la unidad de seguimiento de precios de la leche (USP LECHE) a escala nacional. Ver anexo mercados precios promedio.

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



Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 con información de SIPSA - 2019-2023.

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



Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 con información de SIPSA - 2019-2023.

En la gráfica anterior puede observarse que las variaciones más altas en los precios mayoristas de las líneas productivas de El Doncello se presentan en los años 2021 y 2022

donde los precios crecieron en promedio un 17% y 19% respectivamente. Esto pudo deberse a la movilización social del año 2021, el deterioro de las cadenas de suministro de insumos y productos debido a la pandemia del COVID-19, entre otros. En específico, las variaciones más altas las presentaron la res kg en pie, el cerdo kg en pie y la avicultura huevo, creciendo un 39%, 38% y 26% respectivamente en el 2021. Para el año 2022 el crecimiento más significativo lo presentaron la yuca, el café y la ganadería doble propósito leche, con un 122%, 42% y 42%. Las variaciones negativas más significativas ocurrieron en el año 2023 con el precio de la yuca que cayó un -47% y el café con un -24%, en 2020 con los precios de la yuca y el plátano que cayeron un -33% y -14% respectivamente. Los incrementos del precio del cacao en 2022 y 2023 pueden explicarse como el efecto base de las disminuciones de sus precios en el 2020 y 2021.

El municipio de El Doncello, ubicado en el departamento de Caquetá, limita al norte y al oriente con el municipio de Puerto Rico; al sur y al occidente con el municipio de El Paujil, y en el extremo noroccidental con el departamento del Huila. En términos de infraestructura vial, cuenta con aproximadamente 18 km de vías primarias que conectan las cabeceras municipales de El Doncello con Florencia y Puerto Rico. La red vial secundaria abarca 38 km en el tramo Doncello - Río Negro, mientras que la red vial municipal comprende cerca de 106 km en estado regular, facilitando la conexión entre la cabecera municipal y los principales asentamientos rurales como Puerto Hungría, Maguaré, Puerto Manrique y Berlín, entre otros.

A pesar de su importancia para la integración regional, la infraestructura vial enfrenta desafíos relacionados con el mantenimiento y las condiciones climáticas, que afectan la transitabilidad, especialmente durante la temporada de lluvias. Muchas de estas rutas, mayormente destapadas, presentan dificultades para la movilidad y el transporte de productos, lo que impacta la economía local.

No obstante, en los últimos años, la administración municipal ha adelantado trabajos de mejoramiento en varias de estas vías y ha planificado proyectos de pavimentación y optimización vial, destacado la pavimentación de 14,7 km en la vía El Doncello - Maguaré - Río Negro, una obra que beneficiará directamente a aproximadamente 30.000 personas en sectores como el Plan de El Doncello, Puerto Hungría y Peñas Negras.

El municipio de El Doncello tiene una economía basada principalmente en las actividades agropecuarias. La ganadería y la agricultura son los sectores más relevantes para la población, complementados por la transformación de productos agroindustriales y un comercio en crecimiento. Los cultivos más importantes son plátano, yuca, caña panelera, café y cacao. La cría de ganado vacuno para carne y leche es la actividad económica más importante de El Doncello. Se desarrolla bajo un sistema extensivo de producción, con grandes áreas de pastoreo dedicadas a la cría y comercialización de ganado bovino. La industria lechera también juega un papel fundamental, con microempresas que procesan y comercializan productos lácteos a nivel municipal y departamental. También hay porcicultura, avicultura y piscicultura, aunque en menor escala.

La actividad minera ha disminuido, reduciendo su impacto en la economía local. Como alternativa, la población campesina ha impulsado proyectos ambientales y de desarrollo sostenible, aprovechando la biodiversidad y fomentando nuevas oportunidades económicas en las comunidades rurales.

Los productos con mayor valor agregado son el cacao y cachama tienen mejores precios, mientras que los de alto volumen, pero sin transformación (plátano, caña, yuca) son menos rentables. El alto costo de los fletes reduce la rentabilidad en productos de bajo precio, lo que sugiere la necesidad de mejor infraestructura vial o comercialización en mercados cercanos, además porque se evidencia una alta dependencia de intermediarios, lo que limita las ganancias de los productores.

Al fortalecer y fomentar la asociatividad entre los productores permitiría reducir costos de comercialización, mejorar la infraestructura de transporte y acceder a mercados nacionales e internacionales. Además, la unión de productores facilitaría la implementación de procesos de transformación agroindustrial, agregando valor a los productos y generando mejores ingresos. El trabajo colectivo es clave para acceder a financiamiento, capacitación y tecnología, lo que fortalecería la producción y mejoraría la competitividad del sector. En este sentido, impulsar modelos de cooperación entre agricultores, ganaderos y piscicultores ayudaría a construir una economía más estable y sostenible en la región. Explorar otros mercados departamentales o nacionales podría mejorar la competitividad de los productores locales.

Se concluye que El Doncello tiene un gran potencial de crecimiento económico, siempre que se implementen estrategias para reducir los costos logísticos, ampliar las oportunidades comerciales y fomentar un desarrollo sostenible. Su futuro dependerá de la modernización de los sectores productivos, la adopción de prácticas sostenibles y la expansión hacia nuevos mercados. Estas acciones no solo fortalecerán la economía local, sino que también generarán empleo, estabilidad financiera y mayores oportunidades para los productores rurales, garantizando un desarrollo equitativo y sostenible para sus habitantes.

5. ÁREA MÍNIMA RENTABLE POR SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA UFH.

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

5.1. Unidad física homogénea de referencia para cada línea productiva.

5.1.1. Unidad física homogénea líder para cada línea productiva.

Las Unidades Físicas Homogéneas de referencia para las líneas productivas identificadas y priorizadas en el municipio están descritas en la Tabla 26. Este resultado se obtuvo siguiendo la metodología según la cual la UFH de referencia es aquella donde se recolectaron los datos para la canasta de costos de la línea productiva. Cuando sea posible, en las ocasiones en que los datos de la canasta se recolecten en el lugar de mayor valor potencial edafoclimático para la línea productiva, esta UFH hará referencia a la UFH líder. Tal como se verá en el próximo apartado, la definición de las UFH de referencia es un insumo fundamental para el cálculo de los factores espaciales, puesto que permite espacializar los resultados de la modelación financiera y el cálculo del AMR a todo el municipio.

Tabla 26. Unidades físicas homogéneas de referencia para líneas productivas priorizadas en El Doncello

Línea productiva	UFH	Polígono	Vereda o corregimiento
Avicultura ponedora	11UfL-23	45802	JUANCHITO
Cacao-Plátano	10UdL2s1-30	45770	BALSORA
Café	11UfL-23	45802	BAJO MANZANARES
Caña panelera	10UaL-30	45815	CEIBA
Ganadería doble propósito	10UdL2s1-30	45770	LAS VIOLETAS
Piscicultura cachama	10UdL2s1-30	45766	MEDIO QUEBRADON
Porcinos ceiba	10Uai-30	45830	BUENOS AIRES
Yuca	10UdL2s1-30	45770	ACHAPO

Fuente: ANT, 2025 con fuentes de información primaria

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

Una vez recolectadas las canastas de costos en la UFH de referencia por línea productiva, se procede a evaluar la viabilidad económica de las canastas de costos construidas a través de los talleres realizados en el operativo en campo. Esta evaluación de las canastas se hace a través de la Tasa Interna de Retorno (TIR), que es una medida financiera utilizada para evaluar la rentabilidad de un proyecto o inversión. La evaluación debe hacerse buscando que todas las canastas productivas sean rentables y que, al combinarse en un

mismo proyecto productivo, garanticen al productor, además de su sostenimiento, alcanzar el excedente capitalizable suficiente para pagar el crédito de inversión, según lo establece la nueva metodología para el cálculo de la UAF por UFH guía de este estudio. La siguiente tabla presenta la rentabilidad económica de las canastas construidas en El Doncello.

Tabla 27. Resultados de la Tasa interna de retorno por UFH de referencia

UFH	Línea productiva	TIR (%)
11UfL-23	Avicultura ponedora	12,5
10UdL2s1-30	Cacao-Plátano	18,6
11UfL-23	Café	9,9
10UaL-30	Caña panelera	5,2
10UdL2s1-30	Ganadería doble propósito	21,0
10UdL2s1-30	Piscicultura cachama	13,6
10Uai-30	Porcinos ceba	8,7
10UdL2s1-30	Yuca	16,4

Fuente: ANT, 2025 con fuentes de información primaria

Al observar la Tabla 27, se evidencia que las TIR varían ampliamente entre las diferentes UFH y líneas productivas. De acuerdo con las canastas de costos recogidas en campo, las líneas de Ganadería doble propósito (21,0%) y Cacao-Plátano (18,6%) tienen las TIR relativamente más altas, lo que implica una alta probabilidad de obtener AMR con portafolios que contengan estas líneas productivas. En contraparte, las líneas de Caña panelera (5,2%) y Porcinos ceba (8,7%) tienen las tasas más bajas, implicando la posibilidad de encontrar menos portafolios viables que contengan estas líneas productivas. Al final, solo las combinaciones de líneas productivas que garanticen un ingreso igual o mayor a 1,91 SMLMV serán utilizadas para el cálculo de AMR.

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

5.2. Determinación y análisis de factores espaciales.

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

A continuación, se presentan los factores de accesibilidad, mercado y productivo promedio para cada una de las UFH del municipio (ver Tabla 28), que incluyen las cabeceras

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

Tabla 28. Factores espaciales promedio por UFH municipio de El Doncello

Símbolo UFH	Factor mercado	Factor accesibilidad	Factor productivo
04Ua-67	4,95	5,27	2,40
04Ub-67	0,82	1,24	2,40
05Ua-61	0,24	0,52	2,19
06Ua-55	2,52	2,52	1,97
06Ubi-55	0,57	0,93	1,97
09UcL-38	0,48	0,78	1,36
10UaL-30	0,28	0,58	1,08
10Uai-30	2,74	3,14	1,08
10UaiL-30	1,02	1,41	1,08
10UbiL-30	3,18	3,83	1,08
10UdL2s1-30	1,64	1,92	1,08
11Uai-23	1,24	1,56	0,83
11UaiL-23	0,40	0,71	0,83
11Ubi-23	0,69	1,04	0,83
11UfL-23	0,79	1,25	0,83
11UfLs1-23	1,24	1,78	0,83
12UaiL-17	3,28	3,44	0,61

Fuente: ANT, 2025 con fuentes de información primaria.

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

La finalidad del cálculo del Área Mínima Rentable por UFH es que, mediante una combinación específica de sistemas o alternativas, el productor esté en capacidad de generar un ingreso que le permita remunerar el trabajo familiar y obtener un excedente capitalizable. La UPRA, tras analizar la canasta de gastos promedio en hogares rurales, en centros poblados y áreas rurales dispersas, ha determinado que el valor de dicha canasta asciende a 1,53 salarios mínimos mensuales legales vigentes (MADR-ANT, 2021). Además, utilizando una tasa de ahorro referente del 20,1%¹⁷ para áreas rurales, se ha

¹⁷ Iregui-Bohórquez et al. (2016) utilizaron la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes de 2013 para estimar que la mediana de la tasa de ahorro de los hogares rurales en Colombia es del 20,1% de sus ingresos. Esta tasa de ahorro se calcula restando todos los gastos en bienes y servicios del ingreso disponible del hogar, y dividiendo el resultado por el ingreso disponible. Es importante destacar que dentro de esta definición se incluyen los ingresos asociados a las actividades productivas secundarias del hogar en la zona rural, y que los hogares suelen ahorrar a través de la compra de bienes que podrían considerarse como inversión. En concordancia con la (MADR-ANT, 2021) y con Iregui-Bohórquez et al. (2016), para este ejercicio se tomó la mediana de la tasa de ahorro, ya que esto limita el efecto de las tasas de ahorro extremas, especialmente las tasas negativas.

establecido que el beneficio esperado para el productor debe situarse en 1,91 salarios mínimos mensuales legales vigentes (MADR-ANT, 2021).

