

**ESTRATEGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO
RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO**

**ÁNGELA MEDINA DURAN
JUAN CARLOS OGAZA ÁLVAREZ**

**PROYECTO INTEGRAL DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN PLANEACIÓN TERRITORIAL**

**DIRECTOR
TADEO HUMBERTO SANABRIA ARTUNDUAGA
PhD, GESTION Y VALORACION URBANA Y ARQUITECTONICA**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
MAESTRÍA EN PLANEACIÓN TERRITORIAL
BOGOTA D.C.**

2024

NOTA DE ACEPTACIÓN

Nombre del director

Firma del Director

Nombre

Firma del presidente Jurado

Nombre

Firma del Jurado

Nombre

Firma del Jurado

Bogotá, D.C. septiembre de 2024

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica

Dra. María Fernanda Vega De Mendoza

Vicerrectora de Investigaciones y Extensión

Dra. Susan Margarita Benavides Trujillo

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ramiro Augusto Forero Corzo

Secretario General

Dr. José Luis Macías Rodríguez

Decana Facultad de Arquitectura

Dra. María Margarita Romero Archbold

Director de programa

Dra. María Margarita Romero Archbold

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores

DEDICATORIA

A nuestros familiares por su incondicional apoyo para alcanzar esta meta y en especial al creador de nuestras vidas DIOS, por permitirnos cursar esta nueva etapa de conocimiento.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros profesores que durante el periodo académico nos compartieron sus conocimientos en especial al profesor Tadeo Humberto Sanabria por su apoyo y motivación en el ejercicio de su conocimiento.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	12
INTRODUCCIÓN	13
1.HORIZONTE DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.1 Planteamiento del problema	15
1.2 Localización y descripción del área de estudio	18
1.3 Pregunta de investigación	19
1.4 Objetivos	20
1.4.1 <i>Objetivos general</i>	20
1.4.2 <i>Objetivos específicos</i>	20
1.5 Marco Referencial	21
Recopilación documental seguridad alimentaria	22
1.6 Marco teórico	26
1.7 Marco Normativo	32
1.8 Metodología	38
1.8.1 <i>Tipo de investigación</i>	38
1.8.2 <i>Etapas de investigación</i>	39
1.8.3 <i>Variables o categoría de análisis</i>	41
2. RELACIÓN ENTRE LA OFERTA AGRÍCOLA LOCAL Y LA TENDENCIA ACTUAL DE LOS PROCESOS AGROINDUSTRIALES CON LOS CONSUMOS DE LA CANASTA BÁSICA ALIMENTARIA	44
2.1 Canasta Básica alimentaria Local	45
2.1.1 <i>Canasta Básica Alimentaria Local</i>	48
2.2 Volúmenes de consumo diario de la población rural de Palermo	50
2.3 Volúmenes de producción	54
2.3.1 <i>Relación de los volúmenes de reproducción y los consumos locales</i>	57
2.3.2 <i>Déficit alimentario en la zona de estudio</i>	58
2.3.3 <i>Contribución de la agroindustria a la seguridad alimentaria</i>	59
2.4 Productividad laboral agropecuaria	60
3. UNA PROPUESTA PARA ASEGURAR LA CANASTA BÁSICA ALIMENTARIA	63

3.1 Físico - espacial	64
3.1.1 <i>Criterio de Delimitación del Área de Estudio</i>	64
3.2 Tensiones territoriales de desarrollo Neiva - Amorco – Juncal	66
3.3 Fragmentación del Suelo	67
3.3.1 <i>Definición de subdivisión de predial</i>	67
3.3.2 <i>Causales de la subdivisión predial</i>	68
3.3.3 <i>Rentabilidad económica Agrícola del suelo</i>	68
3.4 Estrategia Integral para evitar el fraccionamiento del territorio y asegurar la canasta básica alimentaria	71
3.5 Transformación de uso del suelo	72
3.6 Tensiones de actividad inmobiliaria	73
3.6.1 <i>Dinámica de crecimiento habitacional</i>	75
3.6.2 <i>Crecimiento de la industria</i>	78
3.7 Variación de clase de cultivos	81
3.8 Renta del suelo	83
4. ESTRATEGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL USOS DEL SUELO EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO	86
4.1 Modelo de Ocupación Zonal	89
4.2 Estrategia de Uso Eficiente del Suelo para la Seguridad Alimentaria en Zonas Rurales	92
4.3 Estrategias de Sostenibilidad Rural	93
4.4 Estrategias de Desarrollo Económico	94
4.5 Proyectos Específicos	94
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
REFERENCIAS	98
ANEXOS	102

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Localización área de estudio	18
Figura 2. Porcentajes de aportes Nacional e internacional a la CAB de la zona de estudio	49
Figura 3. Zonificación de producción agrícola y piscícola del 2015 - 2022	56
Figura 4. Relación entre la composición familiar, la población del área de estudio y la empleabilidad del sector agropecuario	62
Figura 5. Ocupación del Área de estudio y delimitación físico-administrativa	65
Figura 6. Tensión y dinámicas de desarrollo local- Vocación Centros poblados	67
Figura 7. Dinámica de Subdivisión del suelo Años 2015-2022	70
Figura 8. Tendencia expansión de la vivienda e industria	72
Figura 9. Crecimiento Centro poblado Amborco -Foto Satelital 2013	73
Figura 10. Crecimiento Centro poblado Amborco -Foto Satelital 2023	74
Figura 11. Crecimiento alternos Centro poblado El Juncal -Foto Satelital 2013	75
Figura 12. Crecimiento alternos Centro poblado El Juncal -Foto Satelital 2023	76
Figura 13. Material histórico crecimiento del uso industrial sobre corredores suburbanos.	78
Figura 14. Crecimiento del uso industrial sobre corredores suburbanos	80
Figura 15. Transformación de los usos del suelo	81
Figura 16. Actividad de Piscicultura año 2015	83
Figura 17. Actividad de Piscicultura año 2022	83
Figura 18. Especialización del valor del suelo rural y suburbano	84
Figura 19. Modelo de ocupación zonal	91

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Recopilación documental seguridad alimentaria.	22
Tabla 2. Actividades a Desarrollar	39
Tabla 3. Ruta metodológica variables y categorías de análisis	41
Tabla 4. Grupos y productos que conforman la Canasta Básica alimentaria de la zona de estudio.	48
Tabla 5. Volúmenes de consumo diario por rango de edad	51
Tabla 6. Volúmenes de consumo	52
Tabla 7. Volúmenes de producción, rendimientos y área cosechada de productos de la zona de estudio periodo de tiempo del 2015 -2022	55
Tabla 8. Relación entre volúmenes de producción, volúmenes de consumo y el excedente de producción.	57
Tabla 9. Déficit alimentario zona de estudio	58
Tabla 10. Tendencia de las empresas locales	59
Tabla 11. Análisis área de lotes año 2015	69
Tabla 12. Análisis área de lotes año 2012	69
Tabla 13. Análisis Usos industriales año 2022	80
Tabla 14. Análisis de producción y transformación de usos	82
Tabla 15. Estrategias para el aprovechamiento eficiente del uso del suelo rural en la producción alimentaria de Neiva y Palermo	86

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1. Cálculos de porciones de ingesta en desayunos, almuerzo y cena	103
Anexo 2. Cálculo de balance nutricional para el desayuno, almuerzo y cena	103
Anexo 3. Formato de entrevista OB1	104
Anexo 4. Formato de entrevista OB2	105
Anexo 5. Formato de frecuencia alimentaria	106
Anexo 6. Información Registros 1 y 2 - IGAC	124
Anexo 7. Registro No.2 descargado del aplicativo del IGAC - Datos abierto	125
Anexo 8. Software ArcGis, que se utilizó para el análisis e interpretación de la información digital del EOT e IGAC	125
Anexo 9. Registro N.1 fuente, Oficina de planeación municipal.	126
Anexo 10. Registro fotográfico Aplicación de encuesta a agricultores	126
Anexo 11. Registro fotográfico Aplicación de encuesta a agricultores	127
Anexo 12. Aplicación de la metodología de cartografía social.	127
Anexo 13. Aplicación de encuesta con Industriales	128
Anexo 14. Conjunto Residencial Llanos de Vimianzo	128
Anexo 15. Vías internas de acceso a zona industrial	129
Anexo 16. Zona Industrial por fuera del corredor suburbano	129
Anexo 17. Industria de químicos	130
Anexo 18. Vista panorámica cultivos de arroz	130

RESUMEN

El presente trabajo tiene como título “*ESTRATEGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO*”, en donde el objetivo general es definir estrategias para controlar las dinámicas de ocupación del suelo rural y fortalecer la producción agropecuaria para garantizar la seguridad alimentaria local” Las dinámicas contempladas aquí son la fragmentación predial, el cambio de uso y la renta del suelo.

Este análisis, implicó metodológicamente, contrastar la demanda alimentaria del área de estudio, respecto a la producción local para luego estimar los factores y dinámicas del suelo que han contribuido a desestabilizar la provisión local de alimentos para proponer finalmente unas estrategias sobre estos factores.

Las estrategias planteadas en este trabajo están diseñadas para fomentar el desarrollo del sector agropecuario local, promoviendo la estabilidad económica a través de la cooperación entre empresas agroindustriales. Además, se enfatiza el fortalecimiento ambiental y una planificación del suelo más eficiente, con el fin de optimizar el uso de los recursos naturales. Estas medidas no solo buscan mejorar la producción y distribución de alimentos, sino también garantizar la sostenibilidad y resiliencia del entorno rural, asegurando así la supervivencia y el bienestar de la población a largo plazo.

Palabras claves: usos del suelo, fragmentación del suelo, seguridad alimentaria, canasta básica alimentaria.

INTRODUCCIÓN

El departamento del Huila se destaca por su fuerte orientación hacia la agricultura y la ganadería. Actualmente, tanto el sector público como el privado están realizando inversiones con el propósito de revitalizar la economía local. Esto se logra a través de la utilización de tierras rurales para desarrollar actividades industriales y construir viviendas en las proximidades de los centros urbanos de los municipios.

Esta investigación se propone definir estrategias para controlar las dinámicas de ocupación del suelo rural y fortalecer la producción agropecuaria, con el fin de garantizar la seguridad alimentaria a nivel local.

Para cumplir este objetivo, el primer capítulo desarrolla los elementos que configuran el horizonte investigativo del presente estudio; el segundo, titulado: Relación entre la oferta agrícola local y la tendencia actual de los procesos agroindustriales con los consumos de la canasta básica alimentaria, se identifica la correlación entre los volúmenes de producción agropecuaria y los procesos de las cadenas agroindustriales, con el objetivo de contribuir a la seguridad alimentaria local. Un tercer capítulo: una propuesta para asegurar la canasta básica alimentaria propone las estrategias orientadas a garantizar la canasta básica alimentaria a través de la relación entre los usos del suelo y el déficit de la oferta local a través de la identificación y caracterización de los fenómenos de carácter físico-espacial y económico que inciden de manera relevante en las transformaciones territoriales del municipio de Palermo que limitan la seguridad alimentaria: la Fragmentación del suelo, la transformación de uso del suelo y la renta del suelo, a partir de los cuales se proponen las estrategias que garantizarán la canasta básica alimentaria. Estas estrategias son descritas en el capítulo IV: Estrategias para el aprovechamiento del uso del suelo en la producción alimentaria de Neiva y Palermo – Modelo de Ocupación Zonal. El cual sintetiza las intervenciones recomendadas mediante un cuadro que contiene las variables, el desarrollo de cada variable analizada, su comportamiento e incidencia en la seguridad alimentaria, las estrategias y los programas y proyectos que operan sobre ellas. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

Este documento como producto final se pretende incorporar e implementar en los correspondientes ajustes y reformulaciones que se están realizando al EOT y los diferentes POT del departamento como aporte a la generación de conocimiento.

1. HORIZONTE DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se desarrollan los elementos que configuran el horizonte investigativo del presente estudio, estando dentro de ellos el planteamiento del problema de investigación, pregunta de investigación, objetivos (General y específicos), la justificación, los cuales serán desarrollados a continuación.

1.1 Planteamiento del problema

El incremento continuo de la población mundial y los desplazamientos hacia las ciudades han generado una demanda significativa de servicios y sostenibilidad agroalimentaria. Mientras las tecnologías avanzan rápidamente, las economías no se desarrollan al ritmo esperado, exacerbando los conflictos sociales y la inestabilidad institucional, lo cual ha causado desplazamientos poblacionales y fracturas económicas.

El cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos han disminuido la productividad agrícola y afectado los medios de vida rurales, resultando en una reducción de agricultores y suelos rurales que sostienen la estabilidad alimentaria y económica de las regiones. Estas dinámicas han transformado considerablemente la producción, distribución y consumo de alimentos a nivel global, planteando nuevos desafíos para garantizar la seguridad alimentaria, la nutrición y la salud.

Actualmente, más de 820 millones de personas sufren hambre en todo el mundo, subrayando el enorme reto que representa alcanzar el objetivo del hambre cero para 2030. Este incremento en los índices de hambre se observa en casi todas las subregiones de África, América Latina y Asia Occidental.

A nivel local, el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para Todos” estableció políticas importantes para coordinar y armonizar los programas de gestión de riesgos, con el fin de reducir la vulnerabilidad en la producción agroalimentaria ante eventos climáticos adversos. Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – ONU- 2019). Sin embargo, estas políticas no han logrado los resultados

esperados, como la regulación de precios de alimentos y la generación de excedentes para facilitar el intercambio entre productores y consumidores.

El departamento del Huila experimentó un crecimiento de su PIB del 3.3% en 2019 respecto a 2018, con el comercio, transporte, almacenamiento, alojamiento y actividades profesionales como las mayores contribuyentes. La agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca representaron solo el 1.5% del PIB, evidenciando un desbalance económico en cuanto a la actividad productiva y desarrollo rural del departamento.

Una de las problemáticas identificadas es el excesivo comercio de tierras, impulsado por la alta informalidad en la propiedad rural, desigualdad en la distribución de la tierra, cambios de uso indiscriminados, y un alto porcentaje de predios fraccionados en tamaños menores a la Unidad Agrícola Familiar (UAF), lo que reduce la frontera agrícola.

En municipios como Garzón, San Agustín, Gigante, Ismos y Suaza, el costo de la tierra rural agropecuaria oscila entre 60 y 120 millones por hectárea, mientras que en Pitalito y Palermo los precios superan los 120 millones por hectárea. Palermo, con un 67.94% del área en el mercado de tierras, y Yaguarú, con el 22.27%, son municipios destacados por su atractivo debido a la represa de Betania, el Quimbo y el desarrollo del eje industrial, respectivamente.

El municipio de Palermo ha disfrutado de beneficios que han impulsado el desarrollo empresarial, como una tarifa única del impuesto sobre la renta del 20%, exención del IVA en la compra de insumos y bienes terminados, exención de tributos aduaneros, y beneficios de comercio exterior.

No obstante, el crecimiento acelerado de las zonas francas y zonas industriales en suelos rurales destinados a la actividad agrícola y de producción agroalimentaria, sin una adecuada regulación y planificación territorial, amenaza con desequilibrar la producción, transformación agroindustrial y la exportación e intercambio de productos agroalimentarios.

El alcance de esta investigación busca analizar las políticas y dinámicas económicas en el municipio de Palermo especialmente en el sector ruta 45 conformado por seis veredas, con un enfoque particular en la distribución y uso de la tierra, la producción agroalimentaria y el desarrollo agroindustrial.

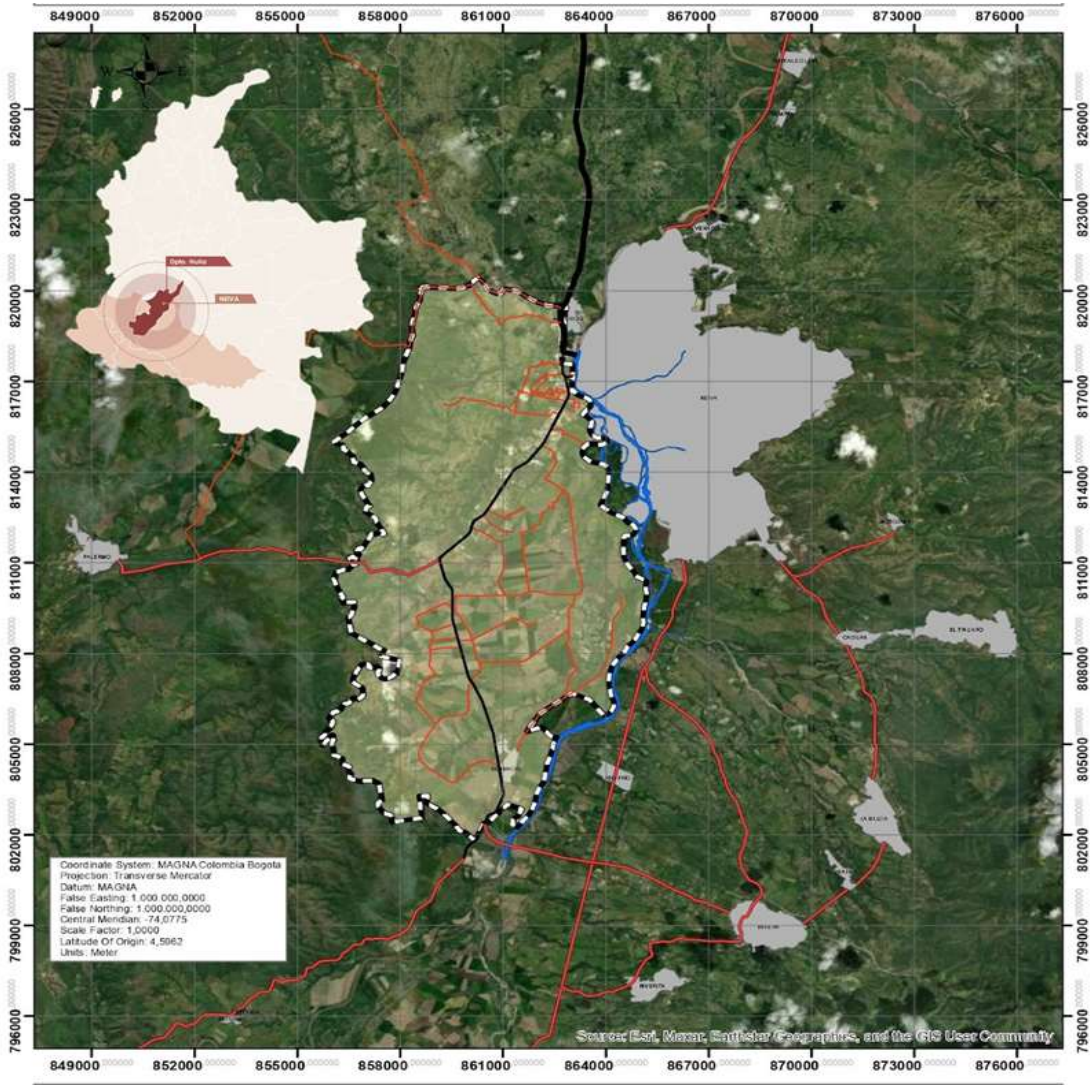
Se evaluarán la oferta y demanda basados en los volúmenes de consumos y volúmenes de producción local en relación con la Canasta Básica Alimentaria local ((CBA)), el desplazamiento de la población por la pérdida de empleo rural, los cambios de usos del suelo, la renta y la fragmentación del suelo en la seguridad alimentaria y la sostenibilidad económica y al igual que aspectos del cambio climático.

Además, se propondrán estrategias para equilibrar la producción agrícola con el desarrollo agroindustrial, asegurando una planificación territorial que promueva la estabilidad alimentaria y económica, tanto a nivel local como regional. Se considerará la integración de tecnologías avanzadas y la mejora de la infraestructura para apoyar a los agricultores y productores locales, fomentando un desarrollo rural inclusivo y sostenible.

1.2 Localización y descripción del área de estudio

Figura 1.

Localización área de estudio



Nota. Ubicación Nacional y Municipal. Tomado de: Base cartográfica. shp EOT Palermo

La zona de estudio se localiza en el Departamento del Huila figura 1, en el Municipio de Palermo, a lo largo del corredor vial suburbano de la Ruta 45. Esta área incluye las veredas de Amborco, Cuisinde, San Miguel, La Orquídea y El Juncal. El sector se caracteriza por un notable dinamismo económico, impulsado por la presencia de la zona Franca y la industrial. Estos factores han sido determinantes para el desarrollo del área,

atrayendo migración de población desde las cabeceras municipales adyacentes en busca de una mejor calidad de vida en viviendas campestres y condominios cerrados reducido el suelo rural destinado a la producción agropecuaria.

El área de estudio comprende el 12.4% del total del municipio, con pendientes menores al 25% y terrenos planos mecanizables que cuentan con un distrito de riego de 5.000 ha de las cuales 3.100 son irrigadas en la laguna el Juncal y los canales de riego, 2600 están dedicadas al cultivo del arroz, maíz y algodón, el resto de la zona es irrigada por la quebrada del Cusinde y la quebrada de la sardineta.

La población residente en esta área es de 3,737 habitantes, y se registra una población flotante de 562 personas que trabajan en la zona franca, la zona industrial, y en sectores hoteleros, turísticos e institucionales. Este entorno ha generado un paisaje de contrastes, donde la modernización industrial convive con áreas residenciales y agrícolas, marcando una evolución significativa en la configuración socioeconómica y territorial del municipio de Palermo.

Además, la zona cuenta con infraestructura adecuada que soporta tanto la actividad industrial como la habitacional, facilitando la movilidad y el acceso a servicios básicos. Las iniciativas de desarrollo sostenible buscan equilibrar el crecimiento económico con la preservación de los recursos naturales y la calidad de vida de los residentes. La interacción entre los diferentes sectores económicos y la población ha generado una dinámica compleja que requiere de una planificación territorial integrada para asegurar un desarrollo armonioso y sostenible a largo plazo.

1.3 Pregunta de investigación

¿Cuáles serían los mecanismos que pueden ser aplicables para mitigar las tendencias de aprovechamiento del uso del suelo rural y su efecto en la seguridad alimentaria de Neiva y Palermo?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivos general

Definir estrategias para controlar las dinámicas de ocupación del suelo rural y fortalecer la producción agropecuaria para garantizar la seguridad alimentaria local”

Alcance de la propuesta

Pregunta orientadora: el alcance de esta propuesta de investigación consiste en proponer un modelo de ocupación territorial que mitigue los efectos de transformación del uso del suelo rural, fragmentación de la propiedad rural y del incremento de la renta del suelo, a partir de identificar el aporte potencial a la seguridad alimentaria a través de estimar consumo local de alimentos frente la capacidad de producción del área de estudio, de Neiva y Palermo.

El modelo de ocupación tiene como propósito fomentar una producción agrícola que respete la vocación y las potencialidades ambientales del área. Todo esto con el fin de mejorar el aporte a la canasta básica alimentaria local adecuada para la población de Neiva y Palermo de acuerdo a lo anterior se proponen los siguientes objetivos específicos

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar la asociación entre la oferta agrícola local y la tendencia actual de los procesos agroindustriales con los consumos de la canasta básica alimentaria
- Establecer la relación entre los usos del suelo y el déficit de oferta local para generar una propuesta que garantice la canasta básica alimentaria.

1.5 Marco Referencial

1.5.1. Antecedentes

Con el fin de desarrollar los antecedentes en la tabla N°1 se reúne una amplia variedad de documentos que expone relaciones teorías y regulaciones asociadas con la seguridad alimentaria.

Estos documentos se examinan desde diversos enfoques y emplean diferentes metodologías de análisis. De este modo, se ofrece una visión integral y detallada que facilita la comprensión de los múltiples aspectos y dimensiones que influyen en la seguridad alimentaria, permitiendo un análisis más completo y fundamentado del tema.

Tabla 1.

Recopilación documental seguridad alimentaria.

Documento	Cobertura Geográfica	Enfoque Conceptual	Metodología	Resultados
SEGURIDAD EN EL ECUADOR DESDE UN ENFOQUE DE ACCESO A ALIMENTOS, Carla Calero L. Jeannth	República del Ecuador en la sierra rural	Analiza la inseguridad alimentaria desde la perspectiva del acceso a los alimentos, considerando factores sociales y económicos. Evalúa las políticas públicas para mejorar la situación.	Análisis multivariado para identificar determinantes macroeconómicos de la inseguridad alimentaria.	Identifica que la tenencia de la casa y la disponibilidad de servicios básicos reducen la probabilidad de inseguridad alimentaria. El envejecimiento del jefe de hogar y el tamaño de la familia aumentan el riesgo. Propone políticas de empleo para mejorar la situación.
SEGURIDAD ALIMENTARIA: SEGURIDAD NACIONAL. Torres, Felipe	República Mexicana	Enfoca en las interrelaciones entre seguridad alimentaria y seguridad nacional, considerando problemas regionales y globales.	Elaboración de diagnóstico social y regional para identificar problemas y proponer soluciones.	Destaca problemas de crecimiento poblacional desordenado y desequilibrios regionales. Propone oportunidades para fortalecer la seguridad alimentaria nacional.
UNA MIRADA HACIA LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA SUDAMERICANA. Aulestia, Edgar Manuel y otros.	Doce países de Sudamérica	Analiza la inseguridad alimentaria en Sudamérica desde una perspectiva multidimensional, considerando la disponibilidad, acceso, estabilidad y utilización de alimentos.	Análisis comparativo de problemas de inseguridad alimentaria y producción de alimentos en los países sudamericanos.	Identifica vulnerabilidades como desastres naturales, insuficiencia de producción interna y falta de recursos económicos.

Tabla 1. (Continuación)

Documento	Cobertura Geográfica	Enfoque Conceptual	Metodología	Resultados
ANÁLISIS DE LA GOBERNANZA, EL TERRITORIO Y LA SOBERANÍA ALIMENTARIA EN COLOMBIA. Del Castillo Sara y otros	Colombia	Aborda la gobernanza y la soberanía alimentaria en Colombia, analizando la distribución de tierras y el desarrollo rural.	Análisis de fuentes documentales como el Censo Nacional Agropecuario.	Propone políticas para garantizar la tenencia de tierras y mejorar la inversión en agricultura. Identifica problemas como la concentración de la agricultura en pocos productos y la falta de formalización de tierras.
TERRITORIOS Y SISTEMAS AGROALIMENTARIOS LOCALES. Manchola C. Absalón	Colombia	Analiza el sector agroalimentario colombiano desde una perspectiva local, considerando la disponibilidad de alimentos y su impacto en las comunidades con riesgo de seguridad alimentaria.	Análisis de sistemas agroalimentarios locales realizados por investigadores del Grupo Syal.	Identifica factores como la caída de la inflación y la falta de un modelo de desarrollo para abordar la inseguridad alimentaria.
LA POBREZA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA Y PROYECTOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA PARA MITIGARLA- Ruge Garzón, Catherine	Municipios del Departamento del Huila	Atiende la pobreza desde la disponibilidad, acceso y manipulación de alimentos.	Investigación cualitativa y análisis descriptivo con indicadores de pobreza.	Identifica falta de conocimiento constante del territorio, debilidad en la alianza gubernamental y programas no dirigidos específicamente a la seguridad alimentaria. Propone mejorar la coordinación entre entidades y
FORMULACIÓN DE UNA PROPUESTA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA SOSTENIBLE DESDE LOS MERCADOS CAMPESINOS. Lozada Vargas Enith y otros	Municipio de Neiva, Colombia	Propone mejorar la seguridad alimentaria en Neiva mediante acciones para fortalecer los mercados campesinos y promover la comercialización de productos agrícolas locales.	Herramientas cuantitativas para recolección y análisis de datos.	Propone acciones para garantizar la seguridad alimentaria sostenible, incluyendo fortalecimiento de canales de abastecimiento y alianzas para mejorar procesos de cosecha y pos cosecha

Tabla 1. (Continuación)

Documento	Cobertura Geográfica	Enfoque Conceptual	Metodología	Resultados
SEGURIDAD ALIMENTARIA EN AMERICA LATINA. García L & Martínez J.	América Latina	Analiza la disponibilidad de alimentos, la accesibilidad económica y física a todos, así como la estabilidad y utilización de los mismos	Seguridad alimentaria revisión de literatura estudio de casos.	Identificación de las principales amenazas a la seguridad alimentaria en la región
IMPACTO ECONOMICO EN LA CANASTA BASICA ALIMENTARIA. Ruiz, J	Global	Economía alimentaria	Análisis de datos económicos	Relación entre fluctuación económica y cambios en los precios de la canasta básica
IMPACTO DEL CAMBIO CLIMATICO EN LA AGRICULTURA. Rodríguez P.	Global	Cambio Climaticaco	Análisis de datos climáticos	Relación entre cambio climático y disminución en la producción agrícola.
INNOVACION TECNOLOGICA EN LA AGRICULTURA. Fernández R.	África y subsahariana	Innovación tecnológica	Estudio de campo, Entrevistas	Impacto Positivo de las tecnologías innovadoras en la producción Agrícola.
EDUCACIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA. López C.	Asia	Educación y Nutrición	Investigación Cualitativa, focos grupales	Importancia de la educación en la mejora de la seguridad alimentaria y nutrición
RECILENCIA DE SISTEMAS ALIMENTARIOS. Torres F.	México	Resiliencia	Modelo de sistemas de Simulación	Identificación de estrategias para aumentar la residencia en los sistemas alimentarios

Nota. Documentación de apoyo - análisis documental – seguridad alimentaria

Los autores de los documentos revisados analizan la seguridad alimentaria desde distintas perspectivas geográficas y conceptuales, pero todos convergen en la importancia de abordar este problema de manera multidimensional. En el estudio ecuatoriano, (León. C - 2011) enfoca la investigación en la accesibilidad alimentaria, destacando la influencia de factores sociales y económicos en la inseguridad alimentaria. Por otro lado, Torres analiza la seguridad alimentaria a nivel nacional en México, resaltando la relación entre la inseguridad alimentaria y la seguridad nacional, especialmente en un contexto de desequilibrios económicos y cambios demográficos. (Aulestia.G-2020) amplían la mirada a nivel sudamericano, identificando diversos factores como la producción interna insuficiente, la vulnerabilidad ante desastres naturales y la falta de acceso económico a alimentos variados como principales desafíos. (Del Castillo. M -2017) exploran la gobernanza y la soberanía alimentaria en Colombia, proponiendo estrategias centradas en la tenencia de la tierra y la inversión en programas agrícolas.

Finalmente, (Manchola.A-2004) aborda los sistemas agroalimentarios locales en Colombia, destacando la importancia de la economía básica y la necesidad de un modelo de desarrollo que considere aspectos económicos y ambientales. Estos estudios subrayan la complejidad del problema de la seguridad alimentaria y la necesidad de enfoques integrales y colaborativos para abordarlo eficazmente.

Al analizar los enfoques conceptuales utilizados por los autores, se puede observar una diversidad de perspectivas, desde el enfoque social y económico en el estudio ecuatoriano hasta el análisis integral de los sistemas agroalimentarios locales en Colombia. Esto demuestra una comprensión profunda de la seguridad alimentaria desde múltiples ángulos, considerando factores sociales, económicos y ambientales.

En cuanto a las metodologías empleadas, se destaca la combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos, así como el uso de fuentes documentales y análisis de datos.

Esto sugiere un rigor metodológico y una variedad de herramientas para abordar la complejidad de la seguridad alimentaria en diferentes contextos.

En términos de resultados, se identifican desafíos comunes como la insuficiencia de producción interna de alimentos, la vulnerabilidad ante desastres naturales y la falta de acceso económico a una dieta variada y nutritiva. Sin embargo, también se proponen acciones concretas para mejorar la seguridad alimentaria, como políticas de tenencia de la tierra, programas de inversión agrícola y fortalecimiento de los sistemas de distribución de alimentos locales.

En conjunto, estos aportes proporcionan una visión integral y multifacética de la seguridad alimentaria, destacando la importancia de abordar este problema desde múltiples dimensiones y colaborar en la implementación de soluciones efectivas a nivel local, regional y nacional.

1.6 Marco teórico

Los problemas en el sistema de seguridad alimentaria en el territorio obedecen a transformaciones espaciales que han permitido el surgimiento de dinámicas sobre los suelos rurales, ya que el objeto de este estudio es la mitigación de las tendencias de aprovechamiento del uso del suelo rural y su efecto en la seguridad alimentaria de Neiva y Palermo. Se propone, a través, del desarrollo diversas estrategias, que contribuyan con el desarrollo y la formación de comunidades más responsables con la sostenibilidad del medio ambiente y la equidad social.

Por lo anterior la propuesta de investigación retoma investigaciones y estudios relacionados con planteamientos conceptuales asociados a los desarrollos rurales y a la seguridad alimentaria, la cual juega un papel fundamental en la estabilidad nutricional de las sociedades y en los comportamientos del territorio; teniendo en cuenta los aprovechamientos eficientes del uso del suelo en la producción agrícola y la planificación en el sector rural.

La seguridad alimentaria se enmarca como el acceso físico y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos que satisfagan las necesidades dietéticas y preferencias alimentarias para una vida activa y saludable. Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – ONU- 2006. Este concepto se concibe desde cuatro pilares fundamentales: disponibilidad de alimentos, acceso a los alimentos, utilización de los alimentos y estabilidad en el tiempo. Programa Mundial de Alimentos PMA 2017. La seguridad alimentaria es un objetivo crucial para todas las naciones, ya que garantiza la salud y el bienestar de la población y contribuye a la estabilidad social y económica.

En cuanto a la **canasta básica alimentaria (CBA)**, es un conjunto de alimentos esenciales que satisfacen las necesidades nutricionales básicas de la población entre Neiva y Palermo. Su composición y costo varían según el contexto geográfico, cultural y económico. Comisión económica para América Latina y el Caribe CEPAL 2021. La CBA se convierte en una herramienta fundamental para medir la pobreza y la seguridad alimentaria local, regional o nacional, ya que refleja el mínimo indispensable que una persona o familia necesita para una nutrición adecuada y saludable. En efecto la crisis mundial de epidemiología del covid19, donde se han cerrado fronteras tanto nacionales como regionales, las economías se han basado en las reservas y las producciones locales. Aunque los gobiernos locales han realizado grandes esfuerzos en proveer la CBA, a las poblaciones más vulnerables no ha sido suficiente sus políticas públicas para solventar tal necesidad básica de alimentación.

Se plantea los 7 grupos de alimentos básicos de alto valor energético y nutritivo, que contiene la Canasta Básica de Alimentos CBA, para la mayor parte de los individuos que forman la unidad familiar a menor costo posible, dentro de los cuales se encuentra el grupo 1 cereales y productos de panadería, 2 tubérculos y plátanos, 3 hortalizas y legumbres, 4 frutas, 5 carnes, 6 pescado y productos de mar, 7 lácteos, Grasas y huevos. Se definen los productos de primera necesidad donde el índice de precio al consumidor. Índice de Precio al Consumidor IPC, no los debe afectar para que sean accesible a las poblaciones de bajos recursos. Complementarios a la CBA, para el periodo de emergencia sanitaria COVID19, se fijaron 26 productos de primera necesidad como el

Gel, desinfectantes, mascarillas quirúrgicas y acetaminofén entre otros, son regulados y controlados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE y la superintendencia de Industria y Comercio.

La disponibilidad y accesibilidad de los alimentos son factores clave en la seguridad alimentaria. La disponibilidad se refiere a la cantidad de alimentos producidos y disponibles en la región, mientras que la accesibilidad se relaciona con la capacidad de los campesinos para obtener estos alimentos, la cual puede verse afectada por factores económicos, sociales y políticos. Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – ONU- 2010. Es vital que los gobiernos implementen políticas que mejoren tanto la producción de alimentos como la capacidad de las personas para adquirirlos y garantizar así la seguridad alimentaria para la población.

La seguridad alimentaria es la **oferta** de alimento disponible tanto a nivel local, regional y nacional, para el sustento básico de las familias, la capacidad del estado para brindar los volúmenes de alimento para garantizar la seguridad alimentaria de la población, relacionada con aspectos importantes como los volúmenes de producción, las pérdidas pos cosecha, los volúmenes de exportaciones e importaciones. (Pérez, Bu Wong, Castiñeiras, & Cruz la Paz, 2008.)

El **déficit alimentario** hace referencia a la insuficiencia en cuanto la cantidad de alimentos disponibles que suple las necesidades nutricionales de una población. Este déficit puede darse por varios factores, como la baja producción agrícola, problemas en la distribución de alimentos, problemas en los usos de suelos agrícolas o desastres naturales que afectan la capacidad de producción y suministro de alimentos. Un déficit alimentario puede conllevar a graves problemas de malnutrición y de salud, la inseguridad alimentaria, y crisis humanitarias, especialmente en regiones vulnerables. Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura ONU-2022.

Los **volúmenes de consumo** representan la cantidad total de alimentos que una población consume en un periodo específico. Este indicador es crucial para entender las necesidades nutricionales de una comunidad y planificar adecuadamente la producción y distribución de alimentos. Por otro lado, los **volúmenes de producción local** se

relacionan con las cantidades de alimentos producidos dentro de una región o país. Estos volúmenes son indispensables para determinar la autosuficiencia alimentaria de una región y su capacidad para satisfacer sus propias necesidades sin depender de importaciones. Cuando los volúmenes de producción local son insuficientes para cubrir los volúmenes de consumo, se produce un déficit alimentario.

La **mano de obra rural** hace énfasis a los trabajadores que viven y laboran en áreas rurales, principalmente en actividades relacionadas con la agricultura, la ganadería, y la pesca, la mano de obra es crucial para el desarrollo de las economías rurales campesinas, ya que impulsa la producción agrícola y contribuye significativamente a la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza. Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura ONU- 2020. Por otro lado, la **agroindustria** hace referencia a las actividades industriales y comerciales relacionadas con la producción, procesamiento, y distribución de productos agrícolas, el sector agroindustrial transforma las materias primas agrícolas en productos elaborados, generando valor agregado, disminución de los costos de producción y genera empleo en las comunidades rurales (Banco Mundial, 2019). La interacción entre la mano de obra rural y la agroindustria es vital para el crecimiento económico sostenible, ya que una agroindustria consolidada puede proporcionar mercados estables y mejores ingresos para los trabajadores rurales.

El uso del suelo y la producción agropecuaria son determinantes en la disponibilidad de alimentos. La planificación adecuada del uso del suelo y la implementación de prácticas agrícolas sostenibles son esenciales para garantizar la producción continua de alimentos. Pago de Servicios Ambientales – PSA- 1996. La adopción de tecnologías modernas, como la agricultura de precisión y la biotecnología, puede aumentar la eficiencia y productividad agrícola, mejorando la seguridad alimentaria. (Pretty et al, 2011). Además, el desarrollo de capacidades y la educación de los agricultores y trabajadores rurales son fundamentales para la implementación de estas prácticas.

El cambio climático representa una amenaza significativa para la seguridad alimentaria, ya que altera los patrones de producción agrícola, la disponibilidad de agua y la frecuencia de eventos climáticos extremos. Es esencial adaptar las prácticas agrícolas

para mitigar estos efectos y garantizar la producción sostenible de alimentos. Impacto adaptación y vulnerabilidad Grupo Gubernamental de Experto sobre el Cambio Climático - IPCC- 2014. La gestión sostenible de los recursos naturales, como el agua y el suelo, también es importante para mantener la producción agrícola a largo plazo. Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – ONU- 2017.

La calidad de vida de las ciudades depende de los usos del suelo comprendido desde la dinámica del producto o beneficio que se obtiene del uso de la tierra o las acciones de gestiones del suelo para producir productos y beneficios tanto en urbanos como rurales. Mediante la ley orgánica los planes de ordenamiento territorial se plantean como un modelo de organización espacial del territorio mediante la proyección de ciudades fundamentadas en la sostenibilidad ambiental, competitividad, equidad social la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de actuación urbanística eficiente. La planificación de los territorios regula el uso del suelo para un mayor aprovechamiento de las actividades productivas y la sostenibilidad del medio ambiente.

Una de las preocupaciones de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – ONU, es la degradación y el agotamiento de los recursos naturales que afectan el sustento de millones de habitantes de las zonas rurales de todo el mundo, las proyecciones indican que la población mundial pasar de 6900 millones de personas a 9100 millones. Por consiguiente, se traduce en un fuerte creciente de la demanda mundial de alimentos y se prevé que la producción alimentaría aumentará en un 70% en el mundo y en un 100% en los países en desarrollo. En cuanto los recursos de tierra y agua, fundamentales para la producción alimentaría son limitados y se encuentran sometidos a una gran presión en cuanto la producción en escala, la producción agrícola futura tendrá que tener un mayor coeficiente de producción y más sostenible.

La necesidad de replantear los sistemas agrícolas más productivos para satisfacer las necesidades de demanda de alimentos, las transformaciones agrícolas que tuvieron lugar a finales del siglo XX se basaron en la intensificación a gran escala utilizando grandes cantidades de insumos. En varios países este planteamiento ha tenido graves consecuencias ambientales, como la deforestación masiva, el agotamiento del suelo y el

agua, elevados niveles de emisión de gases de efecto invernadero. El revestimiento de prácticas inusuales y medidas encaminadas a mitigar el cambio climático y a reducir el impacto sobre los recursos naturales, prácticas agrícolas más eficientes sin poner en riesgo el rendimiento de la producción para los sistemas agroalimentarios. Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – ONU -2017.

En cuanto los usos del suelo rural la ley orgánica señala los lineamientos de las condiciones de protección, conservación y mejoramiento de las zonas de producción agropecuarias, agrícolas, forestales o mineras. La delimitación de las áreas de conservación y protección de los recursos naturales, paisajísticos, geográficos y ambientales, incluyendo las áreas de amenazas y riesgo o que forman parte de los sistemas de provisión de los servicios públicos domiciliarios o disposición final de desechos sólidos y líquidos. Indudablemente la planificación de los suelos rurales para su aprovechamiento eficiente en la producción agrícola y el desarrollo rural están intrínsecamente relacionados con los retos mundiales como la seguridad alimentaria y la disminución del hambre.

Es preciso fundamentar los avances que realiza Colombia en cuanto el cumplimiento de las metas para el 2030, en los indicadores de la disminución de la pobreza y la institucionalización, para la planificación del componente rural y su aprovechamiento eficiente en su función, en el 2015 se crea la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria UPRA, orientada al ordenamiento, al mercado de tierras, uso y adecuación de tierras y gestión territorial. Como acompañamiento a la complejidad de la planificación y zonificación del territorio, se crean entidades agencia Nacional de tierras, catastro multipropósito para una eficiente reglamentación y producción, conservación de las zonas rurales para la producción agroalimentaria.

Una de las disposiciones en que se debe afianzar es en los instrumentos para la planificación de los suelos rurales, con cercanías a los centros urbanos, la fragmentación de los suelos por debajo de la Unidad Agrícola Familiar UAF se transforma en un conflicto en relación con los suelos mecanizables de alta productividad agrícola para los procesos agroindustriales y la sostenibilidad alimentaria de los centros urbanos, la dinámica de los

cambios de usos de suelos ilegales se transforman en vivienda campestre requiriendo de dotaciones, esta transformación afecta la frontera agrícola.

Finalmente, la estabilidad política y la solución de conflictos socio-políticos es crucial para sostener sistemas alimentarios resilientes. Los conflictos generan interrupción en la producción y distribución de alimentos, afectando la seguridad alimentaria. Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentaria -IFPRI- 2015. Además, las políticas de producción agrícola deben estar enfocadas en incentivar la producción sostenible, proporcionar apoyo financiero y técnico a los agricultores, y la regulación de precios y mercados accesibles. Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – ONU -2012. La comercialización eficiente de productos agropecuarios es esencial para conectar a los productores con los mercados y consumidores, asegurando un flujo continuo de alimentos. Programa Mundial de Alimentos 2012. En este contexto, es crucial equilibrar la oferta y la demanda de productos agropecuarios para mantener la estabilidad de precios y la accesibilidad de los alimentos. Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD-ONU, 2019).

1.7 Marco Normativo

- **Contexto internacional**

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Específicamente, a partir de 2017, el informe comenzó a realizar un seguimiento de los progresos sobre las metas relativas a erradicar el hambre y asegurar el acceso de todas las personas a los alimentos (Meta 2.1 de los ODS) y eliminar todas las formas de malnutrición (Meta 2.2 de los ODS).

- **Contexto nacional**

Constitución Política de Colombia (1991). Esta carta magna presenta la seguridad alimentaria y nutricional como un componente fundamental del desarrollo humano y de la seguridad nacional; así mismo, plantea el derecho fundamental del niño con respecto

a una alimentación equilibrada y el deber del estado colombiano, de garantizar la oferta y “especial protección” a la producción de alimentos. (Constitución Política de Colombia Art. 44.64.65.66. julio 7 de 1991).

CONPES N° 113 de 2008: Establece que la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN) contará con un observatorio de seguridad alimentaria y nutricional que propiciará la unificación de criterios de medición y la estandarización de indicadores en los ámbitos local, regional y nacional.

Como estrategias para el abordaje de la problemática en torno a la Seguridad Alimentaria y Nutricional planteó el seguimiento y evaluación como fundamental para el logro de los objetivos propuestos en la Política de (SAN), al aportar elementos para el análisis de la situación a nivel nacional y territorial.