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

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

Los resultados del cálculo de Área Mínima Rentable (AMR) por Unidad Física Homogénea (UFH) para el municipio de El Doncello se presentan en la Tabla 29. El municipio está conformado por 31 UFH. De estas, 17 UFH contaban con área aplicable, logrando un cálculo efectivo del AMR para 17 de ellas a través de la modelación económica. Todas las UFH aplicables obtuvieron resultados en el cálculo de AMR.

Es importante mencionar que cada UFH está compuesta por varios polígonos, y el valor mínimo y máximo de área indicado es el mínimo y máximo que se puede encontrar dentro de los polígonos de la UFH. El rango mínimo es de 3,0000 ha y el máximo de 16,4404 ha, con un promedio de 4,5037 ha y 12,5611 ha, respectivamente. En el *Anexo 9, Resultados de AMR y UAF por UFH El Doncello*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo del AMR por polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

A partir de la Tabla 29, las 14 UFH sin cálculo efectivo del AMR no se incluirán en las tablas con los resultados de los cálculos de las AMR o UAF.

Tabla 29. Resultados del cálculo de rangos de AMR por UFH para el municipio de El Doncello

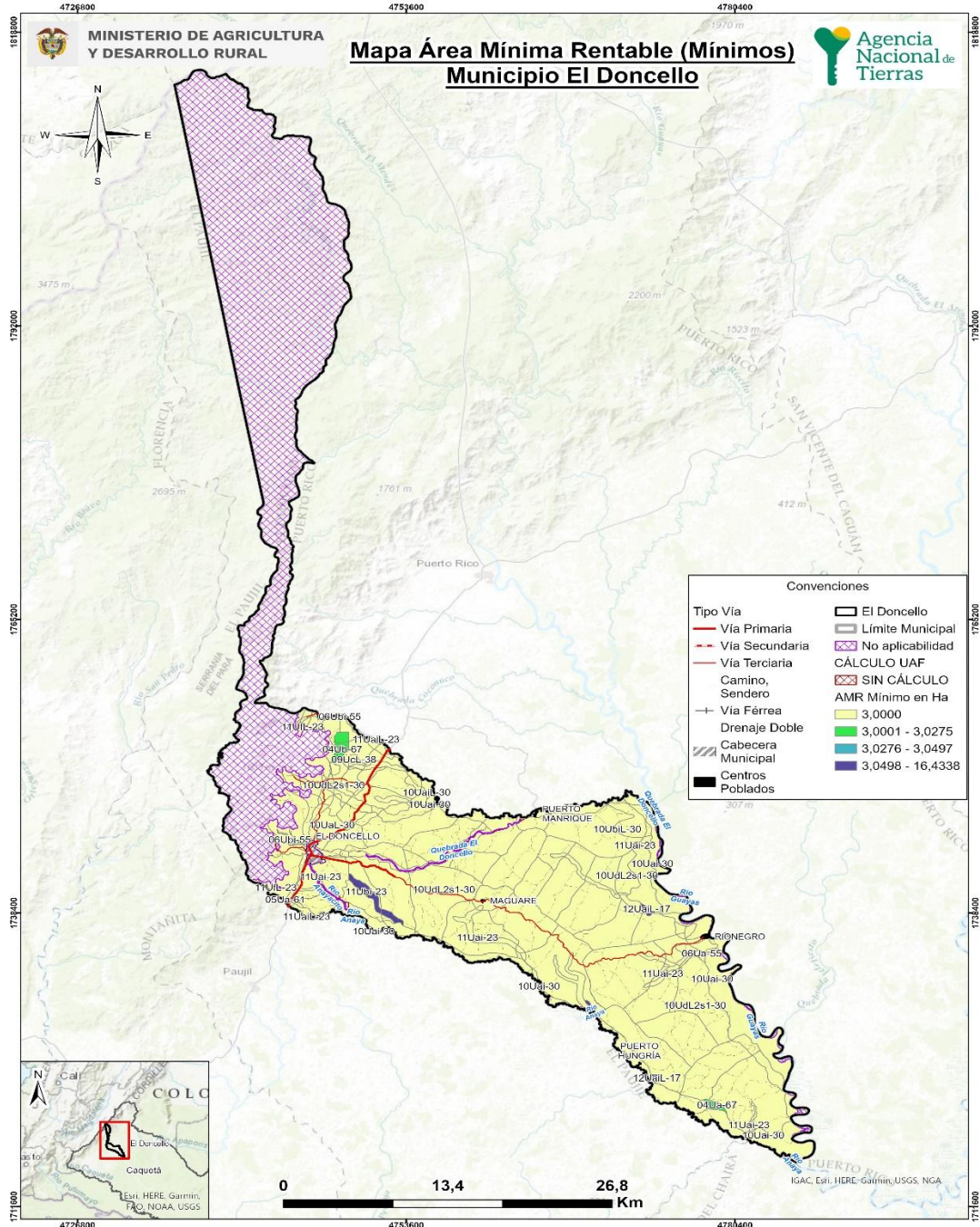
Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
04	Moderadamente buena	04Ua-67	3,0275	12,3602	
		04Ub-67	3,0268	12,3423	
05	Moderadamente buena a mediana	05Ua-61	3,0000	12,5370	
06	Mediana	06Ua-55	3,0000	12,7496	
		06Ubi-55	3,0000	12,7448	
07	Mediana a regular	07QcL-49			NO APLICABLE
09	Regular a mala	09UcL-38	3,0000	13,3605	
10	Mala	10PeL-30			NO APLICABLE
		10PeLs1-30			NO APLICABLE
		10Pfl-30			NO APLICABLE

Unidad Física Homogénea			Área Mínima Rentable - AMR (ha)		Observaciones
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	
		10UaL-30	3,0000	13,6732	
		10Uai-30	3,0000	13,6970	
		10UaiL-30	3,0000	13,6754	
		10UbiL-30	3,0000	13,6884	
		10UdL2s1-30	3,0000	13,6961	
11	Mala a muy mala	11Hg-23			NO APLICABLE
		11Hg2s1-23			NO APLICABLE
		11Lg-23			NO APLICABLE
		11Pfls1-23			NO APLICABLE
		11PgL-23			NO APLICABLE
		11PgLs1-23			NO APLICABLE
		11QgL-23			NO APLICABLE
		11Uai-23	3,0000	15,0440	
		11UaiL-23	3,0000	15,0255	
		11Ubi-23	15,0252	15,0268	
		11Ufl-23	3,0000	4,4262	
		11Ufls1-23	3,0497	3,0518	
11UgL-23			NO APLICABLE		
12	Muy mala	12LgL-17			NO APLICABLE
		12UaiL-17	16,4338	16,4404	
		12UgLs1-17			NO APLICABLE
Valor mínimo y máximo			3,0000	16,4404	
Promedio mínimo y máximo			4,5037	12,5611	

Fuente: ANT, 2025.

En el Mapa 5 se observan las AMR por valores mínimos. Este análisis espacial se visualiza a través de una combinación de colores que representan diferentes rangos de hectáreas, desde 3,0000 ha hasta 16,4338 ha. Los valores más bajos de estos rangos se muestran en color amarillo, los cuales se encuentran presentes por todo el municipio, siendo su mayor concentración por la parte oriental, rodeando la cabecera municipal y la vía que conecta con el centro poblado Maguaré, conocido como la capital cauchera del país. Además, se muestran en un rango variado de UFH desde tipo 05 con apreciación productiva de “moderadamente buena a mediana” hasta UFH de tipo 12 con apreciación “muy mala”. Con respecto a los rangos medios, identificados con verde claro, se encuentran al norte y sur oriente de la cabecera municipal, siendo muy esporádicos con UFH de tipo 04 con apreciación “moderadamente buena”. Finalmente, los valores más altos del rango del AMR identificados en color azul se presentan en las UFH tipo 11 hasta tipo 12 que presentan una apreciación productiva de “mala a muy mala” a “muy mala” y están ubicadas en su mayoría en la cara suroriental de la cabecera municipal.

Mapa 5. AMR - valores mínimos (ha) para el municipio de El Doncello, Caquetá

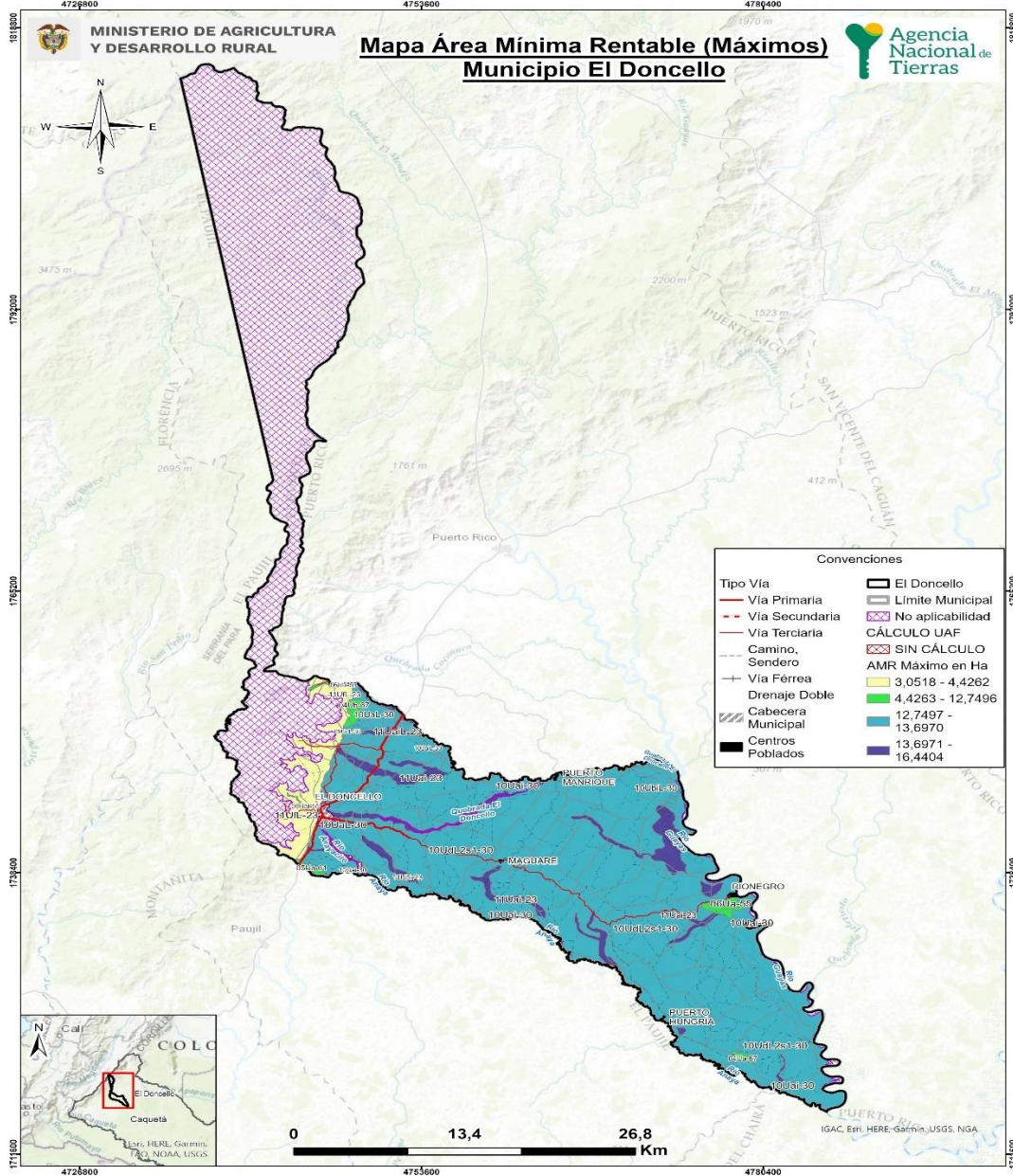


Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 a partir de cartografía base IGAC,2020; DANE,2020, ANT-UPRA, 2021.