Así mismo, definió que el proceso de apropiación social de la (SAN) implica el establecimiento y desarrollo de la cultura en favor de la disponibilidad permanente de información acerca del avance de los compromisos sociales, planes, programas y proyectos, de manera que los ciudadanos, los medios de comunicación, la academia, las organizaciones sociales, los tomadores de decisiones etc., puedan participar, analizar y expresarse para que se ajusten a los objetivos acordados.

Consideró también indispensable el fortalecimiento, ampliación, y articulación de los sistemas, estructuras y de las fuentes de información oportunas y veraces, a nivel nacional y territorial, a fin de que orienten los procesos de evaluación y la toma de decisiones de todos los actores relacionados con la (SAN).

Decreto Presidencial N° 2055 de 2009: Cuyo objeto fue crear la (CISAN), la cual tendrá a su cargo la coordinación y seguimiento de la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional -PNSAN-, siendo instancia de concertación entre los diferentes sectores involucrados en el desarrollo de la misma.

Entre las funciones de la CISAN relacionadas con el Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN) están proponer los mecanismos e instrumentos de seguimiento, evaluación e intercambio de experiencias sobre Seguridad Alimentaria y Nutricional, que propicien la unificación de criterios de medición y la estandarización de indicadores en los ámbitos local, regional y nacional y promover la creación del (OSAN).

Entre las funciones de la Secretaría Técnica de la (CISAN), relacionadas con el (OSAN) están: Proponer un sistema de monitoreo y evaluación de la política y el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (Plan SAN), a través de metas, indicadores, instrumentos de acompañamiento y fuentes de recursos que permitan hacer seguimiento a su ejecución; presentar informes periódicos a la (CISAN) sobre los avances en la política adoptada en el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional; monitorear y evaluar los impactos de la política en el Plan (SAN) en el plano nacional e internacional que permita medir sus avances e impactos. (Decreto 2055 de 2009. Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional, CISAN. 4 de junio de 2009).

Ley 1355 de 2009 (Ley de Obesidad – Reglamentación de la CISAN). Artículo 15. La Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN) creada por el CONPES 113 de 2008 será la máxima autoridad rectora de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Colombia. La CISAN será la máxima instancia estatal de dirección, coordinación y seguimiento interinstitucional, de articulación de políticas y programas y de seguimiento a los compromisos de cada uno de los actores de la Seguridad Alimentaria y Nutricional. (Colombia. Presidencia de la Republica. Ley 1355 de 2009, Cap. I Art.15)

La Resolución número 01281 de 2014: Tiene por objeto establecer los lineamientos que permiten la integración de la información en salud generada por los Registros, Observatorios y Sistemas de Seguimiento Nacionales (ROSS) al Observatorio Nacional de Salud ONS-INS, articulándolos al Sistema de información en Salud y Protección Social SISPRO, lo cual indica que el Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional

forma parte de los ROSS. (Colombia. El Ministro de Salud y Protección Social, Resolución 01281 de 2014 Art.1)

Decreto 1115 de 2014: Este Decreto tiene por objeto armonizar las disposiciones vigentes, en relación con la integración y secretaría técnica de la CISAN. (Colombia. Presidencia de la Republica. Decreto 1115 de 2014. Art.1)

Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2012-2019 – PNSAN: El PNSAN es el conjunto de objetivos, metas, estrategias y acciones propuestos por el Estado Colombiano, en un marco de corresponsabilidad con la sociedad civil, que tiene como objetivos proteger a la población de las contingencias que conllevan a situaciones indeseables y socialmente inadmisibles como el hambre y la alimentación inadecuada; asegurar a la población el acceso a los alimentos en forma oportuna, adecuada y de calidad; y lograr la integración, articulación y coordinación de las diferentes intervenciones intersectoriales e interinstitucionales; este plan operacionaliza la Política de SAN mediante las estrategias y líneas de acción.

Ley 1753 del 2015: Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: Todos por un nuevo país: en el capítulo IV Movilidad Social en su objetivo 1, Garantizar los mínimos vitales y avanzar en el fortalecimiento de las capacidades de la población en pobreza extrema para su efectiva inclusión social y productiva (Sistema de Promoción Social), se plantea la estrategia de *“Reducir el hambre y la malnutrición de toda la población colombiana, en especial la más pobre, vulnerable y de grupos étnicos”*; para lo cual, define acciones como: Fortalecer los sistemas de información sobre seguridad alimentaria y nutricional (SAN), como el Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN). (Colombia. Presidencia de la Republica. Ley 1753 de 2015, Tit. II Cap.IV. Art.5)

Resolución 1841 del 2013 del Ministerio de Salud y de la Protección Social por la cual se adopta el Plan Decenal de Salud Pública-PDSP 2012-2021 (13), el cual es una política pública de Estado, que reconoce la salud como un derecho humano interdependiente y

de dimensión central del desarrollo humano, define la actuación articulada entre sectores, y actores públicos y privados para la intervención de los procesos de salud enfermedad, a través del abordaje de los determinantes sociales, con el fin de crear condiciones que garanticen bienestar integral y calidad de vida en Colombia y define las prioridades en salud de los próximos diez años.

Dentro de las dimensiones prioritarias del PDSP, se encuentra la Seguridad Alimentaria y Nutricional definida como “las acciones que buscan garantizar el derecho a la alimentación sana con equidad, en las diferentes etapas del ciclo de vida, mediante la reducción y prevención de la malnutrición, el control de los riesgos sanitarios y fitosanitarios de los alimentos y la gestión intersectorial de la seguridad alimentaria y nutricional con perspectiva territorial” y cuyo objetivo es propender por la Seguridad Alimentaria y Nutricional de la población colombiana a través de la implementación, seguimiento y evaluación de las acciones intersectoriales con el fin de asegurar la salud de las personas y el derecho de los consumidores.

Dentro de esta dimensión se contemplan tres componentes, recopilando y agrupando los ejes de la Política SAN:

i) Disponibilidad y acceso a los alimentos, ii) Consumo y aprovechamiento biológico, iii) Inocuidad y calidad de los alimentos. Teniendo en cuenta los compromisos adquiridos dentro del Plan Decenal de Salud 2012- 2021, para la Dimensión de SAN se requiere apoyar el análisis y seguimiento semestral de los indicadores del PDSP de la Dimensión de SAN y de los PTS los cuales deben apuntar al cumplimiento de metas, según las problemáticas y necesidades identificadas dentro del territorio y articulados con los planes de desarrollo vigentes y las políticas de Estado.

Acuerdo Final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera, el gobierno Nacional y las FARC-EP El Punto 1.3.4 acuerda la creación de un Sistema para la Garantía Progresiva del Derecho a la Alimentación, con fundamento en la obligación de asegurar de manera progresiva el derecho humano a la alimentación

sana, nutritiva y culturalmente apropiada. De conformidad con el citado Acuerdo, Este sistema tiene como propósitos: erradicar el hambre; fomentar la disponibilidad, el acceso y el consumo de alimentos de calidad nutricional en cantidad suficiente; incrementar de manera progresiva la producción de alimentos y la generación de ingresos; y en general, crear condiciones de bienestar para la población rural. (Colombia. Ministro de Salud y Protección Social. Resolución 1841 de 2013.)

Ley 388/97: Somete las facultades de parcelación y edificación de la propiedad rural, a las restricciones ambientales y agrarias de mayor jerarquía, para controlar que el desarrollo de parcelaciones se adelante respetando, entre otros:

Protección de la diversidad e integridad del ambiente (Art. 79 CP); Aprovechamiento y preservación de los recursos naturales renovables (Art. 80 CP); Seguridad alimentaria (Art. 65 CP); Acceso de la población campesina a la propiedad rural (Art. 64 CP) (Colombia. Presidencia de la Republica. Ley 388 de 1997 Cap IV. Art 33)

Resolución 041 DE 1996 - INCORA: por el cual se determina en el suelo rural Unidad Agrícola Familiar – UAF. Políticas públicas a nivel Nacional y municipal en torno a la acción de la planeación del suelo rural. Colombia. Instituto Colombiano de Reforma Agraria. (Colombia. Presidencia de la Republica Resolución 041 de 1996. Art. 17)

Decreto Ley 4145 de 2011 y la Ley 1551 de 2012 UPRA: Planes de ordenamiento productivo POP: Proceso de planificación estratégica, de carácter técnico y político, incluye actores públicos y privados, formula cadenas productivas, buscan mejorar la productividad agropecuaria, la seguridad alimentaria, la competitividad y la seguridad jurídica sobre la propiedad de la tierra, bajo la responsabilidad social, sostenibilidad ambiental y desarrollo económico.

Lineamientos para el ordenamiento social de la propiedad:

Resolución 128 de 2017.política de Ordenamiento Productivo y social de la propiedad rural OPSPR. (Colombia. Presidencia de la Republica. Ley 4145 de 2011.Art 14)

Resolución 129 de 2017: Lineamientos para la planificación y gestión territorial por barrido predial masivo de la Agencia Nacional de Tierras (ANT). (Colombia, Presidencia de la Republica Resolución 129 de 2017. D.O. 50250)

Resolución 383 de 2019: Lineamientos para el diseño, implementación, administración y funcionamiento del Observatorio de Tierras Rurales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a cargo de la Agencia Nacional de Tierras. (Colombia. Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural. Resolución 383 de 2019).

Resolución 239 de 2021.Lineamientos y criterios para el otorgamiento del Subsidio Integral de Acceso a Tierra (SIAT). (Colombia. Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural. Resolución 239 de 2021).

1.8 Metodología

La propuesta se enmarca en el patrón de como ver el mundo en generaciones futuras, las reglas existentes, pasos y metodologías necesarias para llegar a una meta, es así como partiendo de tres paradigmas constructivista, Descriptivo, Explicativo, para el caso del proyecto existe una relación entre el paradigma resultado de la actividad cognoscitivo de los autores, concibiendo el género del conocimiento como una construcción propia. La segunda se caracteriza por la descripción de las características de un conjunto situacional o acontecimientos del presente.

1.8.1 Tipo de investigación

De acuerdo con Hernández, R. 2014 existen tres formas de diseñar para la investigación y generación de conocimientos que facilitan el modelo en cómo se afrontan los problemas, de esta manera el enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto se considera dentro de la tipología de la propuesta de investigación a desarrollar.

Para la propuesta de investigación se analiza a partir del enfoque mixto, es decir, que toma el enfoque cuantitativo que es objetivo, que realiza la recolección de datos con base

en la medición numérica y análisis estadístico, establece pautas de comportamiento y prueba teorías. A través de este enfoque se pretende establecer los volúmenes de producción agropecuaria y la población que consume la producción.

El esquema cualitativo asume realidades subjetivas utilizando la recolección y análisis de datos para afinar la pregunta de investigación o resolver nuevos interrogantes, analiza las realidades subjetivas que no tienen secuencia lineal, puede decirse que este enfoque analiza la profundidad de los significados debido a la amplitud y riqueza interpretativa que permite contextualizar los fenómenos del uso del suelo rural, la relación entre el déficit alimentario, el déficit de la canasta básica y la oferta y demanda de productos en la zona de estudio

La metodología de investigación es acorde a los objetivos específicos que se desarrollan de acuerdo a las siguientes 13 actividades.

1.8.2 Etapas de investigación

Tabla 2.

Actividades a Desarrollar

No.	Actividades
1	Se Identificó los usos del suelo susceptibles a disminuir el déficit de la oferta alimentaria local
2	Se determinó las variables físico-ambientales del suelo con el fin de garantizar la producción de la C.B.A
3	Se consulta el marco normativo
4	Se analizó la vocación del suelo para calcular rendimientos de producción agrícola
5	Se analizó de la estructura predial y agroecológica
6	Se desarrolló el capítulo de análisis de resultados cuantitativos y cualitativo que aportan a identificar los volumen para disminuir el déficit Alimentario
7	Se identificaron los productos de la C.B.A que aportan a la región a partir de cantidades, calidad y precios y se determinaron cuáles productos son de venta directa y cuales son industrializados
8	Determino los volúmenes de producción en la zona de estudio.
9	Se analizó el déficit los volúmenes de producción a partir de factores climáticos, y

	temporalidad cultivos (Cultivo permanentes y transitorios)
10	Se analizó el déficit volumen alimentario a partir de la necesidad de consumo
11	Se analizaron los usos del suelo rurales
12	Se analizó la estructura predial y renta del suelo
13	Se estudió las causas del fraccionamiento del suelo

Nota. Actividades a nivel metodológico.

1.8.3 Variables o categoría de análisis

Tabla 3.

Ruta metodológica variables y categorías de análisis

TÍTULO: ESTRATEGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO.				
La metodología propuesta es mixta, combinando un enfoque cuantitativo y uno cualitativo. El enfoque cuantitativo se basa en la recopilación de información en trabajo de campo y datos estadísticas oficiales de producción y consumo de alimentos. El enfoque cualitativo es descriptivo y busca obtener características y percepciones del fenómeno estudiado a través de la planificación.				
OBJETIVO GENERAL: Definir los instrumentos adecuados para controlar las dinámicas de ocupación del suelo rural y fortalecer la producción agropecuaria que aporten a la seguridad alimentaria regional mediante procesos agroindustriales.				
OBJETIVO	PREGUNTA	CATEGORÍA DE ANÁLISIS	VARIABLE A ANALIZAR	INSTRUMENTO
OB 1. Identificar la asociación entre la oferta agrícola local y la tendencia actual de los procesos agroindustriales con los consumos de la canasta básica alimentaria	¿Cuáles son los productos de la canasta básica alimentaria más consumidos en el área de estudio de Neiva y Palermo?	1. El territorio espacio transformador socio- productivo	1. Canasta básica alimentaria: Alimentos que conforman la canasta básica local - Volúmenes de consumo poblacional	Análisis documental-entrevista
			2. Producción: volúmenes de producción local-área cultivada y densidad productiva, productos.	
			3. Productividad laboral agropecuaria (capital humano)- núcleo familiar – población externa, empleabilidad – producción rural.	

Tabla 3 (Continuación)

OBJETIVO	PREGUNTA	CATEGORÍA DE ANÁLISIS	VARIABLE A ANALIZAR	INSTRUMENTO
		2. Encadenamiento agroindustrial comercial	1. Participación de las industrias según aporte al agro.	Encuestas virtual y entrevista semiestructurada
<p>OB 2. Establecer la relación entre los usos del suelo y el déficit de oferta local para generar una propuesta que garantice la canasta básica alimentaria.</p>	<p>¿Qué factores inciden en la transformación de los usos del suelo que afectan la producción agrícola en la zona de estudio?</p>	1. Físico - espacial (Territorio)	1. Crecimiento urbano e industrial en áreas rurales- conflictos por el uso del suelo - caracterización	Sistemas de Información Geográfica - Análisis documental
			2. Dinámica territorial (tensiones, nodos y nuevos desarrollos locales)	
		2. Identificar usos del suelo (Aprovechamiento)	1. Aprovechamiento del suelo según localización	Geoportal IGAC. SIPRA Y SIG
			2. Vocación del suelo e intensidad del uso	
	3. Suelos urbanos - Corredor suburbano (centros poblados, equipamientos, vías y servicios públicos)			
	4. Suelos rurales (equipamientos, servicios, sistema vial y TIC)			

Tabla 3 (Continuación)

OBJETIVO	PREGUNTA	CATEGORÍA DE ANÁLISIS	VARIABLE A ANALIZAR	INSTRUMENTO
		3. Estructura predial	1. Fragmentación del suelo (Línea de tiempo)	Encuesta - SIG - Análisis documental
			2. Predios según categoría de tenencia	
			3. Unidad Agrícola Familiar (UAF)	
		4. Dinámica inmobiliaria	1. Renta del suelo	Análisis documental

Nota. Categorías de análisis

2.RELACIÓN ENTRE LA OFERTA AGRÍCOLA LOCAL Y LA TENDENCIA ACTUAL DE LOS PROCESOS AGROINDUSTRIALES CON LOS CONSUMOS DE LA CANASTA BÁSICA ALIMENTARIA

Este capítulo tiene como propósito identificar la correlación entre los volúmenes de producción agropecuaria y los procesos de las cadenas agroindustriales, con el objetivo de contribuir a la seguridad alimentaria local. El análisis se ha estructurado en cuatro categorías principales: los cultivos actuales y sus volúmenes, los patrones de consumo de la población del sector, el déficit alimentario, y la oferta y demanda de productos que conforman la canasta básica alimentaria.

Para desarrollar un entendimiento integral de la situación, este capítulo examina en detalle qué se está cultivando y en qué cantidades, considerando tanto la diversidad de cultivos como su producción a lo largo del tiempo. La producción agropecuaria es fundamental para la seguridad alimentaria, ya que garantiza el suministro de alimentos básicos a la población local. Organización de las Naciones Unidas. ONU- 2021.

Se analizan los hábitos de consumo de la población local, identificando no solo qué productos se consumen, sino también las cantidades y frecuencias de estos consumos. Conocer los patrones de consumo es esencial para adaptar la producción local a las necesidades reales de la comunidad. (García et al., 2019).

Además, se aborda el déficit alimentario, evaluando la brecha entre la producción local y las necesidades alimentarias de la población. Este análisis es crucial para identificar áreas donde la producción no es suficiente para satisfacer la demanda, lo que puede poner en riesgo la seguridad alimentaria. (Pérez L. & Rodríguez A. 2020).

Finalmente, se analiza la oferta y la demanda de productos que conforman la canasta básica alimentaria. Esta evaluación considera tanto los productos disponibles en el mercado local como las necesidades nutricionales de la población, permitiendo una

comprensión más profunda de las dinámicas de consumo y producción Instituto Nacional de Estadística- (INE- 2022).

2.1 Canasta Básica alimentaria Local

La investigación se basó en la **consulta** documental al Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), Observatorio de seguridad Alimentaria y Nutrición (OSAN), Política de Seguridad Alimentaria y Nutrición PSAN, El Plan de Desarrollo Municipal. Se realizó Visita al sitio de estudio localizada entre el Municipio de Palermo y Neiva sobre la ruta 45, conformado por las veredas El Juncal, Cuisinde, San Miguel, la Orquídea, Amborco, la Sardinata, para caracterizar la población y los actores que intervienen en el territorio, la elaboración y aplicación de una entrevista semiestructurada realizada a productores agrícolas, comercializadores, industriales, mediante un cuestionario que orienta la investigación a conocer las motivaciones, percepciones, patrones de consumo, preferencias de los consumidores que orienten a la construcción de la **Canasta Básica Alimentaria local**, conocer **los volúmenes de consumo** y los volúmenes de producción y la variedad de producción, en correlación con la disponibilidad y accesibilidad de productos de consumo diario que aporten energía y nutrición a la población de estudio. Se realizó una encuesta virtual para validar la información recolectada en campo y documental que aporta a la investigación los patrones de seguridad alimentaria local y regional en cuanto al consumo local y cuánto aporta a la transformación agroindustrial local

El análisis se realiza mediante algunos lineamientos metodológicos para la construcción de la Canasta Básica Alimentaria local, enfocados a determinar el alcance de la CBA local para medir la accesibilidad y disponibilidad de los alimentos en el territorio de dinámicas diversas, composición de los alimentos, comparación del acceso de los productos de la CBA local con la transferencia de alimentos regionales las importaciones de alimentos para garantizar el suministro adecuado en cuanto al balance energético y nutricional.

- **Descripción de la metodología a seguir:**

- 1. Caracterización preliminar del territorio y definición de la población de estudio:**

La zona de estudio está emplazada sobre las estribaciones de la cordillera central y el valle del Rio Magdalena sobre la ruta 45 desde el sector Juncal del distrito de riego hasta el sector Amborco donde presenta mayor desarrollo el eje industrial, contempla aproximadamente 78.7km² de superficie donde se encuentra diferentes usos de suelo, como el agropecuario, industrial, vivienda, recreación, institucional, comercio y servicios.

- 2. Fuentes de información y Datos:**

la principal fuente de información a la que se accedió para la construcción de la CBA local, es la entrevista que se realizó a productores y parceleros o campesinos de la zona de estudio, es la primera aproximación de las pautas de consumo observadas en los hogares en cuantos las cantidades y las variedades de productos en las tres comidas del día. Como fuentes complementarias se consultaron las tablas de composición nutricional y calorías de los alimentos que consumen, Tabla de Composición Alimentaria de Colombia **TCAC** 2018 que contiene 773 alimentos naturales crudos, cocidos y de alimentos procesados agrupados en 7 categorías de alimentos, de igual manera se consultó la minuta alimentaria el **SNBF** Sistema Nacional de Bienestar Familiar, la Secretaría de Educación con el programa Plan alimentario Escolar **PAE** y acción para preparar en casa. Identificando los patrones de consumo local que definen los productos que conforman la Canasta Básica alimentaria local y regional, el origen de los productos ya sea local, nacional o de importación.

- 3. Selección de la población de referencia:**

El método utilizado tradicionalmente en América Latina y por la Comisión económica para América Latina y el Caribe - CEPAL - 1991. Consiste en adoptar como variable indicativa del bienestar la ingesta calórica aparente, esta se contrasta con el requerimiento calórico recomendado, que estima la “suficiencia” de la ingesta. Al correlacionarse positivamente con los recursos económicos de los hogares, la ingesta calórica actúa como un indicador indirecto de bienestar. La selección de los hogares se realizó con la ayuda de la asociación Asojuncal y con los

presidentes de las veredas Cuisinde, el Juncal, San Miguel, la Orquídea, Amborco y Sardinata, mediante la escueta virtual a 80 hogares, que constaba de 4 preguntas, en qué vereda se localiza, Composición familiar, que cantidades consume al día, cuales son los productos de mayor consumo en cuanto cereales, verduras, proteínas, azúcares, lácteos. Adicionalmente la información se corrobora con las cartas de los restaurantes de la zona, para verificar los patrones de consumo de alimentos diarios de la población.

4. Construcción de la Canasta Básica Alimentaria CBA Local: Se construye a partir de los productos de consumos locales de la población para la ingesta de las tres comidas diarias de acuerdo a los grupos a los 7 grupos de alimentos como son 1. Grupo los Cereales, 2. Grupo leguminosas, 3. Grupo verduras y hortalizas, 4. Grupo frutas, 5. Grupo lácteos, 6. Grupo azúcares, 7. Grupo proteínas, la información se corrobora con entrevista realizadas a realizadas a la Central de Sur Abastos, Merca Neiva, supermercados de cadena en cuanto cuales son los productos de mayor consumo diario de la población y de donde provienen los productos alimentarios.

Tabla 4.

Grupos y productos que conforman la Canasta Básica alimentaria de la zona de estudio.

GRUPOS	PRODUCTOS	%	ORIGEN DE LOS PRODUCTOS ALIMENTARIOS
CEREALES	ARROZ	15%	Huila(Palermo, Campoalegre, Yaguara, Neiva)
	MAIZ	75%	Estados unidos, china, Union Europea
	PASTA	5%	Bogotá, Barranquilla, Valle del Cauca, Bucaramanga
	FECULA	5%	Dos quebradas, Cali, Bogotá
LEGUMINOSAS	FRIJOL	10%	Huila(Palermo, Algeciras, Baraya, Gigante, Neiva)
	LENTEJA	75%	EE.UU, Canada, Argentina, España, Francia, Libano y tailandia
	ARBEJA	5%	EE.UU,
VERDURAS Y HORTALIZAS	GARBANZO	5%	EE.UU,
	CEBOLLA C. TALLO	69%	Boyacá, Fusa, sabana de Bogotá,
	ZANAHORIA	55%	Corabastos, Sabana de Bogotá
	HABICHUELA	70%	Boyacá, Pasto, Sabana de Bogotá, Corabastos
	TOMATE	15%	Huila(Palermo, Neiva, algeciras) Sabana de Bogotá
	AHIYAMA- PLATANO		Huila(Campoalegre, Algeciras, Neiva)
	YUCA- ARRACACHA		Huila(Campoalegre, Algeciras, Neiva) Quindío, Caqueta
AJO	4%	CHINA	
ESPECIES	2%	MEXICO, TURQUIA	
FRUTAS	MANZANA, PERAS, UV/	15%	PERU, CHILE, EE.UU, EUROPA
	PIÑA, MANGO, TOMATE	85%	Huila(Palermo, Neiva, algeciras) Sabana de Bogotá
	UVAS, CITRICOS Y BAN	70%	Huila(Palermo, Neiva, algeciras) Sabana de Bogotá
	LULO, MARACULLA, CHOLUPA, GOLUPA	90%	Huila(Algeciras, Baraya, Gigante, Neiva)
LACTEOS	LECHE ENTERA	25%	Huila(Neiva, Baraya, pitalito), Sabana de Bogotá, Santander, Monteria
	QUESOS	40%	Huila(Neiva, Baraya, pitalito, Yaguara), Sabana de Bogotá
	LECHE EN POLVO	75%	EE. UU, Unión Europea (UE)
AZUCARES	PANELA	100%	Huila(San Agustín, San José de Isnos, Algeciras, Palermo, Garzon
	AZUCAR	100%	Valle del cauca
PROTEINA	CARNE DE RES	100%	Huila(Pitalito, Tesalia), Putumayo, Caqueta - BRASIL Y ARGENTINA
	CARNE DE CERDO	100%	Huila(Pitalito, Neiva, Garzon, Rivera), Putumayo, Caqueta
	POLLO	100%	Huila(Neiva, Garzon, Rivera, campoalegre) Caqueta
	PESCADO	100%	Huila(Pitalito, Neiva, Garzon, Yaguara, Hobo) Caqueta

Nota. Reconocimiento de campo en zona de estudio, información SNBF Sistema Nacional de Bienestar Familiar, Secretaria de Educación del Huila con el programa PAE

2.1.1 Canasta Básica Alimentaria Local

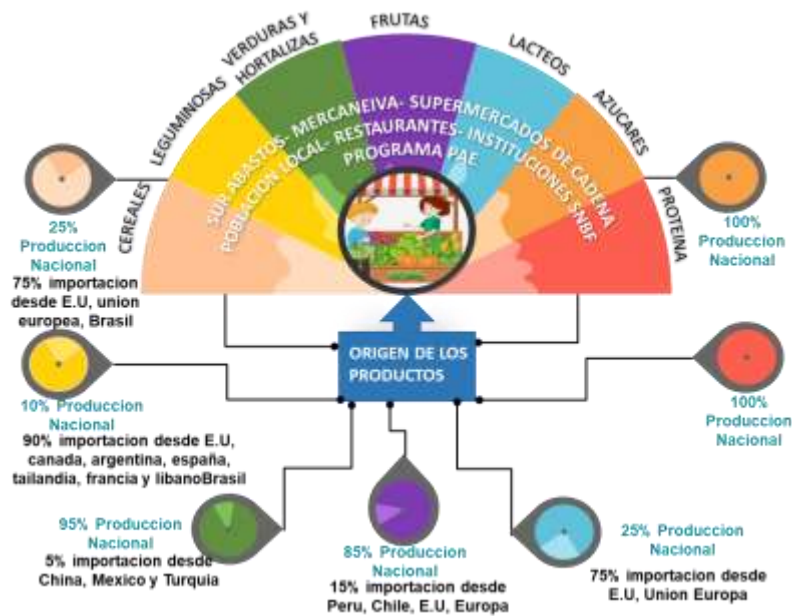
La Canasta Básica Alimentaria Local está compuesta por los productos que la población consume a diario, como se ilustra en la tabla No. 4. Las siete categorías que conforman la Canasta Básica Alimentaria local se han establecido en función de las preferencias de consumo de la población y forman parte del balance nutricional. En la tabla, se relaciona cada producto con su porcentaje de participación y su origen.

La mayoría de los productos consumidos son transferidos desde otros departamentos o importados. Un ejemplo notable es el alto consumo de lentejas, que aparece frecuentemente en los menús de los restaurantes de comida ejecutiva, representando el 65% de la demanda de estos establecimientos. La preferencia por las lentejas alcanza el 45%, y este producto es 100% importado.

Otros productos de alto consumo entre la población de Palermo incluyen el ajo, las especias, manzanas, uvas, peras y leche en polvo, todos ellos también de origen importado. Estas preferencias de consumo reflejan una dependencia significativa de productos no producidos localmente, lo cual tiene implicaciones importantes para la seguridad alimentaria y la economía regional.

Figura 2.

Porcentajes de aportes Nacional e internacional a la CAB de la zona de estudio



Nota. Orígenes de la canasta básica local. Tomado de Centros de acopio y supermercados, ECO <https://oec.world/es/profile/bilateral-product/dried-legumes/reporter/col>

En la Figura 2 se ilustra el origen de los productos de la **Canasta Básica Alimentaria** y su porcentaje de participación, ya sea de producción nacional o importada. Se deduce que el 62.85% de los productos de la canasta básica alimentaria son de producción intermunicipal y nacional, mientras que el 37.14% corresponde a productos importados que complementan la canasta. Estos productos importados incluyen cereales (como lentejas, arvejas y garbanzos), lácteos (como leche en polvo) y frutas (como uvas, manzanas y peras), y provienen de países como Estados Unidos, Canadá, Argentina, Chile, Brasil, la Unión Europea, Francia, Líbano y Turquía.

2.2 Volúmenes de consumo diario de la población rural de Palermo

El cálculo de los volúmenes de consumo de la población se basa en la recopilación y consulta de datos dietéticos, así como en la elaboración de una encuesta virtual que incluyó un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario FFQ. Este cuestionario cubrió una amplia gama de alimentos (Willett, Willett. 2012). estructurado en tres componentes clave que facilitaron la recolección de datos: una lista de alimentos ordenada según la canasta básica alimentaria local y clasificada por grupos y productos alimenticios, la frecuencia de consumo (diaria, semanal, mensual), y el tamaño en gramos de la ración consumida. La lista de alimentos refleja los hábitos de consumo de la población de estudio, previamente identificados en la Canasta Básica alimentaria local.

La encuesta virtual se dirigió a la población del sector de estudio, que comprende cinco veredas (Juncal, Amborco, San Miguel, La Orquídea, Sardinata, Cuisinde) y el corredor suburbano de la Ruta 45 de Palermo, Huila. Esta población estimada en 2,595 habitantes, con un total de 432.5 hogares, arrojó una muestra de 94 encuestas válidas. Esta muestra proporciona una visión representativa de los patrones de consumo alimentario en la región, permitiendo una mejor comprensión de las necesidades y hábitos dietéticos locales.

Tabla 5.

Volúmenes de consumo diario por rango de edad

	0- 3 años	4 -14 años	15 – 18 años	Adultos
	525g/día	2500g/día	3000g/día	2000g/día
Periodo	Volúmenes de consumo diarios (g/día) ICBF			
alimenticio				
Desayuno	110	480	480	480
Media mañana	110	80	270	460
Almuerzo	120	500	720	560
Media Tarde	90	70	490	250
Cena	80	100	540	250
Total	510	1230	2500	2000
Periodo	Volúmenes de consumo diarios (g/día) Municipio de Palermo			
alimenticio				
Desayuno- media mañana	200	650	900	525
Almuerzo media tarde	200	1100	1450	900
Cena	125	750	650	575
Total	525	2500	3000	2000
Periodo	Kcal de consumo diarios (g/día) Municipio de Palermo			
alimenticio				
Desayuno media mañana	210	630	680	521
Almuerzo media tarde	220	1112	1580	726
Cena	90	730	540	663
Total	520	2472	2800	1910

Nota. Categorías de consumo por edades. Tomado: Área de estudio y datos de la OMS, ICBF.

Para el consumo medio diario de cada alimento y nutriente, basado en los datos recolectados, se analiza las cantidades de ingesta de cada persona encuestada. Esto incluye sumar el consumo total de cada alimento de acuerdo a la frecuencia alimentaria (diaria, semanal o mensual) y dividirlo por el número de días, encontrando así el promedio de consumo en gramos. En la tabla 5 se especifican los volúmenes de

consumo por rango de edad y las tres ingestas por día: Desayuno, almuerzo y cena encontradas en el área de análisis. Al realizar un comparativo entre los datos de ingesta del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF y los hallazgos en el territorio de estudio, se encontró que, en la zona de estudio, la población tiene una mayor actividad, se encontró que la zona de estudio la población tiene un consumo mayor en los rangos de 0-4, 5-14, 15-18 años. Esto se debe a que la población tiene una mayor actividad física en la zona rural y, por lo tanto, requiere de más ingesta calórica.

Se analizó los consumos de alimentos de acuerdo al grupo que conforma la Canasta Básica Alimentaria CBA, identificando en el grupo de los cereales el arroz tiene un consumo de 95%, la pasta el 6% y el maíz el 2%, el grupo de las leguminosas el frijol tiene un consumo del 47% por encima de la lenteja que es del 45% y el garbanzo del 6%, el consumo de las verduras es el 65% y hortalizas es del 35%, el grupo de frutas el 75% consume la fruta en jugos y el 25% la consume entera, el grupo de lácteos el 75% consume leche y queso, el 20% consumen quesos y el 5% consume leche en polvo, del grupo de los azúcares el 15% nunca consume el 55% consume azúcar y el 35% consume panela, del grupo de las proteínas el mayor consumo es de pollo con el 41%, seguido del cerdo con el 35%, el 15% pescado y el más bajo es la carne de res con el 9%.

La tabla No 5 presenta los volúmenes de consumo poblacional anual en toneladas de acuerdo a las categorías ya analizadas de productos alimenticios que se consumen en el área de estudio, expresados también en porcentaje relativo al total del consumo.

Tabla 6.

Volúmenes de consumo

PRODUCTOS	TO/AÑO
Arroz	229.69
Maíz	80.04
Pasta	80.04
Fécula	11.37
Frijol	121.24
Lenteja	99.45

Tabla 6. (Continuación)

PRODUCTOS	TO/AÑO
Arveja	80.04
Garbanzo	89.27
Verdura	136.39
Hortalizas	135.97
Manzanas, peras, uvas, banano	141.60
Mango, piña, tomate de árbol. Maracuyá, chalupa, lulo	224.95
Leche entera y queso	185.17
Queso y yogurt	56.83
Leche en polvo	35.09
Panela	52.09
Azúcar	33.15
Carne de res	51.15
Carne de cerdo	129.29
Pollo	161.97
Pescado	42.62
Huevos	60.61
Total	2238.03

Nota. Productos que se consumen en el área de estudio To/año. Tomado: Observatorio de desarrollo económico, OMS, ICBF

El abastecimiento del arroz es de 229.69 toneladas representado por el 10% del total, seguido del Maíz y las pastas con el 4%, esto indica una fuerte preferencia por el arroz como base alimentaria principal, las leguminosas tienen una distribución relativamente equilibrada, con el frijol liderando el consumo de 121.24 toneladas, esto muestra una diversidad en la elección de fuentes de proteína vegetal, tanto verduras como hortalizas tienen una proporción similar en el consumo, cada una representa el 4% del total. Este balance muestra una buena inclusión de los vegetales en la dieta local. Las frutas tropicales muestran un consumo de 224.95 toneladas con una mayor participación (10%) en comparación con las frutas de importación que tienen una representación del 6%, esto

refleja la disponibilidad y preferencia por frutas locales. Los lácteos tienen un consumo de 185,17 toneladas, es un aporte significativo de la dieta, los azúcares presentan un consumo bajo, la panela supera el consumo de azúcar, esto indica la preferencia por endulzantes menos procesados. En las proteínas animales el pollo es el más consumido con 161.97 toneladas, seguido del cerdo con el consumo de 129.29 toneladas, el consumo de carne de res y pescado es bajo con el 2% cada uno, los huevos representan un 3% de consumo. La distribución del consumo de alimentos muestra una dieta diversa, con una buena mezcla de cereales, leguminosas, frutas, verduras, lácteos y proteínas animales.

2.3 Volúmenes de producción

Los volúmenes de producción se basaron en la consulta documental del censo agropecuario del 2019-2021 y datos de la Unidad Productiva Rural Agropecuaria UPRA, de Agronet y Evas, la información se procesa y se corrobora con las entrevistas semiestructuradas dirigidas a los productores, organizaciones del sector.

Los datos se analizaron a través de los instrumentos de recolección de información que permite conocer cuáles son los productos cosechados en la zona, las estadísticas en cuanto los volúmenes de producción, área cosechada y rendimientos por hectárea de cada producto representativo del área de estudio.

Los volúmenes de producción que se indican en la tabla 4, de acuerdo a la producción en la zona, se ha identificado que el arroz riego desde el año 2015 al 2022 es de 334.255,12 ton, con tendencia a disminuir en un 41.47%, dado que en el 2015 obtuvo el mayor volumen de producción en 60.813 to, en el 2023 la producción baja a 25.223.46 to, teniendo una pérdida de 35.590 to y un rendimiento por hectárea del 7,47 to/ha. El volumen de producción del maíz es relativamente bajo del 1,39%, con una producción de 4.737,16 to desde el 2015 al 2020, disminuyendo los volúmenes de producción en un 60%.

Tabla 7.

Volúmenes de producción, rendimientos y área cosechada de productos de la zona de estudio periodo de tiempo del 2015 -2022

ARROZ RIEGO				MAÍZ TÉCNIFICADO			TILAPIA ROJA			
Años	Producción (to)	Área cosechada (ha)	Rendimiento. (to/ha)	Produccion. (to)	Area Cosechada (ha)	Rend. (ton/ha)	Produccion (to)	Espejo de agua (ha)	Rend. (to/ha)	Total Produccion (to/año)
2015	60.813,1	8.890,81	6,84	1.177,4	329	3,58				61.990,5
2016	50.365,0	6.861,72	7,34	898,8	248,5	3,62				51.263,8
2017	39.113,1	5.619,71	6,96	1.015,0	259	3,92				40.128,1
2018	46.751,0	6.266,90	7,46	560,0	140	4				47.311,0
2019	37.784,7	4.971,68	7,60	616,0	154	4				38.400,7
2020	39.144,1	4.750,50	8,24	470,4	85,4	6	637,5	75	8,5	40.252,0
2021	35.778,2	4.466,70	8,01	470	85,4	6	963,60	120,3	8,0	37.211,8
2022	25.223,4	3.427,10	7,36	620	154	4	1731,2	182,2	9,5	27.574,7
Total	334.973,	45.255,1	59,81	5.827,6	1.455,30		3.332,3	377,5		

Nota. Análisis anualizado de producción local por año. Tomado: UPRA, Agronet, Evas

El algodón con una producción de 2.217.6 toneladas desde el 2019 a 2022, presenta una disminución del 52% se referencia como aporte a los procesos industriales, pero no a la seguridad alimentaria local, la tilapia roja por lo contrario a los demás cultivos viene incrementando la producción, se debe a la facilidad del abastecimiento de agua por encontrarse en el distrito de riego.

Figura 3.

Zonificación de producción agrícola y piscícola del 2015 - 2022

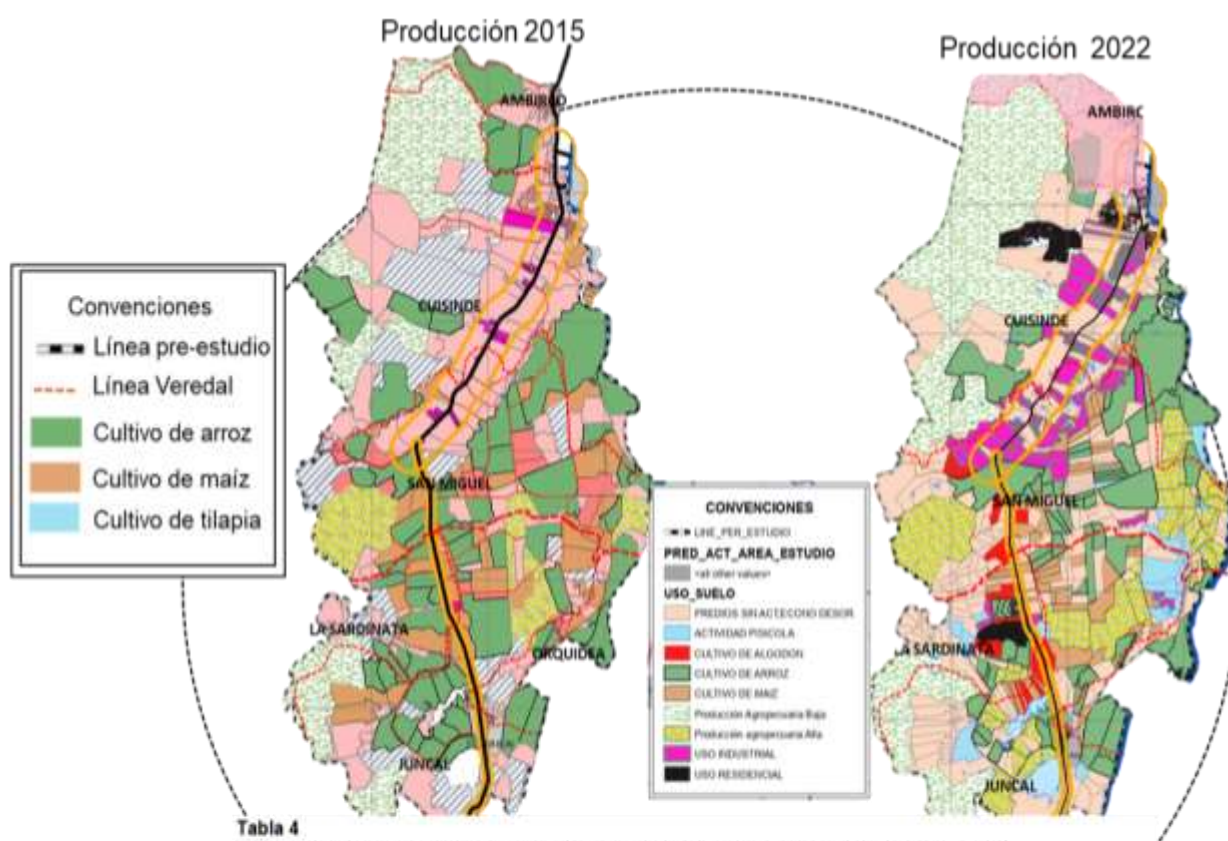


Tabla 4
Zonificación de cultivos predominantes por vereda y volúmenes de producción (to) 2015 - 2022

AÑO	PRODUCTO	JUNCAL	SARDINATA	AMBORCÓ	SAN MIGUEL	LA ORQUIDIA	CUSENDE	TOTAL
2015	Aroz riego	14.489,33	7.563,14	4.936,13	22.452,10	2.900,22	8.472,23	60.813,15
2022	Aroz riego	9.523,00	2.353,00	2.523,23	8.152,00	1.422,23	1.250,00	25.223,46
2015	Maíz	499,20			678,20			1.177,40
2022	Maíz	316,00			304,00			620,00
2020	Tilapia roja	207,50	250,00		180,00			637,50
2022	Tilapia roja	1030,20	353,00		348,08			1731,28

Nota. Análisis de la Producción agrícola 2015- 2022. Tomado de: Base cartográfica. shp EOT Palermo, Datos de la UPRA, Agronet, Evas

La figura 3 ilustra la zonificación de la producción agrícola y piscícola por vereda, en el 2015 la vereda con mayor producción de arroz y maíz, es la vereda san Miguel con 23.130 toneladas, seguida de la vereda el Juncal con 14.988 toneladas y la vereda de menor producción en el 2015 fue Amborco con 4.93,13 to, en total ese mismo año la producción fue de 61.990to, una producción bastante considerable para el sector, para el 2022 todas las veredas muestran una reducción muy significativa el Juncal reduce la producción en un 36% y San miguel en un 65% , el mapa ilustra dos periodos de producción el 2015 la mancha d producción se extiende a los largo de la ruta 45 y en el 2022 predomina el desarrollo industrial sobre la ruta 45 y la producción pierde protagonismo. La importancia de aplicar estrategias que controlen el crecimiento de la industria y se fortalezca la producción agropecuaria para garantizar la (CBA) local.

2.3.1 Relación de los volúmenes de reproducción y los consumos locales

Tabla 8.

Relación entre volúmenes de producción, volúmenes de consumo y el excedente de producción.

PRODUCTO	VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN (TO/AÑO)	VOLÚMENES DE CONSUMO (TO/AÑO)	EXCEDENTE (TON/AÑO)
Arroz	25223.56	229.69	24993.87
Maíz	620	80	539.96
Tilapia roja	1731.2	4204	1688.58
Total	27574.76	4513.69	27222.41

Nota. Análisis oferta - Demanda. Tomado: UPRA, Agronet, Evas

La relación entre los volúmenes de producción y los consumos ilustrados en la tabla 8, revela que hay un excedente significativo en la producción de arroz, maíz, y tilapia roja. El sobrante de arroz, indica una producción muy superior al consumo local, este excedente se puede exportar y almacenar en periodos de escasez, La producción de maíz tecnificado también supera ampliamente el consumo, lo cual es positivo para la

autosuficiencia alimentaria y potenciales exportaciones, la producción de tilapia roja es considerablemente mayor que el consumo total de pescado, lo que indica un gran excedente que podría ser destinado a la exportación o a fomentar un mayor consumo local de pescado.

2.3.2 Déficit alimentario en la zona de estudio

Para determinar el déficit alimentario, se comparan los volúmenes de producción con los volúmenes de consumo de cada producto. La tabla 9 muestra el déficit alimentario de la zona de estudio en un 84.25%, por el cual presenta una gran dependencia de otros territorios para abastecer y suplir los requerimientos alimenticios.

La evaluación del déficit alimentario en el territorio es crucial para garantizar la seguridad alimentaria y planificar estrategias enfocadas en fortalecer e incentivar la producción agropecuaria local, desarrollando infraestructura productiva para los pequeños productores y buscando apoyo gubernamental que pueda mejorar significativamente la seguridad alimentaria y la sostenibilidad económica de la región.