En el Mapa 6 se observan las AMR por valores máximos. En el mapa 6 se observan las AMR por valores máximos. Este análisis espacial se visualiza a través de una gradación de colores que representan diferentes rangos de hectáreas, desde 3,0518 hasta 16,4404. Las áreas de menor rango en los máximos AMR, indicadas en amarillo claro, se encuentran en la cara occidental y norte de la cabecera municipal, Estos rangos se presentan en unidades tipo 09 “regular a mala” y 11 “mala a muy mala”. Con respecto a los rangos medios, identificados con verde claro, estos tienen presencia en la parte norte, oriente y sur oriente

del municipio con unidades de tipo 04 y 06 catalogadas como “moderadamente buena” a “mediana”. Finalmente, las áreas de mayor rango en máximos, representadas en azul oscuro y claro se encuentran presentes en casi todo el municipio por la parte oriental y se encuentran UFH tipo 10 a tipo 11 de apreciación “mala” y “mala a muy mala” respectivamente

Mapa 6. AMR - valores máximos (ha) para el municipio de El Doncello, Caquetá



Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 a partir de 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 Doncello, oscila entre un mínimo de 3,0000 ha y un máximo

de 16,4404 ha (Tabla 30). Se realizaron 3.214 modelaciones de portafolios productivos totales, y 1.481 modelaciones de portafolios productivos efectivos para las 17 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 10UdL2s1-30 con 588 portafolios efectivos.

Los portafolios agropecuarios efectivos estuvieron conformados por todas las líneas productivas validadas, los cuales determinaron el cálculo del AMR. Las líneas agrícolas incluidas son: caña panelera, cacao en asocio con plátano, café y yuca. Las líneas pecuarias incluidas son: ganadería dp, porcinos ceba, avicultura postura y piscicultura cachama.

Los portafolios con mayor presencia en el rango inferior de la AMR son cacao-plátano con presencia en 13 de las UFH equivalente al 76,47%. El portafolio de yuca, ganadería doble propósito y porcinos ceba con presencia en 2 UFH con el 11,76% al igual que el de ganadería dp. En el rango superior de la AMR el portafolio ganadería doble propósito, estuvo presente en 15 de las UFH modeladas, representando un 88,23% de las UFH. El portafolio de café con presencia en la UFH 11UfL-23 y cacao-plátano en la UFH 11UfLs1-23 que representan el 5,88% respectivamente. Durante los encuentros territoriales se evidenció que tanto los portafolios mínimos y máximos se encontraban presentes en territorio y fueron confirmados como los sistemas productivos adoptados por los productores, sin embargo, es evidente que la ganadería dp es la principal fuente generadora de ingresos económicos para las familias doncellenses, en algunas ocasiones acompañada de explotaciones pecuarias como la porcicultura, lo cual les permite obtener alimento para autoconsumo, y en algunos casos vender dentro de la misma vereda.

La tabla 30 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 del municipio.

Tabla 30. Cálculo de AMR y oferta de portafolios

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos	Portafolios Modelados
04Ua-67	3,0275	Yuca, Ganadería doble propósito, Porcinos ceba	12,3602	Ganadería doble propósito	5	19
04Ub-67	3,0268	Yuca, Ganadería doble propósito, Porcinos ceba	12,3423	Ganadería doble propósito	5	45
05Ua-61	3,0000	Cacao-Plátano	12,5370	Ganadería doble propósito	6	45
06Ua-55	3,0000	Cacao-Plátano	12,7496	Ganadería doble propósito	12	38
06Ubi-55	3,0000	Cacao-Plátano	12,7448	Ganadería doble propósito	72	420
09UcL-38	3,0000	Cacao-Plátano	13,3605	Ganadería doble propósito	30	57
10UaL-30	3,0000	Cacao-Plátano	13,6732	Ganadería doble propósito	270	810
10Uai-30	3,0000	Cacao-Plátano	13,6970	Ganadería doble propósito	230	276

UFH	AMR mínima del rango	Portafolio asociado a AMR (min.)	AMR máxima del rango	Portafolio asociado a AMR (máx.)	Portafolios Modelados Efectivos	Portafolios Modelados
				propósito		
10UaiL-30	3,0000	Cacao-Plátano	13,6754	Ganadería doble propósito	24	38
10UbiL-30	3,0000	Cacao-Plátano	13,6884	Ganadería doble propósito	24	38
10UdL2s1-30	3,0000	Cacao-Plátano	13,6961	Ganadería doble propósito	588	931
11Uai-23	3,0000	Cacao-Plátano	15,0440	Ganadería doble propósito	120	360
11UaiL-23	3,0000	Cacao-Plátano	15,0255	Ganadería doble propósito	65	65
11Ubi-23	15,0252	Ganadería doble propósito	15,0268	Ganadería doble propósito	2	8
11UfL-23	3,0000	Cacao-Plátano	4,4262	Café	24	60
11UfLs1-23	3,0497	Cacao-Plátano	3,0518	Cacao-Plátano	2	2
12UaiL-17	16,4338	Ganadería doble propósito	16,4404	Ganadería doble propósito	2	2
AMR mínima del municipio	3,0000	AMR máxima del municipio	16,4404	Total, portafolios modelados	1.481	3.214

Fuente: ANT, 2025.

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

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

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

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

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

Área complementaria para la vivienda rural: Corresponde a 65 m² que puede destinarse como área mínima para vivienda por unidad UAF de acuerdo con el anexo 13 de la metodología MADR-ANT (2021). La reglamentación municipal para el suelo rural municipal, artículo 128 del EOT define a la vivienda rural *“como la edificación destinada al uso residencial permanente localizada en la zona rural, en las áreas donde predominan los usos propios del área rural y que se consideran como apoyo a la actividad primaria (agrícola, pecuaria, forestal o explotación de recursos naturales), por lo tanto, es la vivienda que brinda los servicios y el apoyo al campesino o productor del suelo y en consecuencia los predios no podrán subdividirse por debajo de la UAF”*. Y, señala en sus indicadores urbanísticos una ocupación máxima del 10 % del área bruta y dos pisos (artículo 129 del EOT).

Adicionalmente, en el artículo 130 define la vivienda rural dispersa *“a unidad habitacional localizada en el suelo rural de manera aislada que se encuentra asociada a las formas de vida del campo y no hace parte de centros poblados rurales ni de parcelaciones destinadas a vivienda campestre ... separada de núcleos de población por áreas cultivadas, prados, bosques, potreros, carreteras o caminos, entre otros, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, garantizando el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios”*. Para esta vivienda rural dispersa se indica un máximo

del 30 % de índice de ocupación una subdivisión mínima de dos ha y, un máximo de dos pisos (artículo 131) (Concejo municipal, 2023).

De otro lado la Resolución No. 1282 de 2021 de Corpoamazonia sobre los determinantes ambientales aplicables para El Doncello, la ficha 4.1.1 de Densidades en el suelo rural, solo define lineamiento para suelos de desarrollo rural restringido, y como norma general los propietarios de predios en áreas suburbanas y en cerros y montañas, no menos del 70 % se destinará a la conservación de la vegetación nativa existente (Corpoamazonia, 2021).

En este sentido, esta área no contraviene disposiciones municipales o regionales relacionada con esta área complementaria.

Áreas complementarias para la infraestructura productiva: El estándar de áreas complementarias para la infraestructura productiva hace referencia al área adicional necesaria de acuerdo con la tecnificación de las líneas productivas implementadas por UFH. Esta infraestructura juega un papel importante en la rentabilidad y tecnificación de la actividad productiva, que se traduce en mejoras de la productividad e innovación en los productos comercializados.

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

En El Doncello se identificó a partir de la información de los encuentros territoriales que, para las líneas agrícolas caña panelera y yuca, el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “Bajo Tradicional”. Dichas líneas reportaron equipos y herramientas generales como fumigadoras, machetes, palas, y, en el caso de la caña panelera, algunos productores reportan infraestructura productiva que consiste en trapiches, que permiten el procesamiento de la caña verde en panela.

Para la línea de cacao en asocio con plátano y café el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “Medio Alto Tecnificado”, la infraestructura disponible para ambas líneas refleja un enfoque orientado a la eficiencia y a la optimización del proceso productivo. En cacao asociado con plátano, el uso de cajones fermentadores, kiosko para el beneficio - secadero, y equipos motorizados para fumigación aseguran un manejo adecuado en las etapas de postcosecha y protección del cultivo. Para el café, la infraestructura incluye un beneficiadero, un secadero de marquesina, una despulpadora y tanque de fermentación, lo cual mejora la calidad y facilita la comercialización del producto. Ambos cultivos cuentan con herramientas y equipos que permiten un proceso adaptado a las demandas del mercado, lo que favorece su competitividad y sostenibilidad en el municipio.

En cuanto a las líneas pecuarias, el sistema de ganadería doble propósito, está delimitado el terreno con cercas fijas, división de potreros, donde hay un corral, que permite el manejo

animal; para desarrollar las labores de ordeño se requiere un punto específico que facilite el realizar la actividad, que garantice higiene del producto y facilite su limpieza.

En cuanto a las líneas pecuarias, la avicultura de postura y porcicultura ceba se requiere una infraestructura mínima que contemple galpones considerando un área proporcional a la capacidad de carga que se maneje, para que no exista hacinamiento alguno, se hace necesaria la construcción de una bodega de almacenamiento de insumos, medicamentos, maquinaria y equipos que tenga la capacidad adecuada de almacenar los insumos requeridos en el desarrollo de las líneas productivas. También se debe incluir la construcción de un espacio para composta de las camas, cuando los sistemas se desarrollen en el sistema de cama profunda, esto para utilizarlos como abono para la misma granja y evitar contaminación por roedores e insectos.

Para la línea productiva piscícola de cachama cuenta con estanques en tierra, se requiere instalaciones adecuadas para el proceso de post cosecha que facilite el proceso para los trabajadores y que garantice la inocuidad del producto. Además, requieren una bodega de almacenamiento de insumos, medicamentos, maquinaria y equipos que tenga la capacidad adecuada de almacenar los insumos requeridos en el desarrollo de las líneas productivas. De acuerdo con los resultados obtenidos para El Doncello, el área mínima de infraestructura productiva fue 0,0251 ha y el área máxima fue de 0,0692 ha; y en promedio para el total de UFH corresponde a un rango mínimo de 0,0253 ha y máximo de 0,0579 ha.

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

A partir de la medición que el DANE hizo de las horas dedicadas a este tipo de actividades en cada región del país y la brecha entre la participación de mujeres y hombres (DANE, 2018), se ha calculado para la región 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 El Doncello, se ha calculado en un área complementaria mínima de 0,9424 ha y máxima de 5,1645 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 sistemas productivos. Este estándar estima un área adicional al AMR que es requerida para mantener el estado de conservación de los ecosistemas en cada polígono de la UFH. Esta área se determina para cada rango de AMR modelado, indicando el rango de área complementaria necesaria para la conservación de los ecosistemas en relación con el o los sistemas productivos por desarrollar.

Este estándar tiene un valor mínimo de 0,0300 ha y máximo de 13,6970 ha y un promedio de 0,5375 ha mínimo y 4,2094 ha máxima, la variación de los rangos está asociado al nivel

de conservación de los ecosistemas donde se ubica cada UFH y a la dispersión de los rangos de tamaño de AMR.

En el caso de El Doncello, se destacan las reservas de la sociedad civil como La Esperanza, La Volga, Rancho grande, zonas pantanosas y zonas con amenaza alta por remoción en masa. Adicionalmente, la estrategia de conservación in situ del Distrito de Conservación de Suelos y Aguas del Caquetá (DCSAC) ubicado en la zona del piedemonte, principalmente. También, de manera dispersa en el municipio las áreas para la conservación del recurso hídrico como humedales permanentes abiertos y humedales permanente de bajo dosel, las fajas paralelas de los ríos y quebradas, y áreas de bosques naturales remanentes que quedan después de la alteración del ecosistema amazónico entre 2010 y 2018 y en riesgo de deforestación (Corpoamazonia, 2021). Cada una de estas áreas y zonas, se orienta a usos sostenibles y conservación de coberturas que contribuyan al mantenimiento de los servicios ecosistemas, evidenciando el potencial del estándar de conservación como área complementaria de las actividades productivas.