Tabla 9.

Déficit alimentario zona de estudio

PRODUCTO	VOLUMENES DE PRODUCCIÓN (TO/AÑO)	VOLUMENES DE CONSUMO (TO/AÑO)	DEFICIT (TON/AÑO)
Arroz	25223,56	229,69	
Maiz	620	80,04	
Pasta		80,04	80,04
Fecula		11,37	11,37
Frijol		121,24	121,24
Lenteja		99,45	99,45
Arveja		80,04	80,04
Garbanzo		89,27	89,27
Verduras		136,39	136,39
Hortalizas		135,97	135,97
Manzanas, peras, uvas, banano		141,60	141,60

Tabla 9. (Continuación)

PRODUCTO	VOLUMENES DE PRODUCCIÓN (TO/AÑO)	VOLUMENES DE CONSUMO (TO/AÑO)	DEFICIT (TON/AÑO)
Mango, pina, tomate de árbol, maracuyá, cholupa y lulo		224,95	224,95
Leche entera y quesos		185,17	185,17
Queso y yogurt		56,83	56,83
Leche en polvo		35,09	35,09
Panela		52,09	52,09
Azucar		33,15	33,15
Carne de res		51,15	51,15
Carne de cerdo		129,29	129,29
Pollo		161,97	161,97
Pescado	1731,2	42,62	
Huevos		60,62	60,62
Total	27574,76	2238,03	1885,68

Nota. Análisis de Déficit alimentario local. Tomado: observatorio de desarrollo económico, OMS, ICBF

2.3.3 Contribución de la agroindustria a la seguridad alimentaria

Tabla 10.

Tendencia de las empresas locales

CATEGORIA	%
Industria que no aporta al sector agropecuario	57,1
Agroindustria no alimentaria	12,21
Agroindustria alimentaria	5,52
Costructoras	12,1
Inmobiliaria	13,1
Total	100,0

Nota. Análisis del aporte de la agroindustria a la seguridad alimentaria Tomado: Registro mercantil Cámara de Comercio del Huila.

El análisis se basa en la relación de las empresas o industrias localizadas en el eje suburbano y la contribución a los procesos agroindustriales para la seguridad alimentaria local, la tabla 10 presenta las tendencias de las empresas en diferentes categorías, destacando diferentes sectores económicos, incluido la industria agroalimentaria, que es fundamental para la seguridad alimentaria local. Este análisis se enfoca en cómo estas tendencias empresariales afectan la disponibilidad y el acceso a alimentos básicos en la región. El bajo porcentaje de la presencia de la agroindustria alimentaria (5,52%), genera desafíos inquietantes para proveer completamente la demanda de alimentos, considerando que la zona de estudio tiene potencial agrícola, la insuficiencia capacidad de procesamientos locales conllevan a la pérdida de post-cosecha y al incremento en transporte de los productos que afectan la disponibilidad y la accesibilidad de alimentos. Por lo tanto, es fundamental fortalecer la infraestructura y la capacidad de la agroindustria alimentaria local, para abordar el déficit y asegurar un suministro alimentario eficiente y constante. La diversificación empresarial del eje de la ruta 45 del Municipio de Palermo Huila, con el aporte del 48.1% en el sector industrial y un 17.21% en la agroindustria no alimentaria (industrias de abonos), influye indirectamente en la seguridad alimentaria porque desplaza la mano de obra agropecuaria a otras actividades fuera de la vocación, podría desviar recursos esenciales, afectando negativamente la producción y el procesamiento de alimentos. De acuerdo con (Wilkinson y Rocha 2009.)

2.4 Productividad laboral agropecuaria

El análisis de la productividad laboral rural examina la relación entre la composición del núcleo familiar, la población y la generación de empleo en el sector agropecuario en el gráfico 2. Según los datos presentados, la composición del núcleo familiar en el área de estudio indica que el 36.30% de las familias están conformadas por cuatro personas, seguido por un 22.50% con cinco personas, un 17.50% con tres personas, un 12.50% con dos. personas, un 7,50% con una persona y un 2,20% con seis personas (DANE, 2018). Estos datos sugieren que la mayoría de las familias son medianas, lo cual puede influir en la disponibilidad de mano de obra para las actividades agrícolas. En cuanto a la distribución poblacional por vereda, la vereda El Juncal presenta la mayor densidad

con 1065 habitantes en 3272 hectáreas, mientras que San Miguel tiene la menor densidad con 163 habitantes en 2351 hectáreas. La densidad poblacional baja en áreas extensas como San Miguel implica un desafío para la productividad agrícola debido a la escasez de mano de obra disponible (Smith & Williams, 2020).

Por otro lado, la vereda El Juncal, a pesar de tener una mayor densidad poblacional, enfrenta el reto de optimizar el uso de su suelo agrícola para maximizar la productividad. El análisis de empleo en áreas productivas entre 2015 y 2022 muestra una disminución significativa en la producción y empleo en cultivos tradicionales como el arroz y el maíz. El riego de arroz, por ejemplo, experimentó una reducción en el área cultivada y el empleo del 35,54% y 40% respectivamente (Martínez, 2019.)

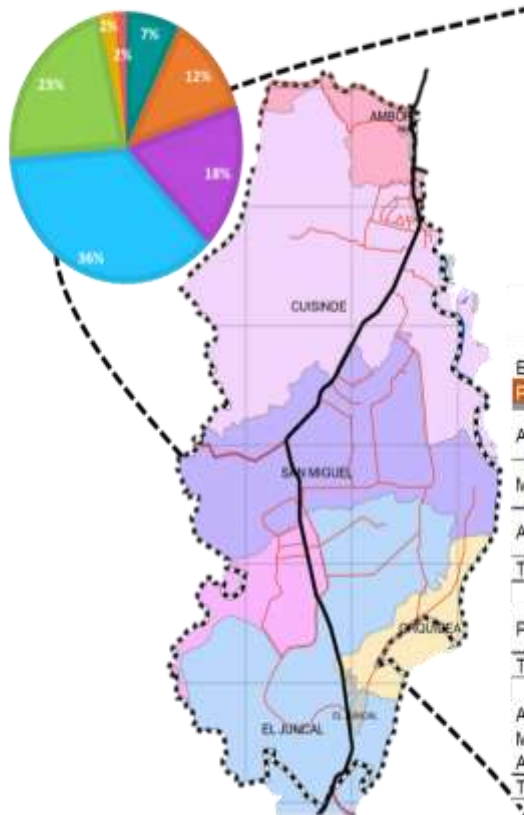
En contraste, la piscicultura mostró un crecimiento en el área de cultivo y empleo, incrementando el área de espejo de agua en un 41,15% y la generación de empleo en un 41,21%. La piscicultura generó un empleo por hectárea significativamente mayor (0,72) en comparación con otros cultivos tradicionales, demostrando su potencial como una alternativa viable para diversificar y optimizar la producción agropecuaria (DANE, 2018). Relación entre la composición familiar, la población del área de estudio y la empleabilidad del sector agropecuario.

Figura 4.

Relación entre la composición familiar, la población del área de estudio y la empleabilidad del sector agropecuario

COMPOSICIÓN DEL NUCLEO FAMILIAR

■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ mas de 6



Poblacion por vereda y área (ha) de la zona:

VEREDA	AREA TOTAL (HA)	AREA PARCIAL (HA)	POBLACION
Amborco	4776,54	786	560
Cuisende	5244	3225	453
Sardinata	4614	952	259
San Miguel	3983	2351	163
La Orquidea	697,96	697,96	95
Juncal	4260,12	3272	1065
Total	23575,23	11283,96	2595
Total area de estudio (ha)			11283,96
Area total del Municipio (ha)			90453,63
TOTAL POBLACION MUNICIPIO			34.987

Empleo por área productiva 2015 -2022

PRODUCTOS	AÑO	HECTARA	# DE EMPLEO	EMPLEO/HA
Arroz riego	2015	8.890	1.244,60	0,14
	2022	3.427	479,78	0,14
Maíz tecnificado	2015	329	69,09	0,21
	2020	154	32,34	0,21
Algodón	2019	79,1	7,90	1
	2022	8,4	0,80	1
Total		12.879,10	1.833,71	
Áreas cambio de actividad (ha)				
Pacicultura	2020	75	54,0	0,72
	2022	182,24	131,2	0,72
Total		257,24	185,2	
Áreas de cultivos perdidas (ha)				
Arroz riego	2015-2022	5.463	765	0,14
Maíz tecnificado	2015-2020	243,6	51	0,21
Algodón	2019-2022	70,7	7	1
Total		5.777	823	

Nota. Análisis de la relación entre el empleo y la producción. Tomado. Cartográfica. shp EOT Municipio de Palermo, datos DANE. PM

La baja densidad poblacional y la disminución de áreas cosechadas en cultivos tradicionales como el arroz y el maíz están afectando negativamente la generación de empleo en el sector rural Figura 4. La migración de la población a otras actividades o lugares es una consecuencia directa de esta tendencia. Sin embargo, la diversificación hacia cultivos como la tilapia muestra un potencial significativo para incrementar el empleo y la sostenibilidad económica en el área rural.

UNA PROPUESTA PARA ASEGURAR LA CANASTA BÁSICA ALIMENTARIA

El fin de este capítulo es proponer estrategias que garanticen la canasta básica alimentaria a través de la relación entre los usos del suelo y el déficit de la oferta local. Para tal fin se identificaron tres (3) fenómenos de carácter físico-espacial y económico: **Fragmentación del suelo, Transformación de uso del suelo y Renta del suelo**, los cuales evidencian los cambios presentados en el área de estudio y a partir de los cuales se proponen las estrategias que garantizarán la canasta básica alimentaria.

Con respecto a la información analizada proviene de una serie de fotointerpretaciones realizadas a varias aerofotografías de los años 2015 y 2022. Para este análisis, se utilizó la base metodológica del Manual para la interpretación de imágenes de sensores remotos de las principales coberturas y usos de la tierra de Costa Rica. La interpretación de las aerofotografías se llevó a cabo mediante la observación pictórica y morfológica de las características de las coberturas vegetales, considerando aspectos como la forma, el tamaño, el patrón de la parcela, la textura, el tono y el color.

De igual manera, en este proceso de análisis y proceso de conclusiones se emplea el software ArcGIS, el cual constituye una plataforma dinámica con una interfaz gráfica y base de datos. Esto nos permite cuantificar parámetros tan importantes como el número de predios por año analizado, rangos de área máximos, mínimos y promedio de parcelación, y los costos por metro cuadrado según el año evaluado, entre otros resultados dinámicos de análisis.

Mediante este análisis se pretende realizar una valoración cuantitativa que nos permitirá identificar las dinámicas y transformaciones del territorio, así como los cambios e intensidades en los cultivos de arroz, maíz y piscicultura, considerados los principales productos a tener en cuenta en nuestra valoración.

3.1 Físico - espacial

El municipio de Palermo cuenta con una vocación diversificada que abarca lo agropecuario, lo turístico y lo agroindustrial. Su objetivo primordial consiste en establecer un entorno propicio para el desarrollo territorial, donde las áreas rurales y los emprendimientos empresariales se afiancen. En este contexto, la producción de bienes y servicios emerge como la clave para la generación de ingresos y la mejora en la calidad de vida.

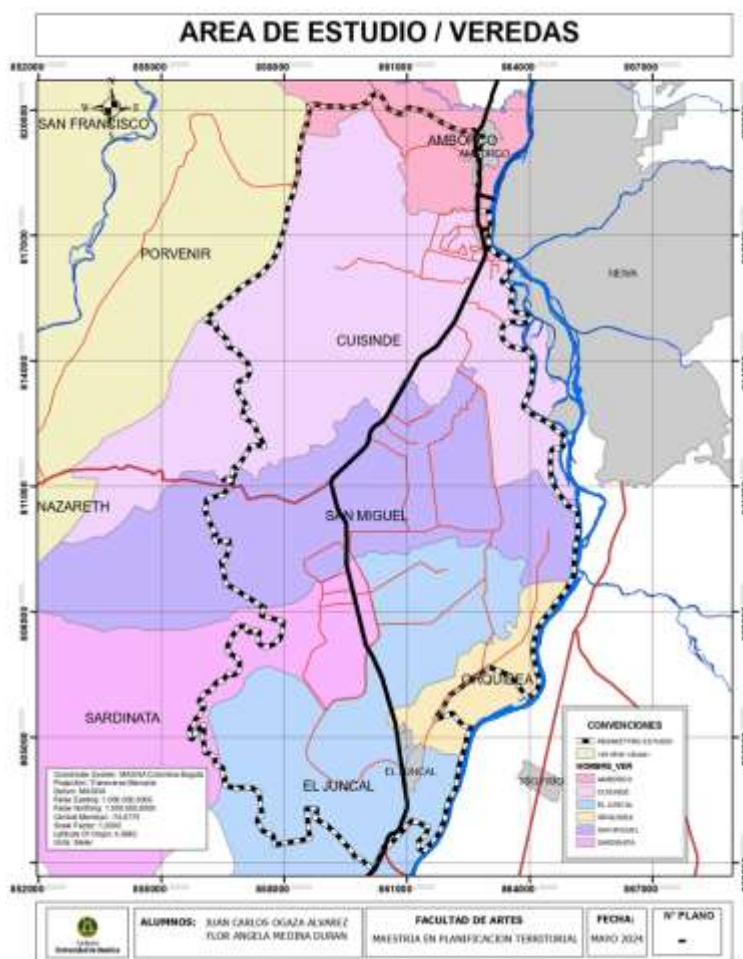
3.1.1 Criterio de Delimitación del Área de Estudio

Acerca de la demarcación del área de estudio se tuvieron en cuenta parámetros de carácter vocacional del uso del suelo, afectaciones espaciales definidas de acuerdo a los corredores suburbanos con vocación agroindustrial y turístico enmarcados desde el Esquema de Ordenamiento Territorial.

El área de estudio cuenta con una superficie general de 11.283,61 Ha de las cuales el 100% se encuentran en el municipio de Palermo ocupando terrenos de las veredas el Juncal, Sardinata, Amborco, San Miguel, La Orquídea y Cuisinde.

Figura 5.

Ocupación del Área de estudio y delimitación físico-administrativa



Nota. Límites Verdales. Tomado de: cartográfica .shp EOT Palermo

La vocación del sector de estudio se clasifica como agroindustrial debido a su significativa capacidad de producción. Este sector aporta aproximadamente 62,125.5 toneladas/ año, lo que representa un 48% de la superficie total del área analizada. Además, el sector tan solo cuenta con el 2% de empresas transformadoras de los procesos agroindustriales.

3.2 Tensiones territoriales de desarrollo Neiva - Amborco – Juncal

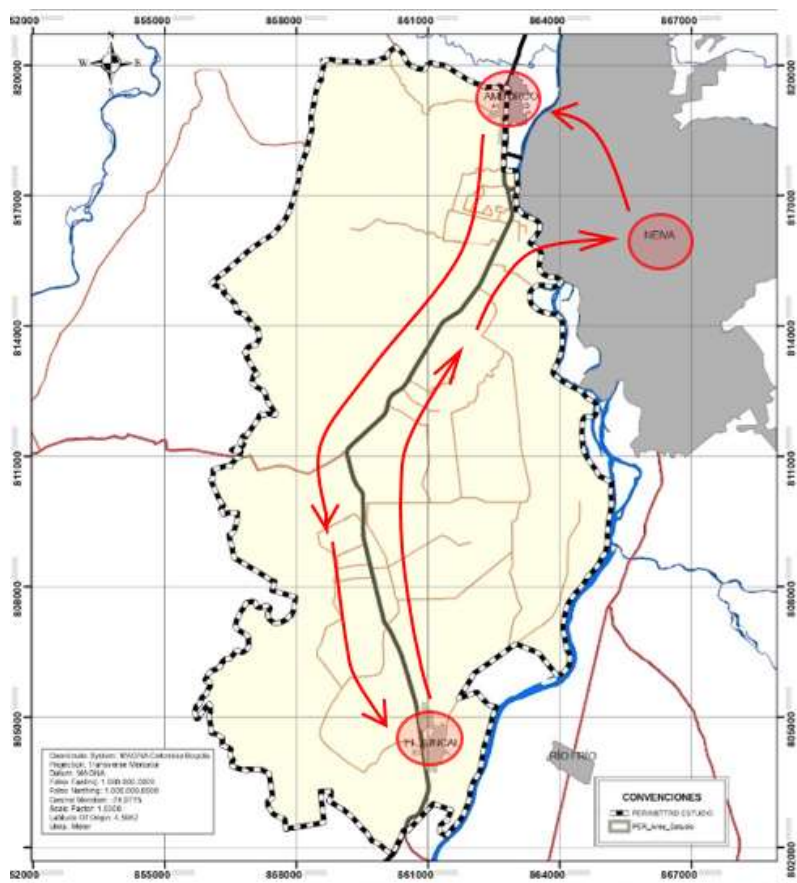
Dentro del contexto físico-económico del área de estudio, es importante destacar que la ciudad capital, Neiva, junto con los centros poblados de Amborco y El Juncal, se han convertido en motores de desarrollo que impactan la ocupación del territorio (figura 6). Cada uno de estos lugares tiene características particulares en función de su vocación. Neiva se distingue por su oferta de servicios a escala regional, Amborco por su tendencia hacia el desarrollo industrial da apertura a los corredores suburbanos y a la proyección de la zona franca, y El Juncal por su oferta de servicios recreativos ha dinamizado el sector con proyectos habitacionales.

Como estructura vial fundamental del área de estudio, se identifica la Ruta 45, que proviene de Bogotá. En su punto de encuentro con Amborco, esta ruta se convierte en una variante alternativa para el tráfico pesado de Neiva, lo cual genera un paso obligado por el centro poblado de El Juncal y posteriormente se conecta la misma Ruta Nacional conduciendo el tráfico hacia el sur del departamento.

De las tres tensiones identificadas, la que tiene mayor incidencia en la transformación del suelo corresponde a la de Amborco. Esta área viene desarrollando proyectos industriales a escala local con el objetivo de consolidar las actividades agroindustriales especializadas en productos de apoyo a los servicios pecuarios, forestales y madereros, petroquímicos, mineros y de transporte de carga.

Figura 6.

Tensión y dinámicas de desarrollo local- Vocación Centros poblados



Nota: Centros poblados. Tomado de: Base cartográfica .shp EOT Palermo

3.3 Fragmentación del Suelo

3.3.1 Definición de subdivisión de predial

La subdivisión o fraccionamiento del territorio se ha interpretado de diversas maneras por distintos autores. Al intentar establecer una definición de carácter técnico, encontramos dos enfoques: El primero, se entiende como la fragmentación de un suelo con una excesiva separación y dispersión de parcelas que forman parte de una misma explotación (Kalantari y Abdollahzadeh, 2008); y la segunda, como la subdivisión o parcelación de una propiedad agrícola de un solo propietario en muchas pequeñas parcelas con múltiples propietarios, que en ocasiones se convierten en unidades demasiado pequeñas para una explotación agrícola (Mcelroy, 2006).

Con respecto al área de estudio la conceptualización del término de subdivisión se aplicaría a la segunda, ya que la tenencia y la comercialización de la tierra han suscitado esta transformación del territorio desde el año 2015.

3.3.2 Causales de la subdivisión predial

Los territorios en cuanto a su evaluación de aprovechamiento, se manifiestan constantemente en el fraccionamiento del suelo, el cual comúnmente obedece a factores sociales, culturales, económicos y físicos, según (Lusho y Papa, 1998).

Además de lo mencionado anteriormente, es crucial considerar los procesos políticos de reformas agrarias promovidos por el Estado con el objetivo de redistribuir tierras. Estos procesos están vinculados a las dinámicas socioeconómicas específicas de cada época, al incremento de la demanda de suelos, a los costos de los terrenos agrícolas y a sus arrendamientos. También influyen la urbanización y la sub-urbanización impulsadas por la demanda de inmuebles (Díaz, et al., 2010, p.20)

Asimismo, la herencia de la tierra, influenciada por la estructura de los hogares, desempeña un papel importante en la continua parcelación de los predios, resultando en terrenos cada vez más pequeños a medida que pasan las generaciones. Este fenómeno refleja una tendencia hacia la fragmentación de la propiedad Agrícola, afectando la sostenibilidad y eficiencia de la producción agraria.

3.3.3 Rentabilidad económica Agrícola del suelo

Una vez analizada la conformación predial e identificada la Unidad Agrícola Familiar (UAF) la cual está establecida para una superficie entre 30 y 50 hectáreas, se identificó que, para el año 2015, el 20% tan solo de los predios se encontraban dentro de los parámetros del área de la UAF. Además, el 56% de los predios superaban estos parámetros, con un promedio de área por predio de 105.59 hectáreas.

Tabla 11.

Análisis área de lotes año 2015

Análisis de terrenos - 2015			
UAF	Nº de Predios	Total Numero de (Ha)	Porcentaje
Mayor a la UAF	57	6357,22	56%
Entre la UAF	56	2205,38	20%
Menor a la UAF	1395	2721,01	24%
TOTAL	1508	11283,61	100%

Nota. Análisis entre número de predios y la UAF Tomado: base cartográfica .shp EOT Palermo.

Para este mismo año se logró establecer que los costos de mano de obra en la preparación de suelo, insumos agrícolas y recolección de las cosechas oscilaban entre 7 a 9 millones de pesos por hectárea para cultivar productos como el arroz y el maíz.

En cuanto a la comercialización del arroz, para que fuese rentable se requería una producción mínima de 90 bultos por hectárea, lo que permitiría obtener una rentabilidad de 2 millones de pesos por hectárea cultivada.

Como consecuencia de lo anterior, sumado al aumento en los costos de los insumos y la escasa oferta de mano de obra para este volumen de producción, los propietarios de estos grandes terrenos han tenido que subdividirse por debajo de la Unidad Agraria Familiar. Esto se hace con el objetivo de minimizar los riesgos de sus inversiones frente a la posible rentabilidad agrícola. Para el año 2022, esta es la caracterización de las áreas:

Tabla 12.