De otra parte, en la reglamentación municipal del suelo rural para las áreas agrícolas y ganaderas (artículo 102 del EOT). se promueven en prácticas agroforestales y agrosilvopastoriles, que reduzcan la presión en los bosques remanentes y la degradación de los suelos (Concejo Municipal, 2023). Por lo tanto, este estándar contribuye al cumplimiento de la regulación municipal y ambiental. Asimismo, fomenta el reconocimiento del cuidado ambiental como un soporte esencial para las actividades productivas.

En el anexo 10, se muestra una representación sintética de esta área complementaria; a través de segmentos de área que agrupan los diferentes valores mínimos y máximos indicados obtenidos por UFH.

El mapa de rango mínimo muestra dos segmentos de mayor representatividad. El primero entre 0,03 y 0,16 ha (color azul), que abarca principalmente la parte plana del área con resultados reflejando menores valores de AMR y un mayor nivel de transformación de ecosistemas. Mientras que el segmento entre 0,47 a 1,96 ha (color ocre), se concentra en el sector de piedemonte hacia el área no aplicable. En cuanto al mapa de valores máximos del estándar, se observa una mayor dispersión espacial de los segmentos, en donde las mayores áreas adicionales 8,29 a 13,69 ha (color rojo), se localizan principalmente alrededor de los cuerpos de agua; y el rango entre 4.12 y 8.26 (color ocre) abarca la parte plana de municipio, reflejando una mayor diversidad en los portafolios productivos, que demandan mayores áreas destinadas a la conservación conforme aumentan las áreas productivas.

Por lo tanto, este estándar contribuye a la coexistencia de actividades productivas y de conservación y, a la implementación de la normatividad municipal y regional en cuanto a la protección de recursos naturales y la sostenibilidad de las actividades productivas.

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

Tabla 31. Áreas complementarias por estándares territoriales (ha) infraestructura productiva, economía del cuidado y conservación de ecosistemas – municipio de El Doncello (Caquetá)

Unidad Física Homogénea			Áreas complementarias por estándares territoriales (ha)					
			Infraestructura productiva (ha)		Economía del Cuidado (ha)		Conservación de Ecosistemas (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
04	Moderadamente buena	04Ua-67	0,0261	0,0662	0,9510	3,8828	0,0303	0,1236
		04Ub-67	0,0261	0,0662	0,9508	3,8772	0,0303	0,1234
05	Moderadamente buena a mediana	05Ua-61	0,0251	0,0662	0,9424	3,9383	0,0300	0,1254
06	Mediana	06Ua-55	0,0251	0,0662	0,9424	4,0051	2,5545	10,8563
		06Ubi-55	0,0251	0,0687	0,9424	4,0036	0,0300	2,0195
09	Regular a mala	09UcL-38	0,0251	0,0662	0,9424	4,1970	0,4755	2,1176
10	Mala	10UaL-30	0,0251	0,0687	0,9424	4,2952	0,0300	2,1672
		10Uai-30	0,0251	0,0687	0,9424	4,3027	0,0300	13,6970
		10UaiL-30	0,0251	0,0687	0,9424	4,2959	0,4755	2,1675
		10UbiL-30	0,0251	0,0687	0,9424	4,3000	0,0300	0,1369
		10UdL2s1-30	0,0251	0,0687	0,9424	4,3024	0,0300	6,9060
11	Mala a muy mala	11Uai-23	0,0251	0,0692	0,9424	4,7259	0,0300	12,8100
		11UaiL-23	0,0251	0,0692	0,9424	4,7200	0,0300	2,3815
		11Ubi-23	0,0261	0,0261	4,7199	4,7205	0,1503	0,1503
		11UfL-23	0,0251	0,0251	0,9424	1,3904	1,9678	4,4262
		11UfLs1-23	0,0251	0,0251	0,9580	0,9587	3,0497	3,0518
12	Muy mala	12UaiL-17	0,0261	0,0261	5,1624	5,1645	0,1644	8,2991
Valor mínimo y máximo			0,0251	0,0692	0,9424	5,1645	0,0300	13,6970
Promedio mínimo y máximo			0,0253	0,0579	1,4148	3,9459	0,5375	4,2094

Fuente: ANT, 2024

7. UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR POR UNIDADES FÍSICAS HOMOGÉNEAS.

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

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

El cálculo de UAF por UFH dio resultados para un área total de 66.811,45 ha un (99,70 %) del total de área de con aplicabilidad y un 60,44 % del total de la extensión municipal en UFH. En la siguiente tabla se resumen los resultados de aplicación del cálculo. Las áreas sin cálculo corresponden a UFH de cuerpos de agua y zonas urbanas.

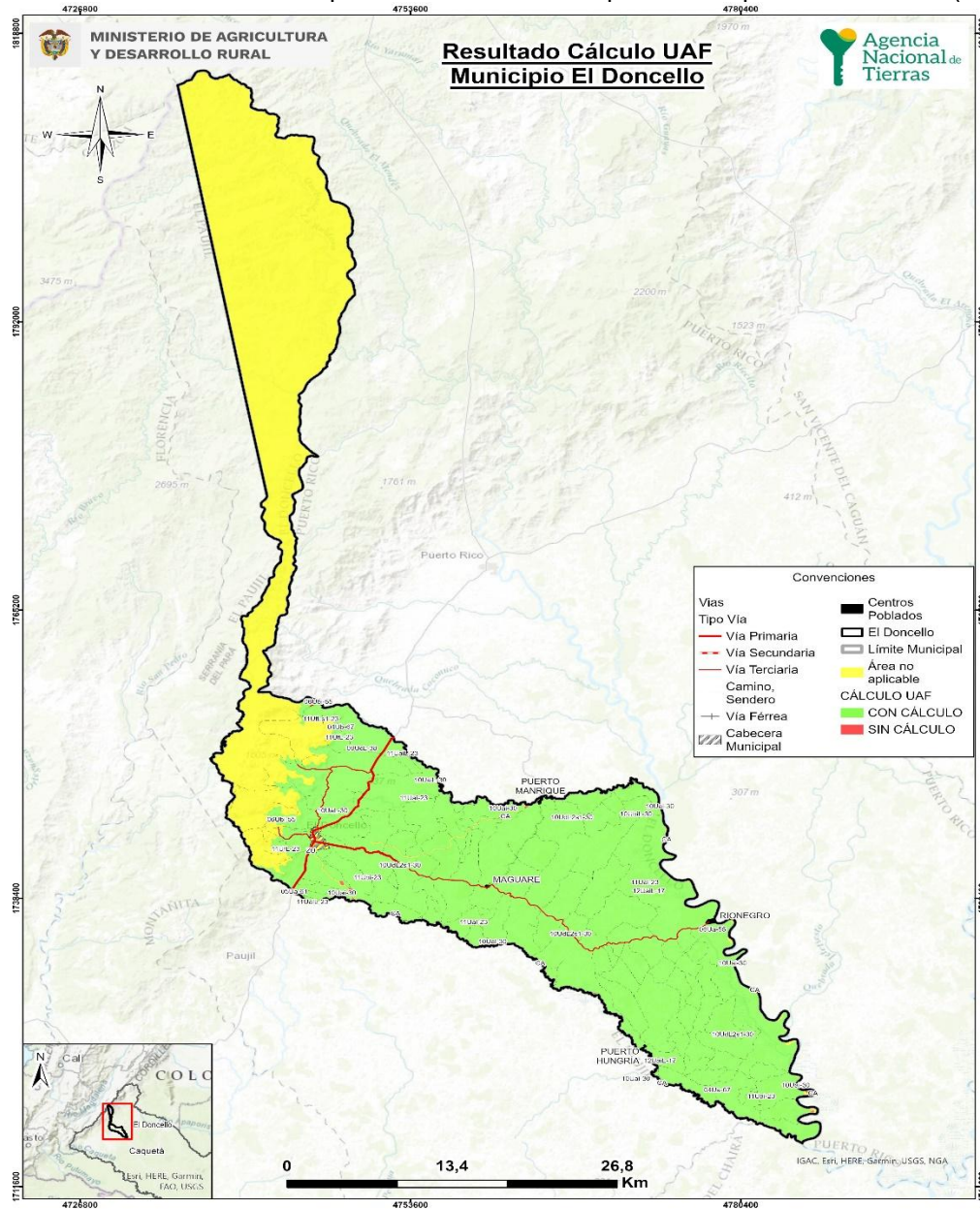
Tabla 32. Resultado de cálculo efectivo UAF por UFH

Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área de aplicabilidad UAF por UFH	No aplicabilidad	43.538,35	39,38%
	Aplicabilidad	67.011,46	60,62%
Total área municipal en UFH		110.549,81	100%
Descripción		Área (ha)	Área (%)
Área con cálculo UAF por UFH	Con cálculo	66.811,45	99,70%
	Sin cálculo	200,01	0,30%
	Total área con aplicabilidad	67.011,46	100%

Fuente: ANT, 2025.

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

Mapa 7. Resultado del cálculo UAF por UFH a escala municipal – municipio de El Doncello (Caquetá)



Los rangos estimados de área UAF mínimos y máximos por UFH se presentan en la siguiente tabla, en donde se muestra tanto el AMR con el tamaño del área UAF calculada, ya que la UAF por UFH se compone de un AMR y unas áreas complementarias. Aproximadamente el 62,6% de la UAF calculada corresponde al AMR y el resto a los estándares territoriales, descritos en el capítulo anterior.

Tabla 33. Tabla de resultado de cálculo UAF por UFH

Unidad Física Homogénea			Estimación AMR (ha)		Unidad Agrícola Familiar - UAF (ha)	
Unidad Tipo	Apreciación productiva	Símbolo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima
04	Moderadamente buena	04Ua-67	3,0275	12,3602	4,0786	16,3992
		04Ub-67	3,0268	12,3423	4,0778	16,3756
05	Moderadamente buena a mediana	05Ua-61	3,0000	12,5370	4,0040	16,6334
06	Mediana	06Ua-55	3,0000	12,7496	6,5285	27,6437
		06Ubi-55	3,0000	12,7448	4,0040	18,7956
09	Regular a mala	09UcL-38	3,0000	13,3605	4,4495	19,7078
10	Mala	10UaL-30	3,0000	13,6732	4,0040	20,1683
		10Uai-30	3,0000	13,6970	4,0040	31,7294
		10UaiL-30	3,0000	13,6754	4,4495	20,1715
		10UbiL-30	3,0000	13,6884	4,0040	18,1579
		10UdL2s1-30	3,0000	13,6961	4,0040	24,9097
11	Mala a muy mala	11Uai-23	3,0000	15,0440	4,0040	32,6125
		11UaiL-23	3,0000	15,0255	4,0040	22,1595
		11Ubi-23	15,0252	15,0268	19,9280	19,9302
		11UfL-23	3,0000	4,4262	5,9565	10,2744
		11UfLs1-23	3,0497	3,0518	7,0891	7,0939
12	Muy mala	12UaiL-17	16,4338	16,4404	21,8019	29,9280
Valor mínimo y máximo			3,0000	16,4404	4,0040	32,6125
Promedio mínimo y máximo			4,5037	12,5611	6,4936	20,7465

Fuente: ANT, 2025.

El cálculo UAF se encuentra en rango de 4,0040 ha de mínimo y 32,6125 ha de máximo; y el promedio del rango es de 6,4936 ha de mínimo, 20,7465 ha de máximo. La variación entre máximos y mínimos obedece a los requerimientos de rentabilidad asociados a los factores espaciales de accesibilidad vial, acceso a mercados y desempeño productivo de las alternativas de producción y a la combinación de sistemas productivos modelados que se comportan directamente, esto es, una mayor cantidad de alternativas de producción refleja una mayor dispersión entre mínimo y máximo. En general, los rangos de UAF presentan una diferencia promedio de 14,2529 ha, los menos variables están en las unidades 11Ubi-23, 11UfLs1-23, 11UfL-23 y 12UaiL-17; mientras los más variables en las unidades 11Uai-23, 10Uai-30, 06Ua-55 y 10UdL2s1-30. En el *Anexo 11, Ficha de Resultados del municipio de El Doncello*, el lector puede encontrar el detalle de los resultados del cálculo de la UAF compuesta por el AMR y los estándares territoriales a nivel de polígono, vereda o corregimiento y UFH del municipio.

Respecto al rango UAF establecido por la Resolución 041 de 1996 (INCORA, 1996) para este municipio se encuentra que:

- Zonas Relativamente Homogéneas No 1 De Cordillera, la cual comprende terrenos quebrados escarpados y muy escarpados con pendientes de 12 a 75% y con

altitudes entre 500 y 3000 m.s.n.m., que comprende algunas veredas de El Doncello, cuyo rango se ubica entre 58 a 78 ha.

- Zonas Relativamente Homogéneas No 2 De Altillanura, la cual comprende terrenos de lomerío ondulados y fuertemente ondulados con pendientes de 3 a 25% y altitud de 200 a 500 m.s.n.m.; y para el El Doncello el rango se ubica entre 86 a 117 ha.

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

- La cantidad de rangos se amplía de 2 a 17 en el área aplicable con cálculo del municipio, con una ubicación geográfica más detallada.
- Los nuevos rangos mantienen y promueven la diversidad agropecuaria.
- El nuevo rango mínimo y máximo es 93,1% más pequeño que el valor mínimo y, un 72,2 % más pequeño que el valor máximo indicado en la Resolución, reflejando una mayor precisión adaptada a las condiciones locales
- La variación entre el mínimo y el máximo disminuyó pasando de 59 ha en las Zonas relativamente homogéneas a 28,57 ha en la UAF por UFH.

Tabla 34. Comparación del rango UAF metodologías ZRH y UFH a nivel municipal

Municipio (departamento)	Metodología	Modelo Cartográfico	Rango	
			Cantidad	Tamaño en (ha) valores mínimo y máximo
El Doncello (Caquetá)	Resolución 041 de 1996	ZRH - Zonas Relativamente Homogéneas Regional Caquetá	2	ZRH No. 1 Cordillera 58 a 78 ha ZRH No. 2 Altillatura 86 a 117 ha
	Acuerdo 167 de 2021	UFH - Unidades Físicas Homogéneas	17	4,0040 a 32,6125

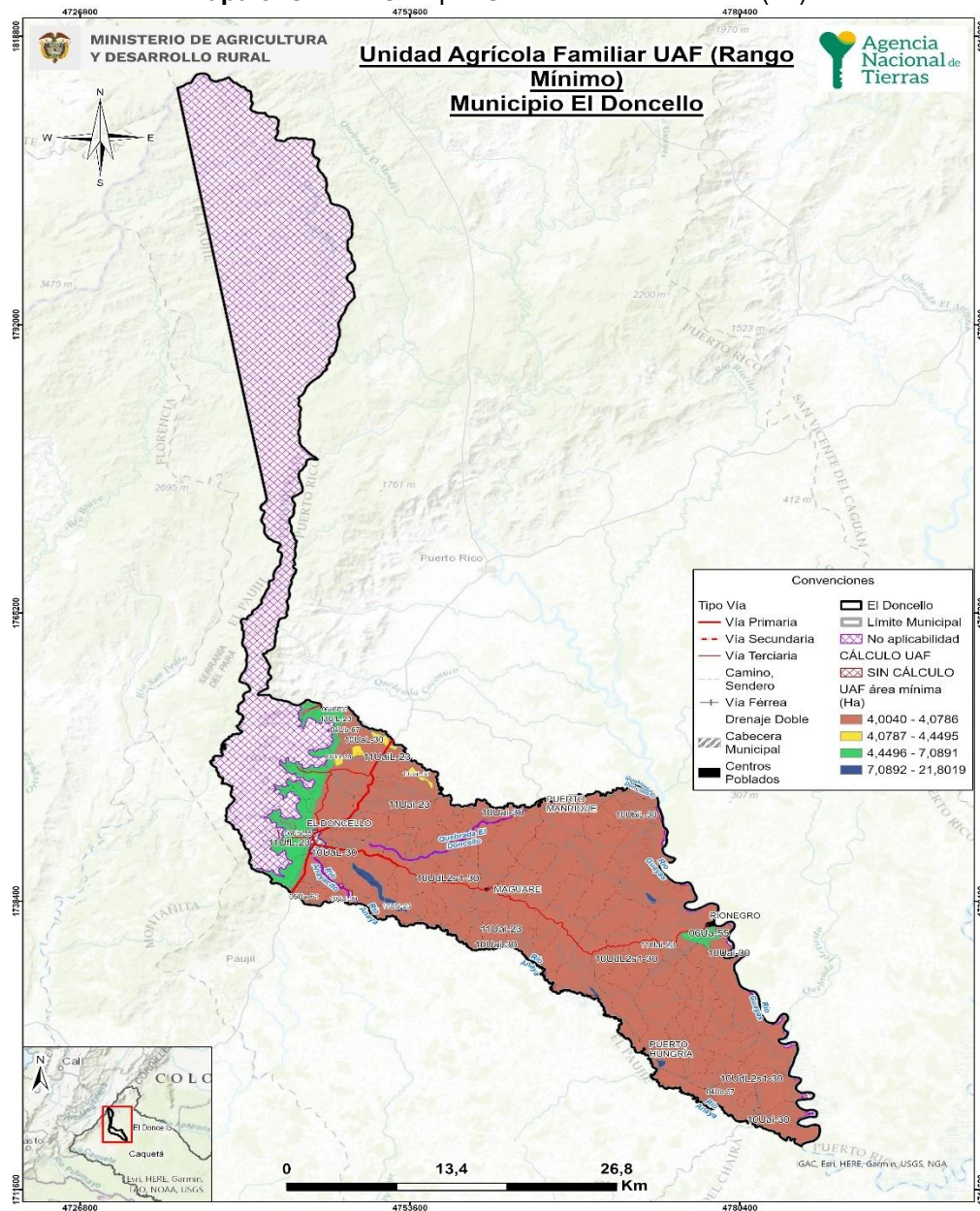
Fuente: ANT, 2025.

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

Los mapas que se presentan a continuación ilustran de forma sintética la distribución gráfica de los rangos UAF; representando las UFH con colores en segmentos de área que agrupan los valores mínimos y máximos obtenidos del rango.

El mapa 8 presenta los valores mínimos del rango UAF en el municipio. Se observa que el segmento de rango UAF de 4,00 a 4,07 ha (color marrón) abarca la mayor proporción del área municipal con resultado. Evidenciado similares rangos mínimos AMR y áreas complementarias para los diferentes tipos de UFH. Valores superiores de hasta 7 ha (color verde) se ubican en el piedemonte, cerca del área no aplicable.

Mapa 8. Cálculo UAF por UFH – valores mínimos (ha)

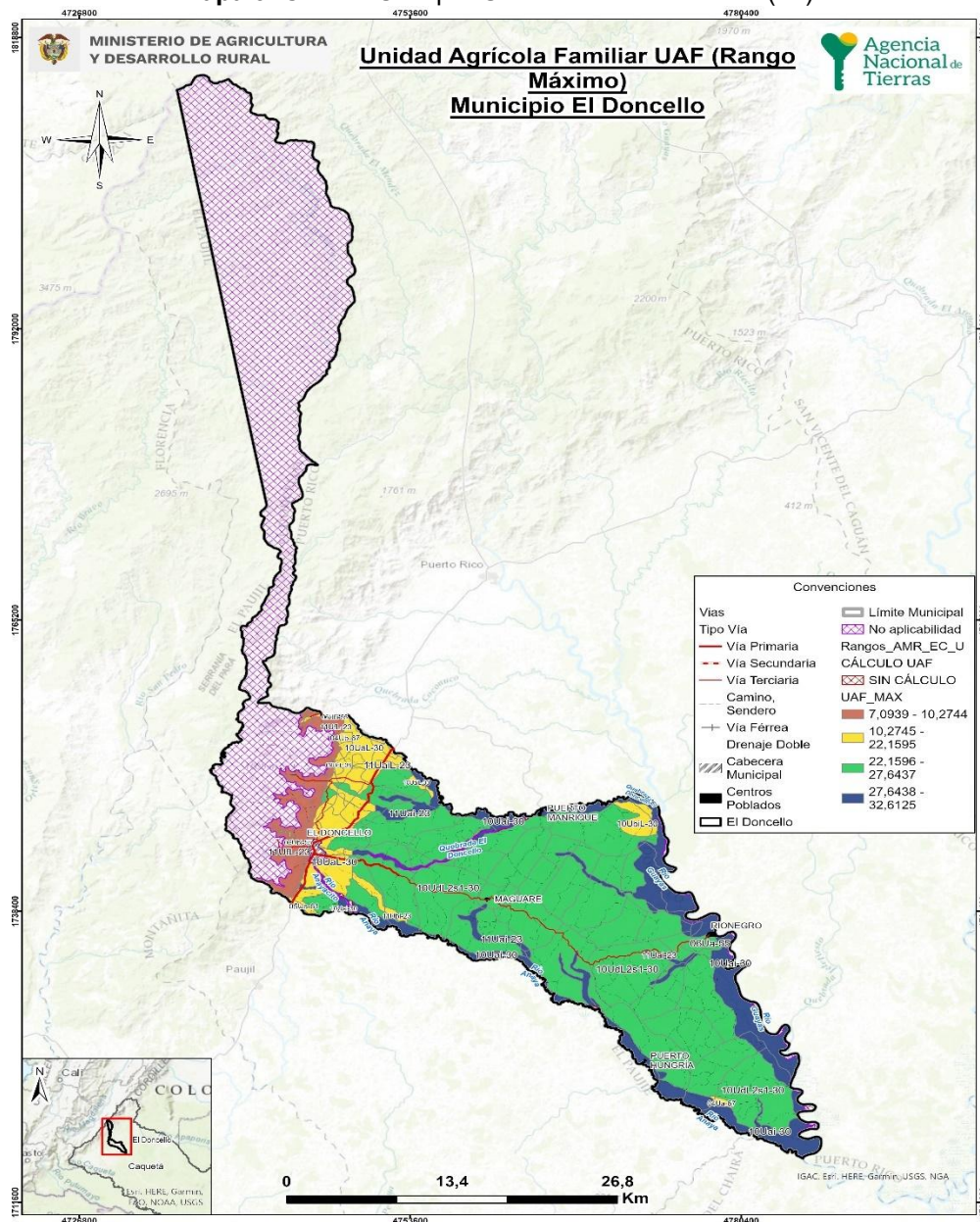


Fuente: ANT, 2025

El mapa 9 se presentan los valores máximos del rango UAF para el municipio. Se observa que los segmentos de rango UAF entre 22,15 y 27,64 ha (representado en color verde) y de 27,64 a 32,61 ha (en color azul), son los que más predominan. El color azul se localiza, principalmente, alrededor de los cuerpos de agua y en los bordes orientales del municipio; lo que puede sugerir tanto mayor diversidad de líneas productivas por UFH, según su calidad productiva, los factores de accesibilidad y las áreas complementarias asociadas a ecosistemas más conservados debido a su función de amortiguamiento de zonas de mayor relevancia ambiental. Mientras que el color verde (7,14 a 11,78 ha) se ubica en el centro del municipio, que pueden reflejar menor diversidad productiva y menores áreas complementarias. Los menores de UAF se ubican alrededor de la cabecera municipal y la

zona de ladera cercana a esta cabecera, indicando principalmente, mayor facilidad de comercialización.

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



Fuente: ANT, 2025.

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

Los resultados obtenidos de UAF por UFH a escala municipal abarcan la perspectiva de las alternativas productivas agropecuarias y forestales que reconocen y potencian la especificidad geográfica y la diversidad biológica y cultural, con una mirada del área rural más allá de lo agropecuario, que da prioridad a la agricultura familiar, campesina o

comunitaria (AFCC), a la producción de alimentos y la conservación de ecosistemas soporte de las actividades sociales y económicas de la población de El Doncello.