Análisis área de lotes año 2012

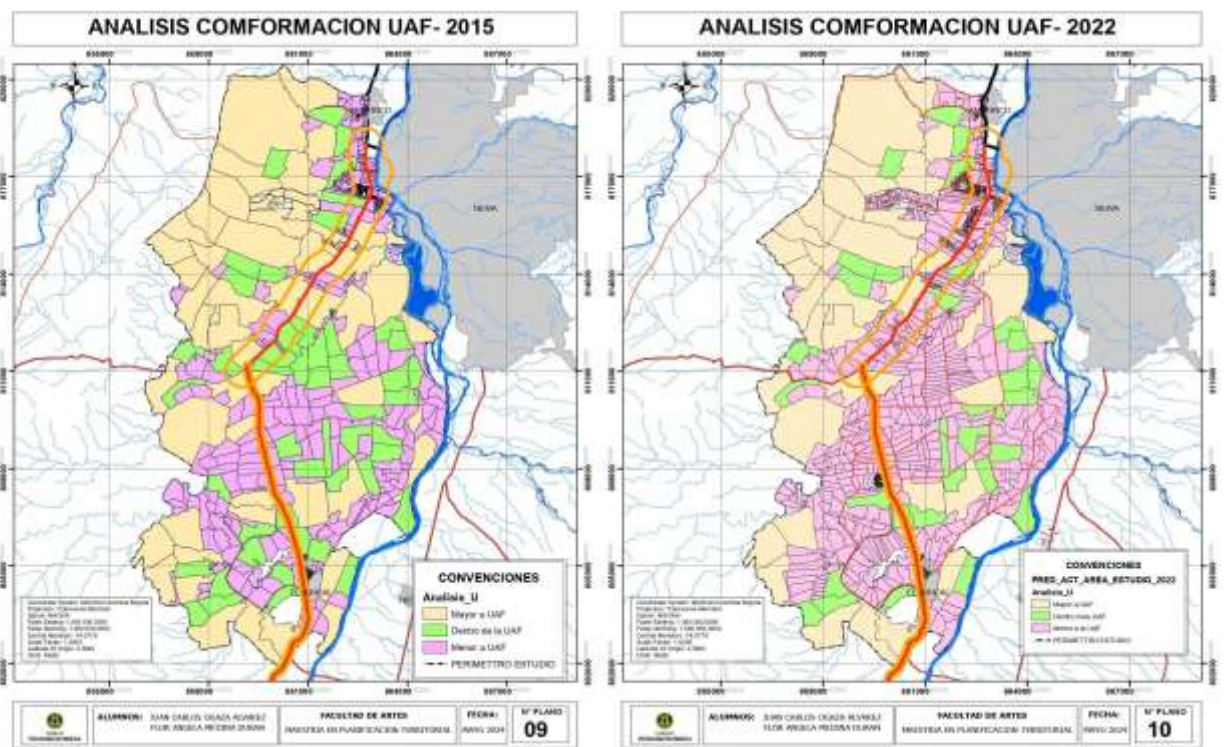
Análisis de terrenos - 2022			
UAF	Nº de Predios	Total Numero de (Ha)	Porcentaje
Mayor a la UAF	36	5099,85	45%
Entre la UAF	30	1202,69	11%
Menor a la UAF	2403	4981,07	44%
TOTAL	2469	11283,61	100%

Nota. Análisis entre número de predios y la UAF Tomado: base cartográfica .shp EOT Palermo.

Al comparar las tablas N° 11 y 12, se observa una transformación significativa en el territorio respecto a los predios dentro del rango de la Unidad Agraria Familiar (UAF). En un período de siete años, estos suelos se han subdividido en un 20%, generando 1008 nuevos predios. Esto demuestra una tendencia a utilizar el suelo de manera limitada en la rentabilidad económica. Sin embargo, en ocasiones, la sobreoferta de suelo y los costos de arrendamiento de las parcelas no son suficientes para generar una iniciativa clara que reactive las actividades agrícolas, como el cultivo de arroz y maíz.

Figura 7.

Dinámica de Subdivisión del suelo Años 2015-2022



Nota: Transformación predial. Tomado de: Base cartográfica formato .shp ArcGis - EOT Palermo

De igual manera, en la figura N° 7 se evidencia que las grandes porciones de terreno ubicadas en la zona norte han experimentado una modificación en su estructura espacial en el área que ocupaban en año 2015. En comparación con el área de estudio original, se observa una disminución del 11%. Esta reducción refleja un cambio significativo en el uso del suelo y en la distribución de los predios, probablemente como respuesta a las necesidades de optimización y rentabilidad del territorio frente a la cercanía con las catalogadas zonas suburbanas de servicios especiales.

3.4 Estrategia Integral para evitar el fraccionamiento del territorio y asegurar la canasta básica alimentaria

Con el fin de desincentivar y controlar las subdivisiones que vienen presentando desde el 2015, en donde los agricultores y propietarios de parcelas están fraccionando el territorio en 44% menores al UAF se plantean las siguientes acciones:

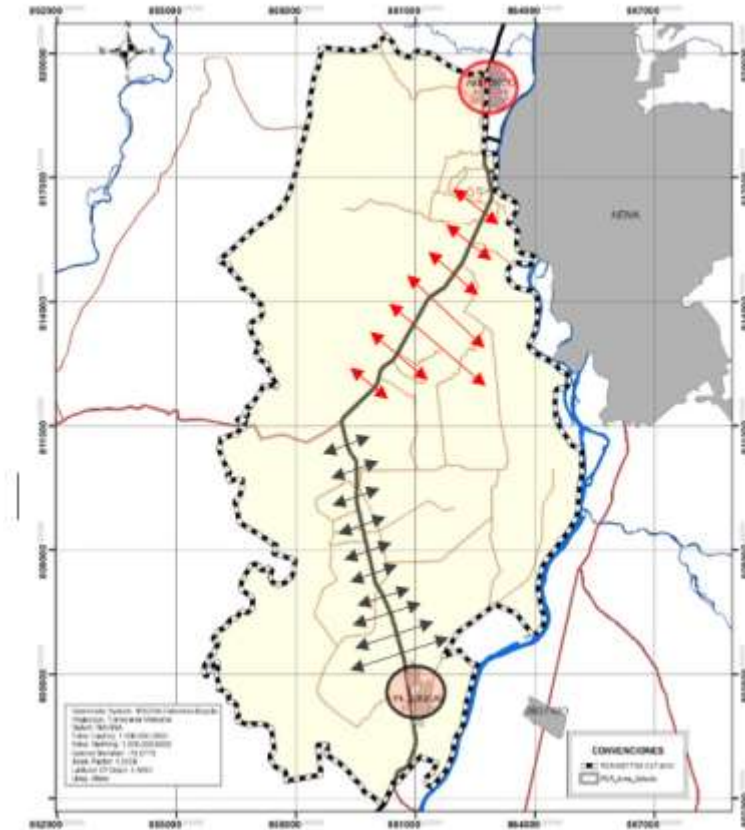
Estrategia se basa fundamentalmente en la aplicación de recursos endógenos:

- Articulación de los sistemas productivos complementarios locales con una mayor vinculación del tejido empresarial a través de redes y cadenas productivas
- Regulación de la UAF de acuerdo a la caracterización predial con el fin de optimizar los medios agroindustriales
- Control mayor del proceso de desarrollo por parte de los actores sociales locales
- Impulso de iniciativas de desarrollo económico local mediante el fortalecimiento de los gobiernos locales y el diseño territorial de las políticas de innovación, fomento productivo y empleo.

3.5 Transformación de uso del suelo

Figura 8.

Tendencia expansión de la vivienda e industria



Nota: Crecimientos de actividad industrial y residencial. Tomado: Base cartográfica formato .shp ArcGis - EOT Palermo

Con el fin de retomar lo analizado y conceptualizado en la figura N° 8 tensión y dinámicas de desarrollo local, en este análisis se pretende la reconceptualización de los límites entre lo urbano y lo rural, que surge debido a la expansión territorial de las ciudades y la dispersión de actividades centralizadas de escala local resultando en nuevos sitios de ocupación con una combinación de usos del suelo y diversas formas de habitar el espacio rural.

Con el fin de esclarecer las causas detrás de la transformación de los usos del suelo que fueron proyectados en el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Palermo, se analizaron diversas variables. Entre estas se encuentran la generación de nuevos nodos de actividad, que provocan crecimiento poblacional en zonas específicas,

y los dinamizadores puntuales de actividades recreativas, industriales y viales, como se muestra en la figura N. 8. En esta gráfica, las flechas rojas reflejan, de acuerdo a sus longitudes la expansión del corredor suburbano sobrepasando sus límites, especialmente en la cercanía con la zona franca y actividades industriales, mientras que las flechas negras indican la dinámica inmobiliaria en relación con la proximidad al centro poblado de Juncal y los desarrollos habitacionales. (Conjunto Residencial Llanos de Vimianzo y Valle Grande)

3.6 Tensiones de actividad inmobiliaria

La cercanía del área de estudio con la ciudad capital Neiva y por intermedio de la creación del centro poblado Amborco (figuras 9 y 10) con vocación principalmente industrial han consolidado el primer nodo de actividad industrial. De igual manera en la parte sur del área se localiza el centro poblado el juncal el cual ha dinamizado el sector con vivienda y actividades recreativas a escala municipales de Neiva y Palermo.

Figura 9.

Crecimiento Centro poblado Amborco -Foto Satelital 2013



Nota: Aerofotografía Amborco. Tomado de: Material histórico - Google Earth.

Figura 10.

Crecimiento Centro poblado Amborco -Foto Satelital 2023



Nota: Aerofotografía Amborco. Tomado de: Material histórico - Google Earth.

La zona de Amborco se ha constituido sin duda alguna en un nuevo núcleo de crecimiento para la zona, abarcando actividades industriales (piscicultura), viviendas y servicios de apoyo al transporte. Aunque no establece una continuidad directa vial entre dos centros urbanos y, por lo tanto, esto no se considera estrictamente una "conurbación", se trata de un desarrollo urbanístico localizado en una jurisdicción del municipio de Palermo que depende funcional y económicamente de otra, en este caso, de Neiva.

Con respecto a su vocación industrial al año 2022 el área ya contaba con quince (15) empresas legalmente constituidas principalmente en servicios de explotación minera de mármol, cooperativas de transporte y bodegas de almacenamientos de infraestructura petrolera.

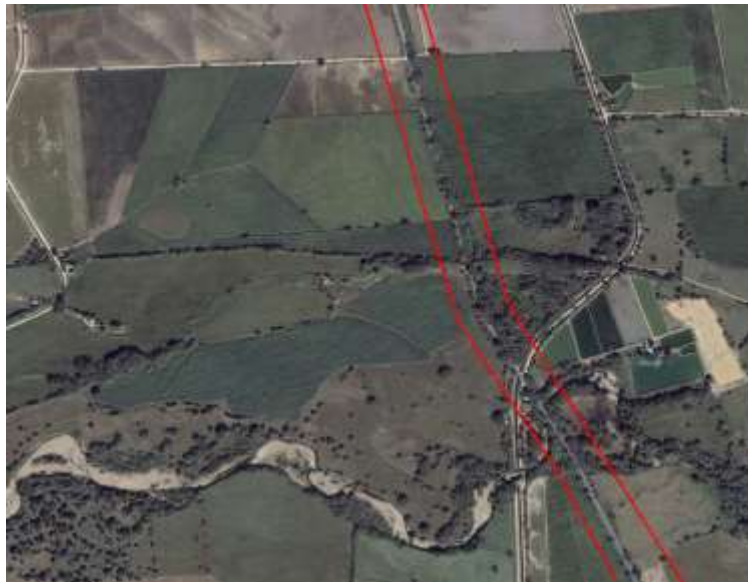
El aporte de estas empresas a las actividades complementarias del agro es mínimo. Estas compañías están principalmente ubicadas en esta zona porque se suple la demanda de terrenos amplios y fácil accesibilidad para el tráfico pesado, una necesidad que la ciudad de Neiva no puede satisfacer debido a la falta de espacio adecuado y la infraestructura necesaria.

3.6.1 Dinámica de crecimiento habitacional

A continuación, se realiza un comparativo físico espacial en el tiempo entre los años 2013 y 2023 en donde se delimita en corredor suburbano mediante líneas rojas (Figura 11 y 12) se aprecia la estructura de parcelas sin ningún tipo de actividad habitacional, con tan solo el inicio de la actividad piscícola de manera progresiva de 10.89 Has en 10 años.

Figura 11.

Crecimiento alternos Centro poblado El Juncal -Foto Satelital 2013



Nota: Aerofotografía Juncal. Tomado de: Material histórico - Google Earth.

Figura 12.

Crecimiento alternos Centro poblado El Juncal -Foto Satelital 2023



Nota: Aerofotografía Juncal. Tomado de: Material histórico - Google Earth.

La dinámica de esta área se determina por el corredor suburbano de 100 metros que conduce al centro poblado del Juncal. Según el EOT, los usos permitidos incluyen desarrollos habitacionales de baja densidad urbanística y actividades agroindustriales de apoyo al sector agrícola, incluyendo la piscicultura.

Es importante resaltar que esta zona del municipio cuenta con una infraestructura fundamental: el distrito de riego administrado por la Asociación de usuarios del Distrito de adecuación de tierras de mediana escala El Juncal - **ASOJUNCAL**. Esta organización garantiza el mantenimiento del sistema, consolidando de manera activa y permanente el riego de los cultivos de arroz y maíz, así como el funcionamiento de lagos para la cría de peces, siendo estas actividades una de las principales fuentes económicas de la región de manera progresiva como se mencionó anteriormente.

Debido a que la ciudad capital genera dinámicas de ocupación habitacional en esta zona del municipio de Palermo, y sumado a las excelentes condiciones de accesibilidad (Variante Ruta 45), los urbanizadores han puesto sus ojos en esta área. A pesar que la reglamentación permite desarrollos habitacionales de baja densidad, muchos

desarrolladores han hecho caso omiso a estas normas, generando condominios residenciales como Llanos de Vimianzo y Valle Grande. Estos proyectos sobrepasan los límites del corredor permitido, con áreas de 24.6 y 10.1 hectáreas, respectivamente.

Por lo tanto, en estos dos casos en particular o acciones urbanísticas van en contravía de un desarrollo equitativo, ya que esto no sólo acelera la pérdida de tierras agrícolas, sino que también puede generar problemas de infraestructura y servicios públicos insuficientes.

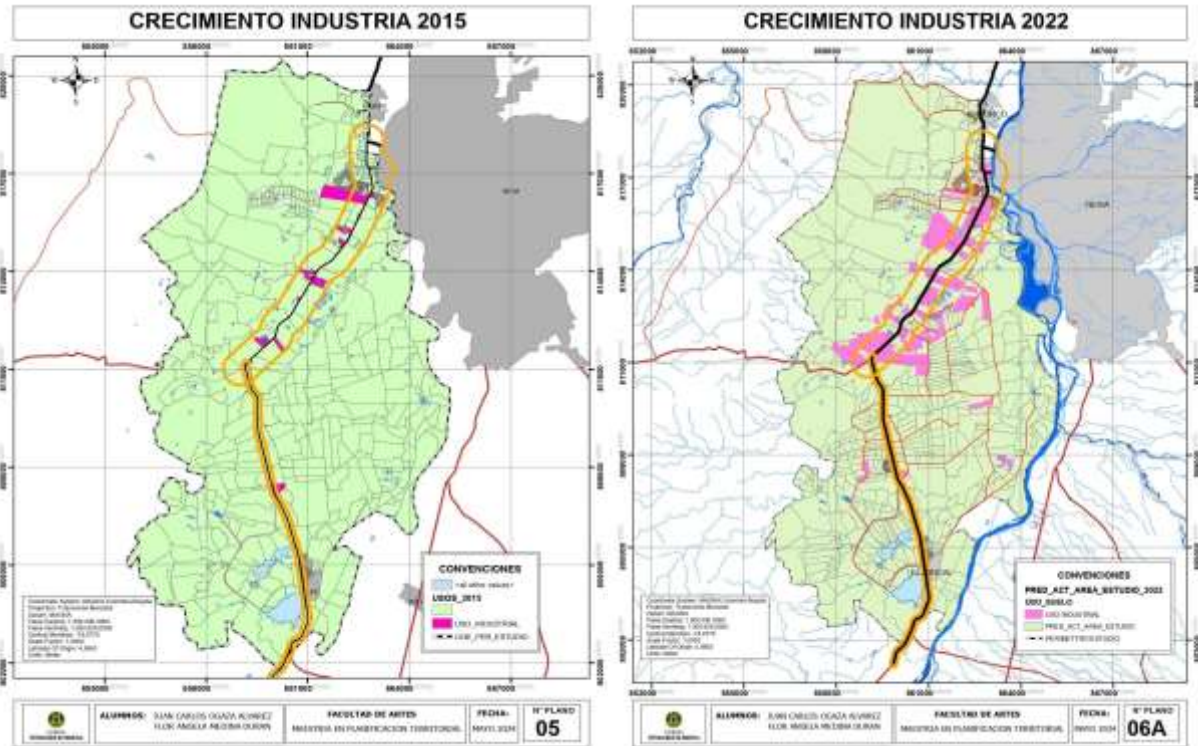
Particularmente en estos proyectos urbanísticos emplazados en la zona de estudio han suscitado la pérdida 34.70 hectáreas aptas para la agricultura. A nivel cuantitativo, esta pérdida se traduce en una ausencia de 510,78 toneladas anuales de arroz para la población de la zona.

Es preocupante que estos proyectos habitacionales en la zona puedan estar convirtiéndose en dinamizadores del mercado de vivienda, pero con connotaciones negativas debido a la falta de reglamentación sobre los impactos ambientales que pueden generarse. En la búsqueda de rentabilidad, los proyectos a menudo sobrepasan los límites del corredor, lo que resulta en una reducción de la frontera agrícola. Es esencial establecer normativas claras y específicas como zonas de amortiguación entre los usos (vivienda y uso agrícola) entre otras con el fin de poder mitigar estos efectos y asegurar un desarrollo sostenible en la zona.

3.6.2 Crecimiento de la industria

Figura 13.

Material histórico crecimiento del uso industrial sobre corredores suburbanos.



Nota: Actividad industrial Tomado de: Base cartográfica formato .shp ArcGis - EOT Palermo

En concordancia con lo dispuesto en el artículo 34 de la Ley 388 de 1997, la administración municipal estuvo enfocada en la planificación de empresas industriales. Para potenciar este desarrollo, se estructuraron corredores suburbanos de acuerdo con su vocación territorial y el vínculo especial entre los centros poblados.

De manera paulatina, se han ido estableciendo diferentes tipos de industrias en el corredor que inicia en el centro poblado de Amorco y finaliza en el cruce que conduce al Juncal. Sin embargo, solo un bajo porcentaje de estas industrias están dedicadas al apoyo de las actividades del sector agropecuario.

Con el fin de activar este corredor suburbano, se estructuró la creación de un parque industrial. Para ello, el municipio ha adquirido 14.10 hectáreas, donde se facilitará la

creación de empresas enfocadas en complementar los servicios demandados por el sector agrícola de la zona.

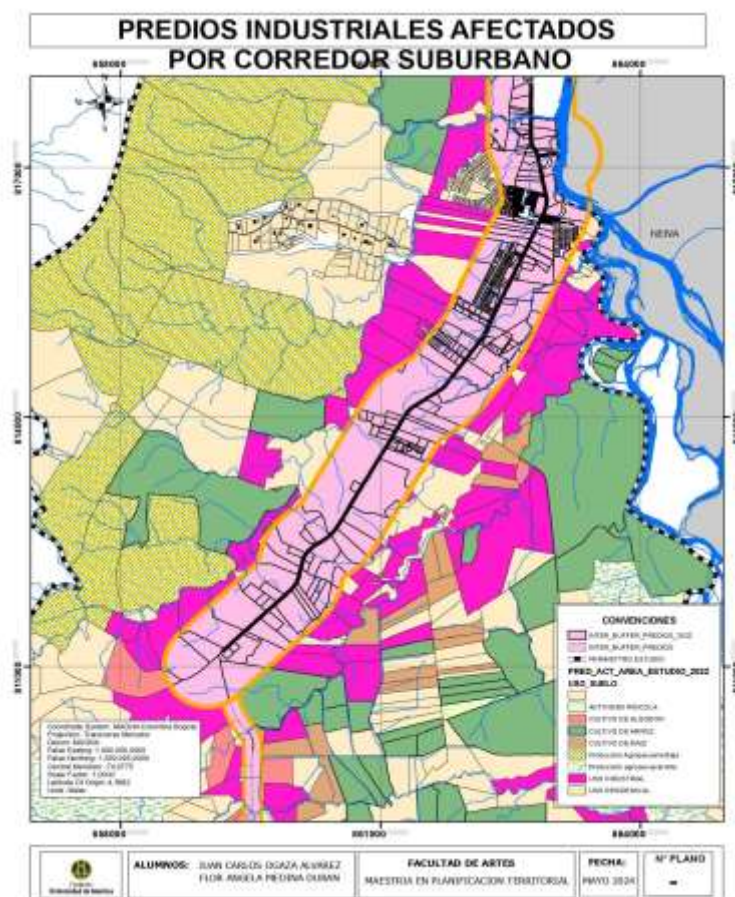
De igual manera se en año 2000 se conforma la Zona Franca Sur colombiana S.A.S la cual genera bastantes expectativas y situaciones particulares de manera externa en beneficio para el sector:

Mejora de Infraestructura: El gobierno nacional, con el objetivo de mejorar la infraestructura vial y descongestionar el tráfico pesado, ha realizado una ampliación de la vía existente que inicia en la ciudad de Neiva y conduce al cruce de la Ruta 45 con el acceso al municipio de Rivera.

Reducción de la Dependencia Agrícola: Con la creación de la zona franca, los predios colindantes se dinamizaron con la creación de industrias y servicios en el área rural diversificando la economía local y reduciendo la dependencia exclusiva de la agricultura. Como resultado, el porcentaje de predios con actividades industriales ha aumentado significativamente desde el año 2015, como se observa en la figura 14, con un total de 122 empresas constituidas según registros de la cámara de comercio.

Figura 14.

Crecimiento del uso industrial sobre corredores suburbanos



Nota: Actividad industrial sobre corredor suburbano. Tomado de: cartográfica .shp EOT Palermo

Con el fin saber, qué tanto el crecimiento del uso industrial está sobrepasando el límite de 500 ml sobre el corredor vial y por ende afectando el déficit de la oferta agrícola, se logró cuantificar las siguientes cifras:

Tabla 13.