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

- La definición de las áreas de protección para la producción de alimentos (APPA) que corresponden a una determinante de ordenamiento del sector agropecuario (Congreso de la República, 2023), para las cuales las áreas de cálculo UAF por UFH son un elemento esencial de análisis.
- La definición de las infraestructuras de apoyo a la actividad agropecuaria y el desarrollo rural, con datos sobre la aptitud productiva de los suelos de diferentes sectores del municipio, ventajas comparativas en infraestructura y mercados, y los niveles tecnológicos de la agricultura campesina, familiar, étnica y comunitaria que se desarrolla allí.
- Revisión y actualización de la norma urbanística sobre la vivienda rural y la densidad de ocupación del suelo rural.

En relación con el Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR), el municipio no cuenta con un plan de OSPR formulado. Sin embargo, aunque El Doncello presenta un índice de informalidad en la tenencia de la tierra de 39,85% inferior tanto al promedio departamental del Caquetá (58,69%) como al nivel nacional (52,7%) (UPRA, 2019), se requiere avanzar en los procesos de acceso y formalización de baldíos adjudicables en el municipio, según el pacto municipal para la transformación regional – PMTR (ART, 2018) del PDET municipal (Concejo Municipal, 2019).

Por lo tanto, la ANT y el municipio disponen de un recurso esencial para promover procesos de OSPR, acceso y formalización de la propiedad rural. Sin embargo, es importante destacar que los resultados del cálculo de UAF no abarcan la totalidad del municipio.

Ahora bien, el concepto de fraccionamiento antieconómico lleva implícito un principio geográfico del uso sostenible de la tierra. Para cada sistema productivo agropecuario, bajo determinadas condiciones agroecológicas y técnicas, existe un umbral de extensión de tierra requerido para generar un ingreso familiar digno, este concepto lo representa geográficamente el tamaño de la UAF. El municipio, registra alrededor de un 25 % de Unidad de producción agropecuaria (UPA) con extensiones menores a 5 ha lo cual se encuentra por debajo del promedio de valor mínimo de UAF aquí calculado de 6,49 ha. También, más de una 39 % de las UPA tienen extensiones mayores al promedio del valor máximo de la UAF aquí calculado de 20,74 ha. Por lo tanto, este cálculo aporta al análisis sobre el tamaño de la propiedad que pueda garantizar un ingreso suficiente para los productores agropecuarios.

Por otra parte, el resultado del cálculo de la UAF por UFH puede contribuir a la resolución paulatina de algunos de los conflictos territoriales mencionados en el numeral 1.1.6 de este documento, específicamente aquellos relacionados con las problemáticas de expansión de actividades agropecuarias en conflicto con la protección ambiental. Este cálculo proporcionaría una base técnica que soporta la coexistencia de actividades productivas y cuida ambiental, así como para estimular actividades productivas legales.

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

8. ADJUDICABILIDAD DE LA UAF POR UFH.

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

Para el municipio de El Doncello se identificaron las siguientes categorías de adjudicabilidad: la categoría de exclusividad abarca 47.807,57 ha, lo que representa el 43,25% de la extensión municipal, mientras que la categoría adjudicable condicionada comprende a 58.699,44 ha y no condicionada 4.042,80 ha, que contribuyen al 53,10% y 3,66% respectivamente de la extensión municipal, conforme se ilustra en la siguiente tabla.

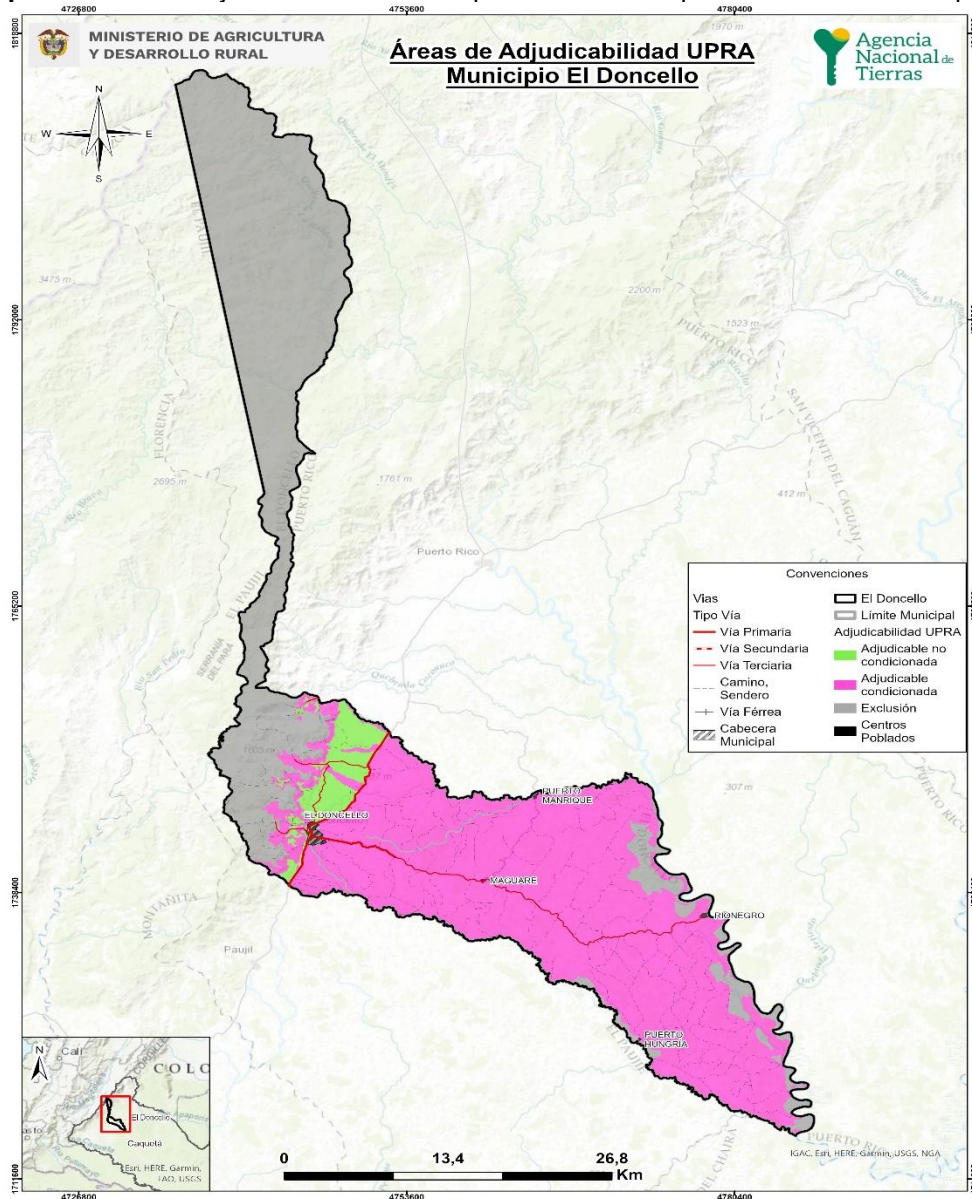
Tabla 35. Categoría de adjudicabilidad MADR-ANT (2021)

Categoría adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Extensión municipal (ha)	Extensión municipal (%)
Exclusión	47.807,57	43,25%
Adjudicable condicionada	58.699,44	53,10%
Adjudicable no condicionada	4.042,80	3,66%
Total, área municipal	110.549,81	100%

Fuente: Elaboración propia ANT, 2025 con base en MADR – ANT, 2021.

En el mapa en color gris representa la categoría de exclusión, en color fucsia la categoría de adjudicable condicionada y en color verde la adjudicabilidad no condicionada.

Mapa 10. Área de adjudicabilidad de UAF por UFH – municipio de El Doncello- Caquetá



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

Para el municipio de El Doncello el área de exclusión (47.807,57 ha) es un 9 % superior que el área de no aplicabilidad de la UAF por UFH 43.538,35 ha establecida en el numeral 2.2 del presente documento, por cuanto se agregan y precisan elementos de exclusión analizados por la modelación de la capa MADR-ANT (2021).

Las áreas adjudicables se refieren normativamente a las que pertenecen al régimen de tenencia y uso explícito que supeditan elementos de la adjudicación o titulación, sin que ello represente un impedimento para realizarse (MADR-ANT, 2021). En cuanto a las áreas condicionadas en el municipio, se pueden asociar con amenaza moderada y alta por remoción.

En la tabla 36 y el mapa 11 se presentan las áreas UFH que obtuvieron cálculo por UAF y que tienen superposición con exclusión y adjudicabilidad de MADR-ANT (2021); encontrando que:

- El 6,2% de las UFH con cálculo UAF se localizan en la categoría de exclusión,
- El 87,7 % en área de adjudicabilidad condicionada
- El 6,0 en área de adjudicación no condicionada
- El área de no aplicabilidad se traslapa en un 99,9% con la categoría de exclusión.

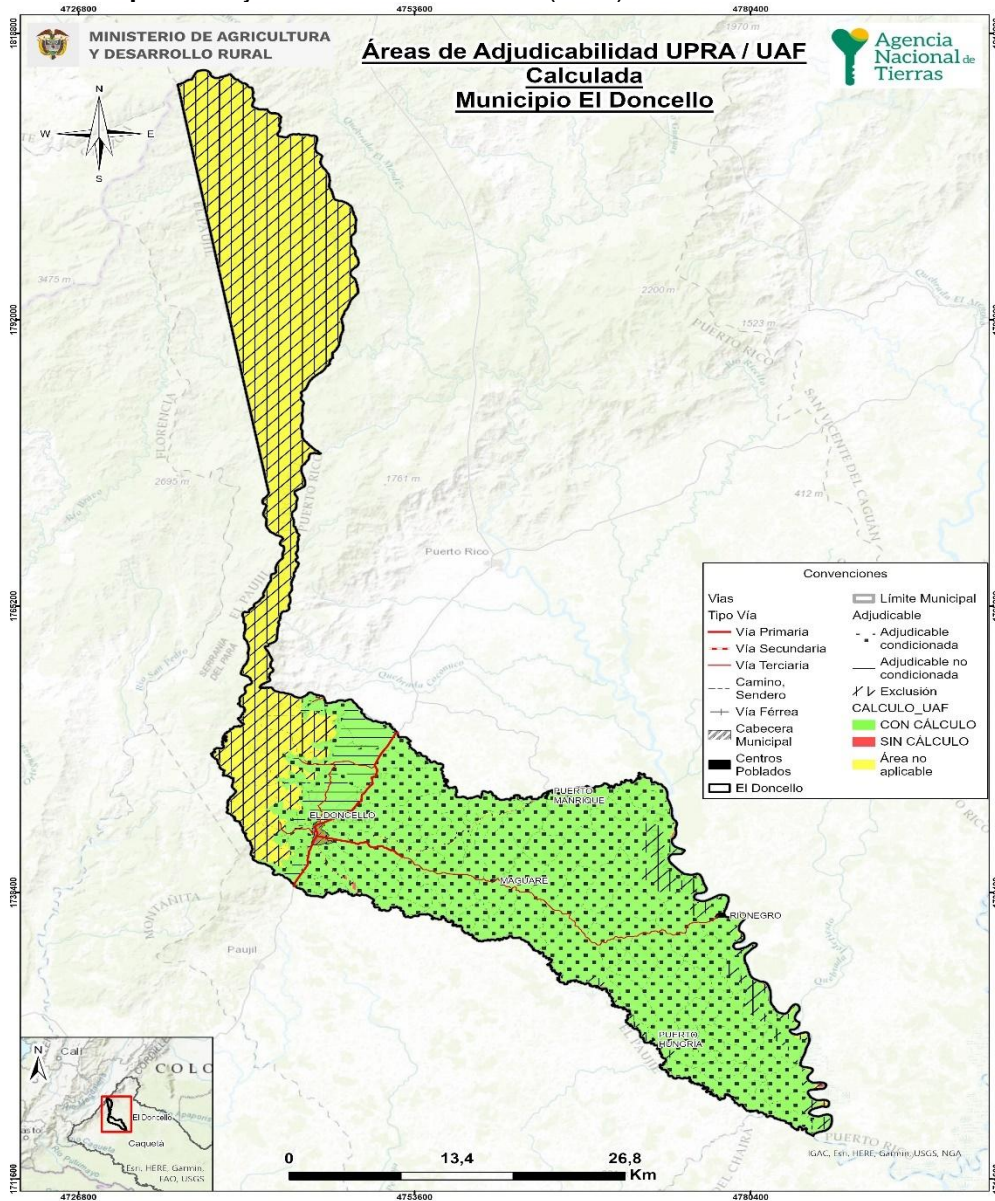
Tabla 36. Adjudicabilidad MADR-ANT (2021) – UFH con cálculo UAF

	Categoría de Adjudicabilidad (MADR-ANT, 2021)	Área municipal	
		(ha)	(%)
Área de UFH con Cálculo UAF	Exclusión	4.157,14	6,2%
	Adjudicabilidad condicionada	58.623,86	87,7%
	Adjudicable no condicionada	4.030,45	6,0%
Total Área de UFH con Cálculo UAF (1)		66.811,45	100%
Áreas de UFH sin Cálculo UAF	Exclusión	140,92	70,5%
	Adjudicabilidad condicionada	58,77	29,4%
	Adjudicable no condicionada	0,32	0,2%
Total Áreas de UFH sin Cálculo UAF (2)		200,0	100%
Área de UFH en No aplicabilidad	Exclusión	43.509,50	99,9%
	Adjudicabilidad condicionada	16,81	0%
	Adjudicable no condicionada	12,03	0%
Total Área de UFH en No aplicabilidad (3)		43.538,35	100%
Total, área municipal (1+2+3)		110.549,81	

Fuente: ANT (2025).

En el siguiente mapa se observa la distribución de estas sobreposiciones. El color verde con achurado de malla muestra el área de UFH con UAF calculada en la categoría de exclusión y el color verde con achurado de líneas horizontales las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad no condicionada y el color verde con achurado de puntos las UFH con UAF calculada en la categoría de adjudicabilidad condicionada. En el anexo 11 encuentra el detalle por cada UFH con y sin cálculo UAF.

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



Fuente: ANT (2025).

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

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

9.1. Aspecto económico.

El municipio de El Doncello se compone de 31 UFH de los tipos 04, 05, 06, 07, 09, 10, 11 y 12. De este total de UFH, 17 UFH cumplían los criterios de aplicabilidad, logrando un cálculo efectivo del rango de AMR y UAF para 17 de las 17 UFH donde se aplicó la modelación. Estas UFH con modelación efectiva representan el 100% del área aplicable de las UFH productivas del municipio. Esto significa que todas las UFH aplicables obtuvieron resultados en el cálculo del AMR.

En total, para el municipio de El Doncello, se realizaron 3.214 modelaciones económicas, las cuales corresponden a la combinación de las 8 líneas productivas validadas dentro del municipio en sistemas productivos de máximo cuatro líneas productivas. De estas 3.214 modelaciones, resultaron efectivas 1.481. Estos sistemas se modelaron financiera y económicamente a nivel de los polígonos dentro de las UFH que conforman el municipio, afectando las variables financieras de las canastas de costos por los factores espaciales de acuerdo con lo establecido en la metodología.

El rango de AMR en El Doncello obtenido a partir de la modelación económica tuvo un valor mínimo de 3,0000 ha y un valor máximo de 16,4404 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 4,5037 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 12,5611 ha.

El rango de UAF en El Doncello obtenido a partir de la modelación económica y la adición de los estándares territoriales tuvo un valor mínimo de 4,0040 ha y un valor máximo de 32,6125 ha. Asimismo, el valor promedio del rango inferior fue de 6,4936 ha, mientras que el promedio del rango superior fue de 20,7465 ha.

Para el municipio de El Doncello, el estándar de conservación ambiental fue el área complementaria que más hectáreas aportó a los resultados finales de la UAF, presentando un rango de 0,0300 ha a 13,6970 ha, siendo la UFH 10Uai-30 de mayor área destinada a la preservación.

9.2. Aspecto Territorial.

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

Según la administración municipal este territorio se organiza en 63 veredas y 5 centros poblados (Alcaldía municipal, 2020). La información proporcionada por el DANE (2020) utilizada en este ejercicio puede no coincidir con los datos reportados por el municipio, por lo que la administración municipal necesitará una armonización para garantizar una correcta interpretación y uso de los resultados presentados.

El ejercicio realizado se basó en un área municipal de 110.549,81 ha, estableciendo un área de aplicación de la metodología de 67.011,46 ha (60,62%) de esa área municipal.

El área de no aplicabilidad es de 43.538,35 ha obedece a restricciones generales para el desarrollo de actividades productivas, tanto normativas asociadas con figuras de ordenamiento ambiental y territorial, como específicas relacionadas con la misionalidad de

la ANT y la aplicación de esta metodología. Para el municipio de El Doncello ríos Anaya, Anayacito, Guaya y la quebrada El Doncello; el Parque Nacional Regional “Cerro Páramo de Miraflores Rigoberto Urriago”, el páramo de “Miraflores”, reserva forestal “Amazonía”.

El ejercicio de cálculo UAF por UFH generó rangos en un total de 66.811,45 ha (99,70 %) del total de área de con aplicabilidad y un 60,44% del total de la extensión municipal en UFH. En total se obtuvieron 17 rangos por UFH. La representación espacial e interpretación de estos rangos presenta un desafío para la comprensión de estas extensiones de tierra establecidas. El cálculo UAF se encuentra en rango de 4.0040 ha de mínimo y 32.6125 ha de máximo; y el promedio del rango es de 6,4936 ha de mínimo, 20,7465 ha de máximo.

Respecto a la Resolución 041 de 1996 del INCODER el municipio pasará de tener dos rangos a 17 rangos de acuerdo con la UFH, los nuevos rangos mantienen diversidad agropecuaria con una ubicación geográfica más precisa. La variación entre el mínimo y el máximo disminuyó pasando de 59 ha en las Zonas relativamente homogéneas a 28,57 ha en la UAF por UFH.

En relación con el Ordenamiento Social de la Propiedad Rural (OSPR), el municipio no cuenta con un plan de OSPR formulado. Sin embargo, aunque El Doncello presenta un índice de informalidad en la tenencia de la tierra de 39,85% inferior tanto al promedio departamental del Caquetá (58,69%) como al nivel nacional (52,7%) (UPRA, 2019), se requiere avanzar en los procesos de acceso y formalización de baldíos adjudicables en el municipio, según el pacto municipal para la transformación regional – PMTR (ART, 2018) del PDET municipal (Concejo Municipal, 2019), así como las iniciativas de los municipios ZOMAC.

Según la información sobre adjudicabilidad del MADR-ANT (2021), del total área UFH con cálculo UAF (66.811,45 ha), se ubican en la categoría de exclusión 4.157,14 ha y 62.654,31 (93,7 %) en áreas potencialmente adjudicables.

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

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

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

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

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

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

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

9.3. Aspecto Técnico – Productivo.

Para el municipio se validaron 8 líneas productivas, de ellas cuatro corresponden a líneas agrícolas y cuatro a líneas pecuarias, donde la línea validada con mayor aptitud para el municipio de El Doncello es avicultura postura con aptitud en 16 UFH que corresponden al 100,0% del área aplicable del municipio. En ese orden sigue la línea de cacao-plátano con aptitud en 15 UFH que corresponden al 99,3% del área aplicable del municipio. En tercer lugar, está la línea de ganadería doble propósito con aptitud en 15 UFH que corresponden al 94,7% del área aplicable del municipio. Finalmente, la línea de café presenta la menor aptitud con 2 UFH que corresponden al 5,4% del área aplicable del municipio.

Se identificó a partir de la información de los encuentros territoriales que, para las líneas agrícolas caña panelera y yuca el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”. las líneas agrícolas de cacao-plátano y café el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “medio alto tecnificado”. Para las líneas pecuarias de ganadería doble propósito y piscicultura cachama el nivel de desarrollo tecnológico (NDT) actual es “bajo tradicional”, para la línea de porcinos cebsu (NDT) actual es “medio bajo tradicional y por último para la línea de avicultura ponedora el (NDT) actual es “medio alto tecnificado”.

Se determinó una UFH 04Ua-67 fue identificada como líder para la(s) línea(s) productivas de ganadería doble propósito, porcicultura cebsu, avicultura postura, piscicultura cachama, cacao-plátano y yuca debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas para su desarrollo. La UFH 04Ub-67 fue identificada como líder para la línea productivas de caña panelera debido a que esta UFH presenta las mejores características edafoclimáticas a nivel municipal para su desarrollo. Además, se determinó la UFH 06Ubi-55 fue identificada como líder para la línea productiva de café.

Los resultados del cálculo del AMR por UFH oscila entre un mínimo de 3,0000 ha y un máximo de 16,4404 ha.

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

Para el caso del cultivo del cacao en las UFH 11Uai-23 y 11UaiL-23 se recomienda contar con asistencia técnica que permita una evaluación del lote a cultivar, en los suelos superficiales, se recomienda mantener la cobertura muerta, que permita que haya una mayor conservación de la temperatura y humedad; el manejo de las inundaciones que permanecen algunas semanas, según Agrosavia, no afecta adversamente a los árboles. En la UFH 11UfLs1-23, se debe tener en cuenta el trazado a través de la pendiente, y mantener coberturas que eviten la pérdida de suelo entre otras medidas de manejo para suelo descritas a continuación.

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 curvas de nivel, mitigándose la degradación y pérdida del suelo por erosión y remoción en masa. Además de la adecuación de coberturas vegetales y barreras naturales, como también la incorporación de prácticas culturales de conservación y bajo impacto, como la labranza mínima.

Promover programas de extensión rural, para incentivar transferencias de tecnologías, inclusión de materiales vegetales mejorados, de tal forma que se puedan mejorar rendimientos y disminuir costos de producción.

Promover programas de asistencia técnica integral que incluya prácticas agrícolas, manejo integrado de plagas y enfermedades, en cultivos como arroz riego, plátano y otros, donde se realizan fumigaciones aéreas y terrestres de agroquímicos que constantemente representan casos de intoxicaciones y envenenamientos, sobre todo en las personas dedicadas a las actividades de su aplicación, que lo hacen sin los equipos adecuados y seguridad de su manejo.

Para las líneas productivas pecuarias algunas de las recomendaciones generales están dirigidas al fortalecimiento y presencia constante de la asistencia técnica como eje fundamental en el desarrollo de los sistemas productivos, bajo el apoyo y guía de profesionales que conozcan adecuadamente el sistema productivo y reconozcan las condiciones que favorecen la producción, permitiendo un avance sustancial en los procesos productivos; de igual manera se recomienda implementar mejoras en infraestructura que permitan un avance del sistema, impactando directamente en resultados de productividad y a su vez mayores ingresos económicos a la unidad familiar.

Para el caso de la línea de ganadería se recomienda no desarrollar la actividad en suelos que presenten pendientes superiores al 50% o que presenten susceptibilidad a la pérdida de suelo fuerte y muy fuerte. Además, realizar manejo apropiado de pasturas en épocas de lluvia donde se presenta susceptibilidad a inundaciones y encharcamiento por las condiciones propias del terreno.

Para las UFH con limitaciones de erosión moderada y susceptibilidad a la pérdida de suelos moderada, fuerte y muy fuerte al igual que con pendientes superiores 50%, se requiere un correcto manejo y mantenimiento de los suelos en las diferentes etapas de los cultivos. Se recomienda evitar la labranza, realizar drenajes adecuados de agua, controlar la escorrentía mediante zanjas de ladera, siembra en curvas a nivel y siembra de cultivos asociados que garanticen la cobertura de los suelos con cobertura vegetal y residuos de cultivos y la implementación de un plan de manejo Integrado de arvenses, restringiendo el desarrollo de líneas productivas en suelos desnudos.

Para las UFH con limitaciones de inundaciones se recomienda construir diques o canales para desviar el agua lejos de los cultivos e instalaciones. Realizar un manejo adecuado de plagas y enfermedades, acorde con las características de humedad presentes en el sitio de implementación del sistema. Se recomienda evaluar las variedades de las líneas productivas validadas en su tolerancia a la inundación, para elegir la que mejor adaptabilidad tenga para esta limitante específica.