Análisis Usos industriales año 2022

Uso industrial	No. de Ha	Porcentaje
Uso industrial por fuera del corredor	2425,18	21,5%
Uso industrial por fuera del corredor	1588,49	65,5%

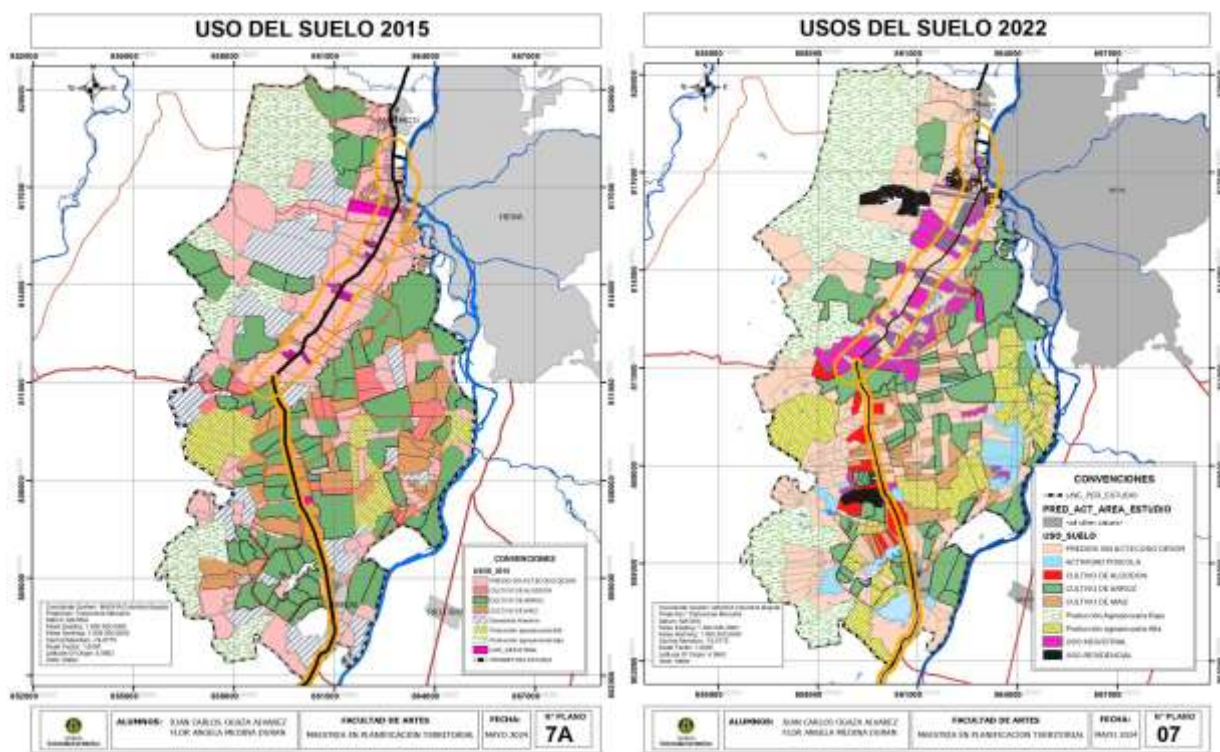
Nota. Análisis de Ha por fuera del corredor suburbano Tomado: base cartográfica .shp EOT Palermo.

Una vez realizado el cruce cartográfico del EOT y analizadas las cifras de la Tabla No 13, que evidencian las hectáreas por fuera del corredor, y retomando los rendimientos de los principales productos agrícolas del sector según la Tabla No 6, se constató que en el año 2022 se dejaron de producir 23,382 toneladas de arroz, 6,353.96 toneladas de maíz tecnificado y 43,753.36 toneladas de tilapia roja. Esta disminución en la producción agrícola y acuícola destaca la necesidad de revisar y ajustar las políticas de uso del suelo, ya que estas acciones no están garantizando una equitativa producción agrícola para la canasta alimentaria

3.7 Variación de clase de cultivos

Figura 15.

Transformación de los usos del suelo



Nota: Actividad de cambio de uso agrícolas. Tomado de: Base cartográfica formato .shp ArcGis - EOT Palermo

Según el análisis realizado con respecto a las características físicas de la producción en el área de estudio de logro consolidar las cifras de hectáreas sembradas en los años 2015 y 2022 según se concreta en la Figura No. 15.

En los últimos siete años se evidencia una tendencia significativa en la agricultura y la acuicultura del sector, donde los cultivos de arroz han disminuido en un 61% con los del maíz 114% y la piscicultura han aumentado en un 59% con la industria 84%. Esta tendencia puede atribuirse a diversas causas interrelacionadas.

En primer lugar, como anteriormente se logró concretar la disminución de las hectáreas para cultivos de arroz se debe al alto fraccionamiento del suelo, y las limitaciones en la implementación de técnicas para la siembra. Por la anterior los agricultores han optado en las zonas cercanas al corredor suburbano vender sus parcelas buscando una mejor rentabilidad y permitiendo que usos (industriales) que no aportan a la actividad agrícola se consoliden y por ende en la producción agrícola.

Tabla 14.

Análisis de producción y transformación de usos

Actividad Económica	Superficie en Ha		Porcentaje de Transformación
	Año 2015	Año 2022	
Cultivo de Arroz	8890,81	3427,1	-61%
Cultivo de Maiz	329	154	-114%
Piscicultura	75	182,24	59%
Uso industrial	105,79	656,74	84%

Nota. Análisis de cultivos transformados por año Tomado: base cartográfica .shp EOT Palermo. UPRA – Agronet – E_{yas}

Según se detalla en la tabla 14, se observó un incremento significativo del 59%, de la actividad piscícola respaldado gráficamente por las figuras 16 y 17 que muestran la evolución. Este aumento indica un creciente reconocimiento por parte de la actividad económica de las ventajas derivadas de los recursos naturales disponibles, como la cercanía al Río Magdalena y la laguna del Juncal. Este fenómeno sugiere una posible diversificación o rotación de cultivos, estrategia que podría fortalecer la seguridad alimentaria en el área delimitada como objeto de estudio.

Figura 16.

Actividad de Piscicultura año 2015



Nota: Aerofotografía lagos piscícolas Tomado de: Material histórico - Google Earth.

Figura 17.

Actividad de Piscicultura año 2022



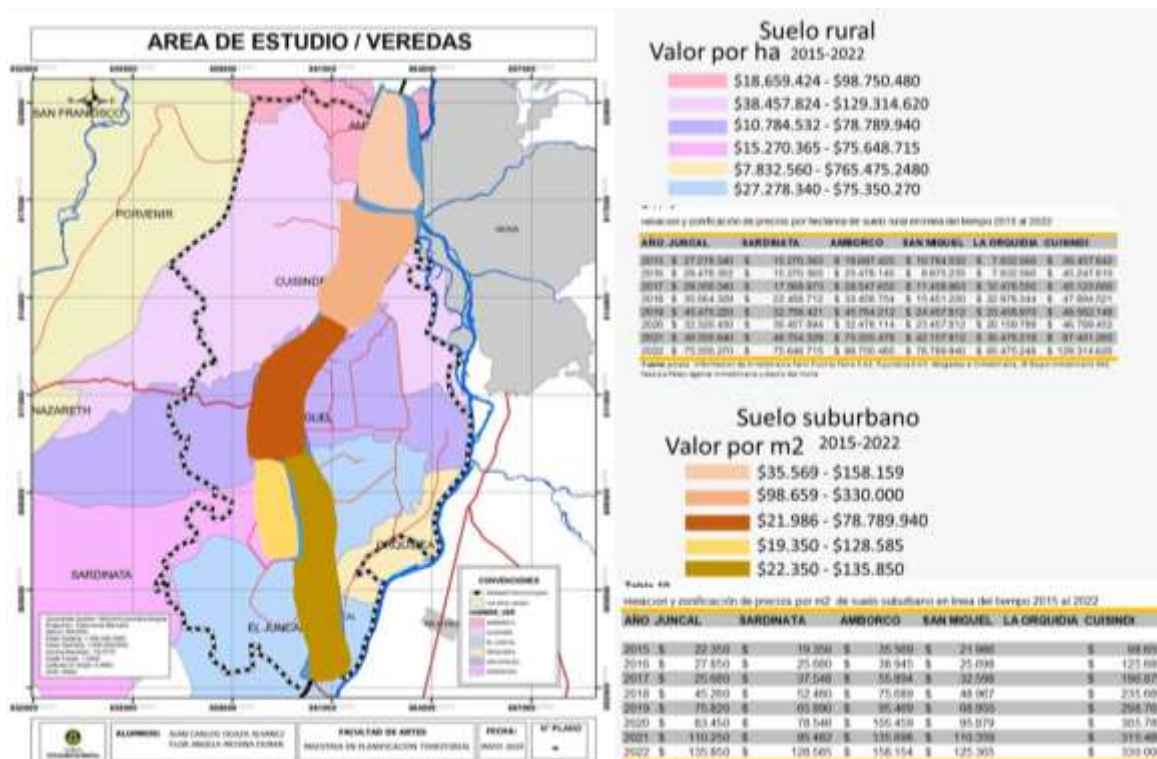
Nota: Aerofotografía lagos piscícolas Tomado de: Material histórico - Google Earth.

3.8 Renta del suelo

La Renta del suelo es un aspecto fundamental en la economía rural, especialmente en el sector con alta influencia económicas en este caso la presencia de la zona franca y zonas industriales, donde se ve afectada los valores del suelo rural de producción agrícola por el alto incremento de la valorización, especialmente los terrenos que se encuentran adyacentes a la ruta 45, el análisis se centra en evaluar la evolución de los precios del suelo rural de la seis veredas del área de estudio,, desde el 2015 al 2022, y explorar las implicaciones de estos cambio para la economía local y la reducción de suelos productivos que afectan la seguridad alimentaria local. Los datos utilizados provienen de estudios y registros locales, proporcionando una visión integral de cómo han evolucionado los precios por hectárea en la zona.

Figura 18.

Especialización del valor del suelo rural y suburbano



Nota: Plano de isoprecios Tomado de: Base cartográfica .shp EOT Palermo, datos DANE, PM y información de Inmobiliaria Félix Trujillo Falla S.A.S, Tujuridica S.A.S. Abogados e Inmobiliaria, JB Grupo Inmobiliario SAS, Yessika Pérez Agente Inmobiliaria y diario del Huila

La Figura N° 18, especifica la relación y zonificación de precios por hectárea de suelo rural, esta valorización se ve influenciada por la localización, la topografía, la actividad productiva del suelo, usos del suelo y la cercanía a centros poblados de alta influencia socioeconómica y a actividades económicas del orden comercial, residencial e industrial. A continuación, se detalla los valores del suelo por vereda y su incremento. Las veredas el juncal y Amorco, aunque ambas tienen centros poblados consolidados se diferencia por la estructura montañosa que separa el centro poblado de Amorco de la zona rural y el Juncal se consolida por su actividad productiva turística.

En el 2015 el precio por hectárea era de \$27,278,340, incrementándose a \$75.350.270 en el 2022. Esto representa un aumento del 176.3% indicando una mayor demanda y valorización del suelo. Los suelos del eje de la ruta 45 presentan un alza en el valor que va desde 236.1 % en el caso de la vereda Cuisinde hasta el 630.6% como es el incremento de los suelos de la vereda San Miguel.

Las veredas más próximas a las zonas francas e industriales los suelos tienden a tener mayor valor. Estas especulaciones de la valorización de los suelos tanto de la zona suburbana colocan en alto riesgo la seguridad alimentaria local, dado que para los propietarios de predios les es más rentable vender los predios que producir alimento. Por consiguiente, se observa un desequilibrio en la seguridad alimentaria y en la economía local. Los precios del suelo rural revelan una tendencia general del incremento significativo en todas las veredas analizadas, este fenómeno se atribuye al mejoramiento de la infraestructura vial, a la falta de planificación rural, deficiencia de instrumentos y estrategias que faciliten y mejoren la inversión rural. Se propone mitigar la especulación del suelo mediante el monitoreo y gestión del uso del suelo para asegurar su sostenibilidad y prevenir el incremento exponencial del territorio.

4. ESTRATEGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL USOS DEL SUELO EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO

Este capítulo describe en detalle las estrategias para el aprovechamiento del uso del suelo en la producción alimentaria de Neiva y Palermo. Las estrategias se desarrollan en la tabla 15, desglosadas en componentes que explican el proceso paso a paso. A partir de ocho variables de análisis, se presenta una conclusión para cada variable, junto con estrategias específicas que indican qué acciones tomar. Además, se detallan los programas y proyectos que establecen cómo y con qué recursos se llevarán a cabo dichas acciones.

El capítulo concluye con un resumen de las conclusiones generales y proporciona recomendaciones para la implementación efectiva de las estrategias propuestas.

Tabla 15.

Estrategias para el aprovechamiento eficiente del uso del suelo rural en la producción alimentaria de Neiva y Palermo

VARIABLE	CONCLUSIONES	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS Y PROYECTOS
Construcción de la canasta basica local	La construcción de la Canasta Básica Alimentaria Local ha revelado una significativa dependencia de productos importados, lo que plantea riesgos para la seguridad alimentaria y limita el desarrollo de la producción agrícola local. Es esencial implementar estrategias que promuevan la producción local y reduzcan la dependencia de importaciones	1. Fomento de la Producción Local: Incentivar la producción local de leguminosas, lácteos y frutas mediante subsidios y apoyo técnico a los agricultores. 2. Mejora de Infraestructuras: Desarrollar infraestructuras que faciliten la comercialización de productos locales, reduciendo así la dependencia de importaciones.	1. Programa de ganadería sostenible leche y carne " Fedegan" reconversion productiva hacia la ganadería (Programa del gobierno Nacional) 2. Cultivos forestales maderables Centro de acopio donde se comercialice productos frescos de la zona y crear dos ferias agroindustriales al año
	La diversidad del consumo de alimentos muestra una dieta diversa, con una buena mezcla de cereales, leguminosas, frutas, verduras, lácteos y proteínas animales. El arroz y el pollo son alimentos más consumidos en su respectiva categoría, lo que indica su importancia en la dieta diaria, el alto consumo de frutas tropicales sugiere un fuerte consumo de productos locales, esto se debe a la disponibilidad y las preferencias culturales de la población, se evidencia un bajo consumo de azúcares refinados y la preferencia por la panela es un indicativo tendencial hacia los consumos menos procesados.	1. Apoyo a la Agricultura Local: Fomentar la producción y el consumo de productos locales para reducir la dependencia de importaciones y mejorar la seguridad alimentaria.	Programas de capacitación gastronomía local, en convenio con el SENA e instituciones locales

Tabla 15. (Continuación)

Volúmenes de producción	<p>Aunque existen un excedente bastante significativo en la producción de arroz, maíz y tilapia roja, es vital abordar los déficits en otros productos alimenticios esenciales para el balance de la canasta Básica Alimentaria local. Las estrategias propuestas buscan diversificar y aumentar la producción local, mejorar la infraestructura y capacitar a los productores para asegurar una oferta alimentaria equilibrada y sostenible. Con una implementación adecuada, estas medidas pueden mejorar significativamente la seguridad alimentaria en el territorio de estudio</p>	<p>1. Incentivos para la Producción Frutícola: Incrementar la producción de frutas y cítricos, dada la alta demanda de frutas como manzana, peras, uvas, banano y frutas tropicales.</p>	<p>Proyecto de siembra de cítricos y frutales de clima calido (papaya, mango, guanabana), con subsidios del orden local y Departamental</p>
		<p>2. Desarrollo de Acuicultura: Aumentar la producción de pescado para diversificar la oferta y satisfacer la demanda de pescado y <u>productos acuícolas.</u></p>	<p>Proyecto de piscicultura en estanques que requieren baja inversion y permite la recirculación de agua, para pequeños y medianos productores</p>
		<p>3. Educación y Capacitación: Implementar programas de capacitación para los agricultores y productores locales en técnicas de producción eficientes y sostenibles.</p>	<p>Programas academicos tecnologicos para joves rurales , mujeres, productores, agricultores en convenio con el SENA, de ganaderia, porcicultura, piscicultura, gallina sponedoras y cria de pollos</p>
		<p>4. Mejora y fortalecimiento Infraestructuras: Desarrollar y mejorar infraestructuras de almacenamiento y distribución para minimizar las pérdidas postcosecha y garantizar una mejor calidad de los productos.</p>	<p>Proyecto del montaje de una planta de molino de Arroz (permite a los productores mejorar los ingresos por transporte y le da valor agregado a la producción enpacando y ofreciendo subproductos), y l aplanta sirve para maiz y sorgo. Ampliación del distrito de riego por la vereda Sardinata, Cuisindi, Amborco para recuperar tierras para la produccion intensiva agropecuaria</p>

Tabla 15. (Continuación)

VARIABLE	CONCLUSIONES	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS Y PROYECTOS
Contribución de la agroindustria a la seguridad alimentaria	La deficiencia de la agroindustria alimentaria en la Región genera serios desafíos para satisfacer la demanda de alimentos, afectando la seguridad alimentaria local y la alta diversificación empresarial del sector no alimentario desplaza mano de obra y los recursos necesarios para la producción y procesamientos de alimento, colocándolo en riesgo la estabilidad y el balance nutricional de la zona de estudio la importancia de generar estrategias que motiven al desarrollo de emprendimientos agropecuarios que fortalezca y crea nuevas empresas destinadas a los proceso de las cadenas agroindustriales.	1. Fortalecimiento de Infraestructura empresarial: Pequeños, medianos, grandes empresas y asociaciones	Proyectos de aglutinamiento empresarial de cooperación (agroindustrias alimentarias, agroindustrias de abonos, comercializadoras.
		2. Fomento de la Agroindustria Alimentaria: Promover inversiones en la agroindustria alimentaria local, incentivando la creación y expansión de empresas que procesen productos agrícolas dentro de la región.	Programas de Innovación tecnológica y a las mejoras ambientales destinadas a productores y MiPYMES agroindustriales.
		3. Políticas de Incentivo: Desarrollar políticas públicas que incentiven la creación de nuevas empresas dedicadas a la producción y el procesamiento de alimentos,	Incentivos financieros para nuevas empresas MiPYMES
Productividad laboral agropecuaria	La baja densidad poblacional y la disminución de áreas cosechadas en cultivos tradicionales como el arroz y el maíz están afectando negativamente la generación de empleo en el sector rural. La migración de la población a otras actividades o lugares es una consecuencia directa de esta tendencia. Sin embargo, la diversificación hacia cultivos como la tilapia muestra un potencial significativo para incrementar el empleo y la sostenibilidad económica en las áreas rurales.	1. Diversificación de Cultivos: incursionar en nuevos cultivos, permanentes, semipermanentes y transitorios	Proyectos productivos transitorios y semipermanentes para generar recursos económicos constantes (cultivos de melón, hortalizas)
		2. Fomentar la diversificación de la producción agropecuaria hacia cultivos no tradicionales como la piscicultura	Proyectos piscícolas a pequeños y medianos productores
VARIABLE	CONCLUSIONES	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS Y PROYECTOS
Renta del suelo	En general las veredas del sector de estudio demostraron un crecimiento significativo en los precios del suelo por hectárea, lo cual muestra una fuerte demanda y valorización del suelo rural, esto se debe a la cercanía de la ruta 45 y la influencia de la zona suburbana, a la calidad de los suelos y la concepción de agua. De igual manera la vereda con mayor desarrollo industrial también tiene una alta valorización del suelo.	1. Inversiones en Infraestructura: Incentivar inversiones en infraestructura rural que puedan aumentar la productividad, la valorización del suelo y por ende mejorar la calidad de vida de los habitantes de las veredas del area de estudio - Aumento en las expectativas de la renta del suelo.	Proyectos de equipamientos de Salud, mejoramiento y construcción de vías de acceso para garantizar una fácil comercialización de los productos generados
		2. Monitoreo y Gestión del Suelo: Establecer sistemas de monitoreo y gestión del suelo para asegurar su uso sostenible y prevenir la especulación.	Implemento de una plataforma interactiva virtual para la consulta y el control de los precios del suelo rural y suburbano.

Tabla 15. (Continuación)

VARIABLE	CONCLUSIONES	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS Y PROYECTOS
Fragmentación del suelo	<p>En el área de estudio el 44% de los terreno se han subdividido por debajo se la Unidad Agrícola Familiar lo que incide en:</p> <p>Disminución de la Productividad Agrícola: Las parcelas con áreas muy reducidas suelen enfrentar mayores dificultades para implementar tecnologías modernas y prácticas agrícolas sostenibles, aumenta los costos de transporte y causa desperdicio de tierra. Como resultado, se reduce la rentabilidad y productividad, lo que las hace menos competitivas frente a otros usos del suelo.</p> <p>Estandarización de parcelas: Según el análisis cuantitativo se logró identificar una tendencia a la reducción del 86% de las hectareas con un area promedio de 15 Has , buscando poder monitorear los cultivos y una mínima rentabilidad.</p> <p>Individualismos en el aprovechamiento del suelo: Los agricultores actúan con respecto a su mejor respuesta individual y sin considerar los resultados del sistema en su conjunto.</p>	<p>1. Modelo de concentración parcelaria: Esta estrategia es dominada por empresas que lideran y aportan a la agroindustria del sector, mediante el arrendamiento de tierras agrícolas dispersas y luego fusionan parcelas pequeñas en parcelas grandes, generando operaciones a escala empleando mano de obra del área esta iniciativa es crucial para mejorar la seguridad alimentaria al facilitar el acceso a mejores tecnologías y prácticas agrícolas</p>	<p>Construcción prioritaria en la ejecución de distritos de riego, vías de acceso al suelo rural y políticas ambientales y de desarrollo.</p>
		<p>2. Política publica fundamentada en lo cooperativismo y en la caracterización de las porciones de terreno bajo las condiciones de aprovechamiento del suelo de manera sostenible.</p>	<p>Estructuración del <u>modelo de ocupación rural zonal</u> que busque dinamizar las dimensiones del territorio al mismo tiempo, como , reduciendo el número y la distancia entre las parcelas, mejorando sus formas y aumentando su tamaño promedio en un área determinada, Creación de una central de comercialización de productos agrícolas, contrucción de Molino de Arroz como complementaridad al proceso agroindustrial del arroz (Ver plano)</p> <p>Generación de incentivos tributarios a las parcelas que mantenga un promedio de áreas establecidas por el municipio de acuerdo a su localización y al valor de la tierra fragmentada (VF) y no fragmentada (VN) con el fin de aumentar la producción agrícola para asegurar la canasta básica alimentaria.</p>

VARIABLE	CONCLUSIONES	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS Y PROYECTOS
Transformación de uso del suelo	<p>Los usos del suelo habitacionales e industriales están ocupando territorios no concordantes con lo establecido en el Esquema de Ordenamiento Territorial. En particular, el uso industrial sobrepasa en un 65% del área proyectada como corredor suburbano, invadiendo áreas destinadas par la agricultura y, por ende, disminuyendo la capacidad productiva del sector agrícola.</p>	<p>1. Delimitación de cinturones verdes rurales (CVR): El propósito fundamental es generar zonas de amortiguación entre los uso industriales, residenciales y el suelo productivo, en este caso específico será definido como una franja paralela al corredor de 100 ml o abarcando los desarrollos existentes no mayores a 600 metros lineales desde eje vial del corredor principal (Amborco - Juncal)</p>	<p>Implementación de (CVR) desde la base normativa en el EOT como figura compensación urbanística a los predios que han sobrepaso el limite del corredor suburbano.</p>
		<p>2. Delimitación de la Zonificación Agrícola Protegida (ZAP) Se establecen cultivos según la vocación de los suelos, con el objetivo de impedir usos incompatibles con la actividad agropecuaria</p>	<p>impementacionn del cinturón verde en cual deberá cumplir con la conservación del medio ambiente, Regulación del crecimiento de los usos del suelo (Industrial y residencial) en el area de estudio, protección de áreas agrícolas y naturales. De igual manera Filtrar los contaminantes agrícolas antes de que lleguen a los cuerpos de agua, mejorar la calidad del agua y proporcionar hábitat para la vida silvestre</p> <p>Implementación del programa de (ZAP) a través de mapeo de tipos de suelos, clima y uso actual de tierra - Análisis de Capacidades y Limitaciones ambientales - Elaboración de Propuestas de Zonificación - Puesta en marcha y Monitoreo</p>