Para las UFH con limitaciones de Acidez intercambiable (AI) > 60%, se recomienda tener acompañamiento técnico para determinar un manejo integral de cultivo acorde a las condiciones del predio a intervenir. Se recomienda hacer la aplicación de enmiendas a estos suelos, con el fin de reducir la saturación de aluminio por debajo de los niveles tóxicos para los sistemas agrícolas específicos de interés. Adicionalmente, se recomienda seleccionar variedades con mayor tolerancia al aluminio (Al) y manganeso (Mn).

9.4. Aspecto de Mercados.

El municipio de El Doncello posee un gran potencial de crecimiento y desarrollo gracias a su riqueza agropecuaria, la diversidad de sus cultivos y la fortaleza de su sector ganadero. La producción de plátano, yuca, caña panelera, café y cacao, junto con la ganadería doble propósito (leche y carne), la piscicultura, la porcicultura y la avicultura, representan oportunidades clave para consolidar una economía sólida y sostenible. Sin embargo, enfrenta desafíos significativos en términos de comercialización y acceso a mercados, debido a la dependencia de intermediarios y la limitada infraestructura vial, lo que encarece los costos logísticos y reduce la rentabilidad de los productores.

A pesar de contar con productos de alto valor agregado, como el cacao, la comercialización sigue concentrada en mercados locales con poca diversificación, lo que limita el crecimiento del sector agropecuario. Para mejorar la competitividad en El Doncello, es esencial diversificar los canales de venta y reducir la dependencia de intermediarios. La implementación de estrategias de transformación agroindustrial no solo agregará valor a la producción local, sino que también facilitará el acceso a mercados nacionales e internacionales, generando mayores oportunidades y beneficios para los agricultores y ganaderos. Además, el mejoramiento de la infraestructura de transporte será clave para optimizar la comercialización, reducir costos y fortalecer la economía local.

En términos de comercialización, la falta de fortalecimiento asociativo entre los productores limita su capacidad de negociación y acceso a mejores precios. Fomentar la asociatividad permitiría optimizar los costos de distribución, fortalecer la producción agroindustrial y generar mayores ingresos para el sector. Además, la cooperación entre agricultores, ganaderos, porcicultores, avicultores y piscicultores facilitaría el acceso a financiamiento, capacitación y tecnología, mejorando la productividad y la sostenibilidad de la región.

El Doncello avanza hacia un futuro prometedor, en el que la modernización del sector productivo, la adopción de prácticas sostenibles y la expansión de oportunidades comerciales generarán empleo, estabilidad financiera y bienestar para sus habitantes. Con una visión de desarrollo integral y sostenible, el municipio tiene el potencial de convertirse en un referente agropecuario y comercial en la región, consolidando su crecimiento y prosperidad.

10. BIBLIOGRAFÍA.

- ADR. (2024). *Distritos de Riego activos—Datos Abiertos Colombia*. https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Distritos-de-Riego-activos/rtxu-twjm/about_data
- AGROSAVIA. CAPITULO IV. Suelos para cacao y su Fertilización Disponible en: https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/13387/Ver_Documen_to_13387.pdf?sequence=3&isAllowed=y fecha de consulta: marzo de 2025
- AGROSAVIA CAPITULO VIII. Establecimiento de la plantación de caca https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/13389/22791_3782.pdf fecha de consulta: marzo de 2025
- Alcaldía Municipal de El Doncello. (2023). *Decreto Municipal No. 010 (septiembre 14 del 2023) por el cual se adopta el esquema de ordenamiento territorial del municipio de El Doncello*.
- Alcaldía Municipal de El Doncello. (2020a). *Esquema De Ordenamiento Territorial—Eot Municipio De El Doncello, Caquetá. Acuerdo No 10, 2020 Alcaldía De Doncello, Plan De Ordenamiento Territorial 2020*. https://serviciosgeovisor.igac.gov.co:8080/Geovisor/descargas?cmd=download&to ken=eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJzdWUiOiIxMzMzMzMyMDkiLCJleHAiOiJlE3MzlyMTYzMjc sImp0aSI6ImRvY3VtZW50by0xNzc0NiJ9.0wDFqFVKHdnGb_ii9bSHmA8N4Jrdrsz SbMBmXcecFqrJ3X8bJLGVPPwvhKpNtqduit54t-dWcDfCsC9NF17gkq
- Alcaldía Municipal de El Doncello. (2020b). *Plan de desarrollo municipal El Doncello 2020—2023 “El Doncello que todos queremos”*.
- ART (2018). Agencia de Renovación del territorio. Pacto Municipal para la transformación territorial. Municipio El Doncello y Agencia de Renovación del territorio.
- Centro Nacional de Memoria Histórica. (2024). «¿Qué le digo yo? Ya no se sabía qué dolía más». *Daños, afectaciones psicosociales y recursos de afrontamiento en víctimas y sobrevivientes de violencia paramilitar en Colombia*. <https://centrodememoriahistorica.gov.co/que-le-digo-yo-ya-no-se-sabia-que-dolia-mas/>
- COMCAP, Quienes somos. (2025) Disponible en: <https://comcap.wixsite.com/comcap/copia-de-quienes-somos>
- CONCEJO MUNICIPAL. (2023). Acuerdo N° 010 del 14 de septiembre del 2023 “POR EL CUAL SE APRUEBA LA REVISIÓN GENERAL DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL – EOT, DEL MUNICIPIO DE EL DONCELLO CAQUETÁ 2023 – 2035” https://eldoncellocaqueta.micolombiadigital.gov.co/sites/eldoncellocaqueta/content/files/001227/61329_acuerdo-no-010-de-2023_compressed.pdf

Concejo Municipal de El Doncello. Acuerdo No. 10 (noviembre 22 De 2019) "Por Medio Del Cual Se Adopta El Plan De Acción Del Programa De Desarrollo Con Enfoque Territorial (PDET) En El Municipio De El Doncello, Caquetá

Corpoamazonia - Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la Amazonía (2021) RESOLUCIÓN No. 1282 DEL 29 DE OCTUBRE 2021 Por medio de la cual se establecen y reconocen Determinantes Ambientales para el municipio de El Doncello en el departamento del Caquetá y se toman otras determinaciones. Mocoa, 2021.

CORPOAMAZONIA. (s.f.). Obtenido de https://www.corpoamazonia.gov.co/region/caqueta/Municipios/Caq_Doncello.html

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

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

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

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

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

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

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

EL ESPECTADOR. (2023). Obtenido de <https://www.elespectador.com/colombia-20/paz-y-memoria/en-el-doncello-victimas-y-exfarc-hicieron-las-paces-para-superar-la-guerra>

FUNDACION IDEAS PARA LA PAZ. (2014). *Conflicto armado en Caquetá y Putumayo y su impacto humanitario*. Obtenido de <https://ideaspaz.org/publicaciones/investigaciones-analisis/2014-07/conflicto-armado-en-caqueta-y-putumayo-y-su-impacto-humanitario>

GOBERNACION DEL CAQUETA. (2021). *PLAN DEPARTAMENTAL DE AGUA*.

ICA (2011). Manejo fitosanitario del cultivo de la caña panelera Medidas para la temporada invernal. p. 9

- ICA. (2022). *Censo Nacional Bovino*.
- IDEAM. (2015). *Nuevos escenarios de cambio climático Colombia 2011 – 2100. Tercera comunicación*.
- IGAC. (2024). *El Doncello*. <https://diccionario.igac.gov.co/?termino=480749>
- IGAC (2024). *Colombia en mapas. Límites de entidades territoriales. Junio de 2024*.
- INCORA. (1996). RESOLUCION 041 DE 1996 del ICORA. “Por la cual se determinan las extensiones de las unidades agrícolas familiares, por zonas relativamente homogéneas, en los municipios situados en las áreas de influencia de las respectivas gerencias regionales”
- INDEPAZ. (2020). *Alertas en Defensa de Los DDHH AT-N°-007-2020-CAQ-El-Doncello-y-Puerto-Rico*. <https://indepaz.org.co/alertas-en-defensa-de-los-ddhh/>
- Iregui-Bohórquez, A. M., Melo-Becerra, L. A., Ramírez-Giraldo, M. T., y Tribín-Uribe, A. M. (2016). *Ahorro de los hogares de ingresos medios y bajos de las zonas urbana y rural en Colombia*. Bogotá: Borradores de Economía - Banco de la República de Colombia.
- Mariana De Jesús Calderón & Corpoamazonia. (2009). *Plan de Ordenación y manejo de la cuenca de la quebrada El Doncello en Caquetá*. https://www.corpoamazonia.gov.co/files/Ordenamiento/POMCA/POM_doncello.pdf
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, & Agencia Nacional de Tierras. (2021). *Acuerdo 167 del 2021: “Por medio del cual se adopta la guía metodológica para el cálculo de la unidad agrícola familiar por unidades físicas homogéneas a escala municipal”*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Agencia Nacional de Tierras. (2021). *Metodología para el cálculo de la unidad agrícola familiar en Colombia*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024). *Herramientas para la acción climática*. <https://hac-admin.minambiente.gov.co/visor>
- PDACAQUETA. (2022). *Historia y desarrollo de El Doncello*. Obtenido de https://www.pdacaqueta.gov.co/municipio-el-doncello/?utm_source=chatgpt.com#1622058079210-fc0978b0-ed30
- Plan Departamental de Extensión Agropecuaria del Caquetá 2020 – 2023. 158pp.
- Plan De Desarrollo Territorial 2024 – 2027. El Doncello Caquetá. “Unidad Y Gestión Por Tu Progreso”. 138pp.
- POMCAS. (2010). *Resolución 0445 del 30 de abril del 2010*. <https://www.corpoamazonia.gov.co/index.php/ordenamiento-ambiental/pomcas>

- República de Colombia. (2020). *NDC de Colombia. Actualización 2020*. Punto aparte. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/NDC_Libro_final_digital-1.pdf
- RODRÍGUEZ, F. A. (15 de 04 de 2014). *JAVERIANA*. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/14972/MeloRodriguezFabioAlvaro2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- RUNAP, Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2005). *Acuerdo del Consejo Directivo por el cual se declara el Cerro Páramo de Miraflores como Parque Natural Regional y se dictan normas para su administración y manejo*. <https://runap.parquesnacionales.gov.co/area-protegida/614>
- RUNAP, Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2018). *Acuerdo de Junta Directiva por medio del cual se reserva, delimita, y declara el Parque Natural Regional Miraflores Picachos, en el departamento del Caquetá y se dictan normas para su administración y manejo*. <https://runap.parquesnacionales.gov.co/area-protegida/1458>
- RUNAP, Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2021a). *Resolución: Registrar como Reserva Natural de la Sociedad Civil “LA ESPERANZA”*. <https://runap.parquesnacionales.gov.co/area-protegida/1787>
- RUNAP, Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2021b). *Resolución: Registrar como Reserva Natural de la Sociedad Civil “LA VOLGA”*. <https://runap.parquesnacionales.gov.co/area-protegida/1776>
- RUNAP, Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2022). *Resolución: Registrar como Reserva Natural de la Sociedad Civil “RANCHO GRANDE”*. <https://runap.parquesnacionales.gov.co/area-protegida/1875>
- RUTAS DEL CONFLICTO ARMADO. (2019). Obtenido de <https://rutadelconflicto.com/masacres/el-doncello-1997>
- UNDRR. (2024). *Disaster Information Management System. Desinventar*. <https://db.desinventar.org/Desinventar/showdatacard.jsp?clave=107176&nStart=0>
- UPME. (2023). *Producción Nacional de Minerales. En SIMCO*. <https://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Paginas/mineriaconsolidadonacional.aspx>
- UPRA. (2019). *Análisis de la distribución de la propiedad rural en Colombia*.
- UPRA. (2021). *Evaluaciones Agropecuarias Municipales—EVA. Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria*.
- UPRA. (2023). *Análisis de la distribución de la Propiedad Rural en Colombia—Boletín 2019—Frontera Agrícola 2021*.

Velásquez. A, Rojas. O, Londoño. F; (2021). Priorización de Alternativas Productivas y Diagnóstico del Mercado Agropecuario para el Departamento de Caquetá. Bogotá: UPRA