Nota. Consolidado de variables y estrategias implementadas

4.1 Modelo de Ocupación Zonal

Desde el marco normativo de la Ley 388 de 1997, se adopta el modelo de ocupación del territorio, que establece de manera general la estrategia de localización y distribución espacial de las actividades. Además, determina las grandes infraestructuras necesarias para sostener estas actividades y define las características de los sistemas de comunicación vial que garantizarán una interacción fluida entre las actividades ubicadas en diferentes áreas

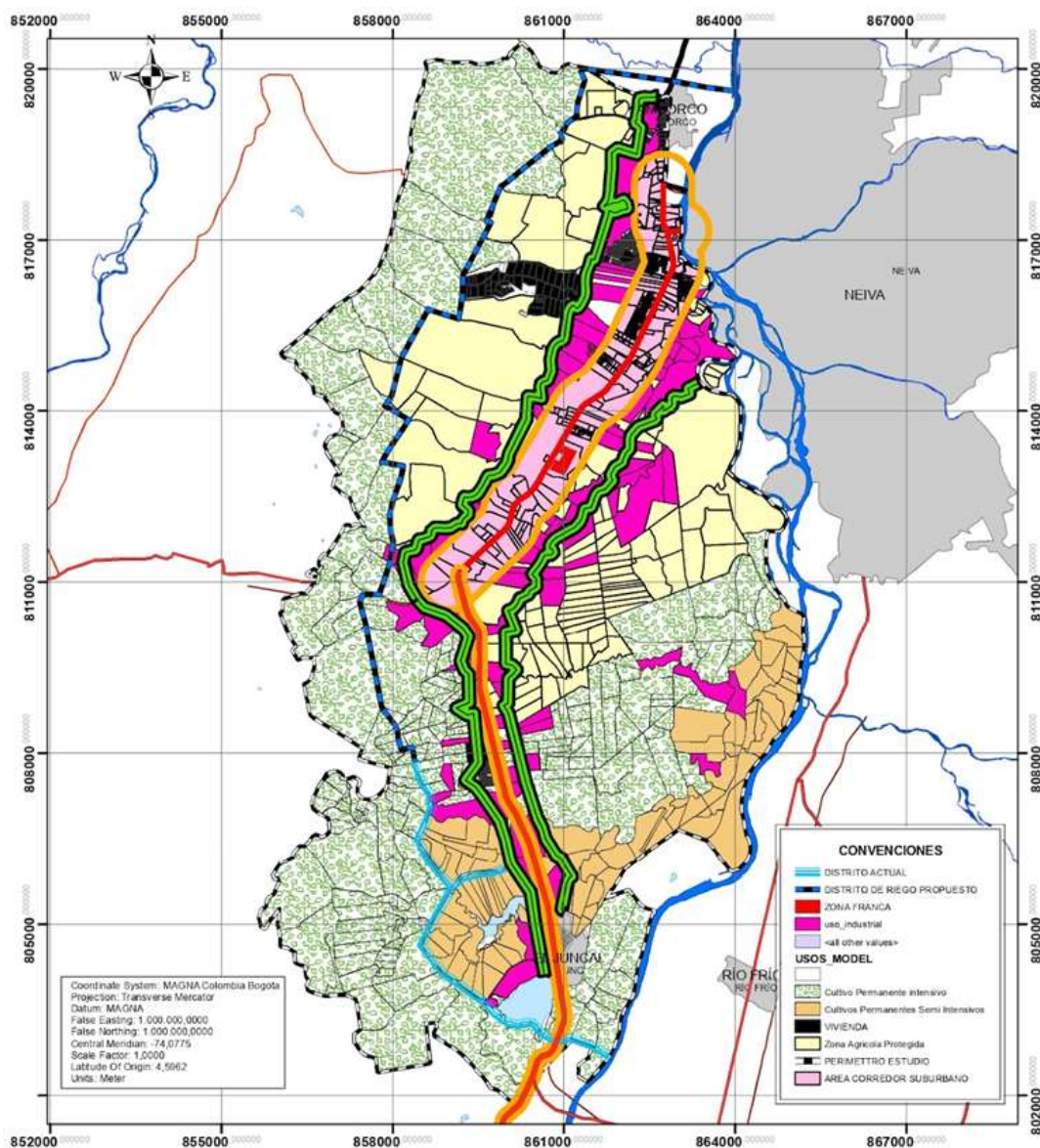
El modelo de ocupación proyectado según la figura 19 está diseñado para asegurar un desarrollo espacial y económico equitativo. Su propósito es fomentar una producción agrícola que respete la vocación y las potencialidades ambientales del área, con el objetivo principal de garantizar una canasta básica alimentaria adecuada para la población asentada en la zona de estudio. Este enfoque integral busca optimizar el uso del suelo y los recursos naturales, promoviendo la sostenibilidad y la autosuficiencia alimentaria.

La implementación de un modelo de ocupación se convierte en el articulador de las diferentes estrategias y proyectos fundamentados en la sostenibilidad rural y el desarrollo económico puede transformar significativamente la zona de estudio. Al enfocar los esfuerzos en la optimización del uso del suelo, la mejora de infraestructuras y la creación de nuevas oportunidades económicas, se promueve un desarrollo integral que asegura la seguridad alimentaria y el bienestar de la comunidad rural.

En el anexo del modelo de ocupación se ilustra cómo se especializa el uso del suelo rural entre otros bajo estrategias, destacando los proyectos y programas a desarrollar para alcanzar estos objetivos.

Figura 19.

Modelo de ocupación zonal



Nota: Prospectiva Territorial – Modelo de Ocupación zonal rural. Tomado de: cartográfica .shp EOT Palermo.

Inicialmente, se plantea la consolidación del corredor suburbano con el objetivo principal de convertirlo en un dinamizador industrial de las actividades agropecuarias, proporcionando servicios complementarios al sector agrícola. Para controlar el crecimiento desmedido del uso industrial en suelos con alta capacidad productiva, se proponen cinturones de amortiguación de usos. Estos cinturones verdes (CV), con condiciones especiales de catalizador ambiental y funcional, están diseñados para frenar

la expansión industrial y proteger las áreas agrícolas, asegurando así la sostenibilidad y el equilibrio ecológico del entorno.

Adyacente a esta zona transitoria de usos CV, se proyectan áreas agrícolas protegidas destinadas principalmente al cultivo de arroz y maíz. Se contempla la implementación del modelo de concentración de parcelas, estrategia que permitirá la agrupación de terrenos bajo condiciones favorables del sector privado, beneficiando así al campesinado. Este modelo busca mejorar la eficiencia y la productividad agrícola mediante una gestión más coordinada y el aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles.

Posteriormente, se proyecta el desarrollo de cultivos permanentes intensivos en una superficie de 5.644 hectáreas, aprovechando las condiciones físicas favorables del suelo. Esta iniciativa se complementa con la proyección del distrito de riego en el costado noroccidental, beneficiándose de la infraestructura consolidada de riego liderada por ASOJUNCAL. Esta infraestructura garantiza un suministro eficiente de agua, optimizando así la productividad y sostenibilidad de los cultivos intensivos en la zona.

En el área cercana al Río Magdalena y las lagunas del Juncal, se propone el desarrollo de actividades agrícolas mediante cultivos permanentes semi-intensivos en una superficie de 1.128 hectáreas. Se priorizará la actividad piscícola, la cual ha experimentado un notable crecimiento en los últimos años en el departamento. Esta estrategia aprovechará las condiciones favorables de la región para optimizar la producción agrícola y piscícola, contribuyendo a la sostenibilidad y diversificación económica del área

4.2 Estrategia de Uso Eficiente del Suelo para la Seguridad Alimentaria en Zonas Rurales

Para maximizar el aprovechamiento del suelo en la zona de estudio y contribuir a la seguridad alimentaria del sector, se propone el modelo de ocupación estratégico basado

en dos ejes principales: **la sostenibilidad rural y el desarrollo económico**. El objetivo es plantear estrategias para consolidar y promover el desarrollo de economías emergentes en la zona rural a través de programas y proyectos específicos.

4.3 Estrategias de Sostenibilidad Rural

Las estrategias centradas en la sostenibilidad rural incluyen:

1. **Ordenamiento del Uso del Suelo:** (fragmentación del suelo), Se establece un contexto regulador que viabilice y garantice el uso adecuado del suelo según su vocación agropecuaria y sus bondades.
2. **Estructuración del Uso Productivo:** Se pretenden aprovechar al máximo el aprovechamiento del suelo para actividades agropecuarias y forestales, con el fin de obtener un equilibrio entre producción y conservación.
3. **Adecuación de Tierras:** Innovación y prolongación de las redes de infraestructura de riego para aumentar la productividad agrícola. Se propone la ampliación de dos líneas del distrito de riego para irrigar áreas de las veredas Sardinata, San Miguel, Cuisinde y Amborco, las cuales de igual manera servirán para el área perimetral del área de estudio (Árboles frutales)
4. **Fortalecimiento de infraestructura:** Mejorar las infraestructuras de apoyo, como vías rurales, instalaciones de almacenamiento y centros de acopio y en especial la ampliación del distrito de riego existente.
5. **Generación de ingresos:** Diversificar las fuentes de ingresos a través de actividades agropecuarias y no agropecuarias, asegurando la sostenibilidad económica de las familias rurales.

4.4 Estrategias de Desarrollo Económico

Las estrategias para el desarrollo económico comprenden:

1. **Conglomeración Empresarial:** Fomentar la agrupación de empresas en el sector y la creación de nuevas empresas enfocadas en la agroindustria, incluyendo procesadoras de alimentos y comercializadoras.
2. **Innovación Tecnológica:** Impulsar la adopción de tecnologías avanzadas en la producción y procesamiento de alimentos, y promover la formación de mano de obra calificada a través de universidades e instituciones técnicas.
3. **Competitividad y Cooperación:** Promover la cooperación entre productores no formalizados y las empresas con el fin de optimizar la competitividad el intercambio de productos y mejorar la rentabilidad de los mismo.

Estas estrategias no solo buscan la estabilidad económica, sino también la social y ambiental, aprovechando la diversidad productiva agropecuaria del territorio.

4.5 Proyectos Específicos

1. **Zonas Cinturón Verde:** Se plantea como área de amortiguación entre los usos industriales y la vivienda con respecto a las áreas cultivables.
2. **Centro de Acopio Tecnológico y Recinto Ferial:** Creación de un centro de acopio y recinto ferial que funcionen durante todo el año para estabilizar la comercialización de los mercados locales.
3. **Infraestructura Multifuncional:** Construir un molino de arroz multifuncional que también procese maíz y sorgo, junto con mejoras en equipamientos de salud y educación, y el fortalecimiento del conglomerado empresarial en el sector suburbano.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A través de diversas entrevistas, consultas virtuales y análisis documentales, se identificaron los productos que componen la canasta básica local, la cantidad de alimentos que consume la población y volúmenes de producción del territorio. Asimismo, se analizó el aporte de la industria a la seguridad alimentaria local.

Los resultados revelaron un déficit significativo de productos en la canasta básica local, que alcanza el 84%. El territorio únicamente contribuye con el 16% de la producción de arroz, tilapia y maíz. Además, se observó que solo el 13% del conglomerado empresarial del sector aporta a la agroindustria de transformación básica, sin ninguna contribución al encadenamiento agroindustrial. Esto evidencia una necesidad urgente de mejorar la producción local y la integración de las cadenas de valor agroindustriales para fortalecer la seguridad alimentaria en la región. Esto evidencia una necesidad urgente de mejorar la producción local y la integración de las cadenas de valor agroindustriales para fortalecer la seguridad alimentaria en la región

De igual forma se identificaron dinámicas físico espaciales en la transformación del territorio enfocándose en el uso del suelo rural y el déficit de la oferta local de productos agrícolas. Por consecuente se detectaron tres fenómenos principales que contribuyen a la disminución de la canasta alimentaria local: la fragmentación del suelo rural, la transformación de los usos del suelo y la variación de los costos de la renta del suelo.

Como hallazgos principales se identificó que el 20% del suelo rural se ha fraccionado en parcelas menores a la Unidad Agrícola Familiar UAF, con un incremento de 961 predios desde el año 2015 al 2022. Esto ha dificultado la mecanización y la adopción de nuevas tecnologías, reduciendo la producción agropecuaria. Además, la transformación de los usos del suelo ha superado el límite del corredor suburbano en un 65.5% de lo proyectado, por lo cual reduciendo la franja agrícola y generando una mixtura excesiva de usos. De igual manera se detectó una ausencia en la delimitación de los centros poblados, lo que contribuye a una conurbación excesiva entre ellos y la ciudad capital – Neiva.

En cuanto a la renta del suelo, se encontró que los predios rurales adyacentes al corredor suburbano y a los centros poblados han experimentado una alta valorización, impulsada por la presencia de zonas industriales y la zona franca, así como por la alta demanda de viviendas campestres aisladas. El excesivo comercio de tierras ha generado tensiones sobre los suelos rurales mecanizables y de alta productividad, contribuyendo al déficit de productos diversos que son cruciales para la seguridad alimentaria local.

Estos cambios subrayan la necesidad de implementar acciones de gestión del suelo que favorezcan la producción agrícola sostenible y la protección del suelo rural

Partiendo del déficit de productos de la canasta básica local se proponen estrategias para la transformación del uso de suelo compatibles con la agroindustria como: consolidación de los corredores suburbanos mediante la implementación de cinturones verdes como regulador del crecimiento industrial y catalizador en el cambio de usos de suelo por medio de la proyección de franjas de 100m paralelas al corredor, las cuales se pueden implementar mediante la figura de conservación y/o compensación urbanística. De igual manera con la definición de zonas agrícolas protegidas para la utilización de cultivos de arroz, maíz y frutales, proyección del distrito de riego para rehabilitar áreas agrícola y piscícola.

Con el fin de dinamizar y garantizar la implementación y rentabilidad de estas estrategias se formula el fortalecimiento de la infraestructura agroindustrial mediante la implementación de un molino para arroz, maíz y sorgo, lo que genera índice de empleabilidad, reducción de costos de transporte y de intermediarios.

La fragmentación del suelo se propone mitigar a través de un modelo de concentración parcelaria, la cual se estructura por medio de empresa que lideren y aporten a la agroindustria mediante el arrendamiento de tierras agrícolas dispersas y luego fusionen parcelas pequeñas en parcelas grandes, generando operaciones a escala empleando mano de obra del área, esta iniciativa es crucial para mejorar la seguridad alimentaria, facilitar el acceso a mejores tecnologías y prácticas agrícolas.

Para la renta del suelo se propone inversiones en Infraestructura rural que puedan aumentar la productividad y la valorización del suelo productivo. Establecer sistemas de monitoreo y gestión del suelo para asegurar su uso sostenible y prevenir la especulación. Los lineamientos planteados en esta investigación pueden ser aplicados a municipios que presenten fenómenos de conurbación urbanísticas, en donde los terrenos ocupados por estas tensiones de desarrollo sin planificación están limitando y transformando los usos del suelo rural y por ende reduciendo la producción agrícola y la composición de la canasta básica alimentaria.

REFERENCIAS

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO- (2021) Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles Lea en línea el informe digital, completo UNICEF;
- Banco Mundial. (2019). Crecimiento agrícola y reducción de la pobreza: el papel del desarrollo rural. Banco Mundial.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL-. (2021). Informe sobre la seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Esta publicación debe citarse como: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2021 (LC/PUB.2021/10-P/Rev.1), Santiago, 2021.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2021). Proyecciones de población y características demográficas. [Archivo en pdf]. <https://acortar.link/tAv6gf>
- Díaz I.G., Mansilla Magdalena., Nahuelhual Laura., Carmona Alejandra, (2010). Caracterización de la subdivisión predial en la comuna de Ancud, región de los lagos, Chile, entre los años 1999 y 2008. <https://acortar.link/xf9ipu>
- Edgar Manuel Aulestia-Guerrero. Edwin Daniel Capa-Mora. 2020 “Una mirada hacia la inseguridad alimentaria sudamericana. <https://acortar.link/EKAE8>
- Silva-Jaramillo KM, Neutzling MB, Drehmer M. FFQ for the adult population of the capital of Ecuador (FFQ-Quito): development, reliability and validity. Public Health Nutrition. 2015;18(14):2540-2549. doi:10.1017/S1368980014003346
- Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentaria -IFPRI- 2015., Plataforma de conocimientos sobre agricultura familiar, Plataforma de conocimientos sobre agricultura familiar, Autor: International Food Policy Research Institute (IFPRI) Organización: International Food Policy Research Institute (IFPRI) Año: 2015 Tipo: Revista especializada Texto completo disponible en: <http://ebrary.ifpri.org/cdm/ref/collection/p15738coll2/id/129118>

- Instituto Nacional de Estadística -INE- (2022). Informe Anual sobre la Oferta y Demanda de Productos Básicos en la Zona Rurales. [file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/ECE2022%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/ECE2022%20(1).pdf)
- Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático -IPCC- (2014) Impacto adaptación y vulnerabilidad Grupo Gubernamental de Experto sobre el Cambio Climático. Cambio Climático 2014 Impactos, adaptación y vulnerabilidad Resumen para responsables de políticas. Contribución del grupo de trabajo ii al quinto informe de evaluación del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wgII_spm_es-1.pdf
- Kalantari, K y Abdollahzadeh, G. 2008. Factors Affecting Agricultural Land Fragmentation in Iran: A Case Study of Ramjerd Sub District in Fars Province. American Journal of Agricultural and Biological Sciences 3 (1): 358-363 p.
- León. C. (2011) Seguridad Alimentaria en Ecuador desde el enfoque de acceso a alimentos. <https://acortar.link/gKCP9R>
- Lusho, S y Papa, D. (1998). Land fragmentation and consolidation in Albania. University of Wisconsin. Albania series 25: 43 p.
- Manchola Cartagena. Absalón. (2004) "Territorios y sistemas agroalimentarios locales". <https://acortar.link/BKinwd>
- Martínez, A., & Rivera, P. (2019). *Estrategias de diversificación agrícola y sostenibilidad económica en Zonas Rurales*. Revista de Ciencias Agrícolas, 25(3), 123-134.
- Mcelroy, N. 2006. Parcelization in the Chesapeake Bay Watershed and Implications for Sustainable Forestry. Virginia Polytechnic Institute and State University. 51 p
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (1996) PSA -1996. Pago de Servicios Ambientales <https://www.minambiente.gov.co/negocios-verdes/programa-nacional-de-pagos-por-servicios-ambientales/>
- Organización de las Naciones Unidas -ONU- (2019) Cambio climático: las soluciones basadas en la naturaleza deben ampliarse en los sistemas alimentarios: Informe sobre el Cambio Climático y la Agricultura 2019 El Director General de la FAO, QU Dongyu.

- Organización de las Naciones Unidas -ONU- (2006) El estado de la inseguridad alimentaria y nutrición en el mundo 2006. La erradicación del hambre en el mundo: evaluación de la situación diez años después de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación
- Organización de las Naciones Unidas -ONU- (2010). Reducir el hambre con una agricultura inteligente respecto al clima Director General de la FAO, Jacques Diouf, Conferencia de la ONU sobre el Cambio Climático en Cancún, México
- Organización de las Naciones Unidas -ONU- (2012) Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
- Organización de las Naciones Unidas -ONU- (2017). Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura La estrategia de la fao sobre el cambio climático
- Organización de las Naciones Unidas -ONU- (2020) empleo rural y Trabajo digno. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura.
- Organización de las Naciones Unidas -ONU- (2021). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura - Sistemas al límite". Este informe, publicado en 2021, <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/d6cdccdc-9f9e-4abc-b2d1-78d0351ffc37/content> pdf
- Organización de las Naciones Unidas -ONU, (2022). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO, y MAGyP. (2012). Ordenamiento Territorial Rural Conceptos, métodos y experiencias. 2012.url
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO, MAGyP. (2012). Ordenamiento Territorial Rural Conceptos, métodos y experiencias. 2012.
- Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura ONU OECD-, (2019). Hacia una cooperación al desarrollo más eficaz informe de avances 2019.

- https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2019/11/making-development-co-operation-more-effective_cbe478ba/ed0e092e-es.pdf
- Pérez L & Rodríguez, A. 2020. Déficit de alimentos y seguridad alimentaria en zonas rurales. *Journal of Agriculture Economics*. 14(3), 112-130
- Pérez, Bu Wong, Castiñeiras, & Cruz la Paz, 2008. Documento es titulado "Impacto económico de las pérdidas pos cosecha en los sistemas agrícolas".
- Pérez, R. (2021). *Capacitación y desarrollo rural*. Editorial Desarrollo Rural.
- POPSPR (2019). Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Producción Rural para el 2019.
- Programa Mundial de Alimentos (PMA) WFP (2012) Programa Mundial de Alimentos salvando vidas y cambiando vidas Reseña Anual 2012 - Programa Mundial de Alimentos. <https://es.wfp.org/publicaciones/resena-anual-2012-programa-mundial-de-alimentos>
- Programa Mundial de Alimentos -PMA (2017) Programa Mundial de Alimentos PMA 2017 el año en que el hambre registro, <https://es.wfp.org>
- Castillo S.E. Del Matamoros, I.A. Ramírez N. (2017) "Análisis de la gobernanza, el territorio y la soberanía alimentaria en Colombia". Universidad Nacional de Colombia <https://acortar.link/FCmzsn>
- Smith j.& Williams, R (2020). Productividad agrícola y Empleo Rural
- Smith, J,& Brown L (2020). Gestion integrada de recursos naturales en zonas rurales. Edictorial Medio ambiente y Desarrollo rural
- Wilkinson J y Rocha R. (2009) La Agroindustria y su relación con la seguridad alimentaria. Tendencias de las agroindustrias, patrones e impactos en el desarrollo Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación Y La Agricultura
- Willett, Willett, 2012 Nutritional Epidemiology. Oxford University Press.

ANEXOS

Anexos 1.

CÁLCULOS DE PORCIONES DE INGESTA EN DESAYUNOS, ALMUERZO Y CENA

MENÚ SUCESIVO DE MENÚ	DESAYUNO													ALMUERZO													CENA												
	ANÁLISIS PROXIMAL													ANÁLISIS PROXIMAL													ANÁLISIS PROXIMAL												
	Energía KJ	Humedad	Proteína (g)	Lípidos	Carbohidratos totales	Cenizas	Fibra Dietética	Sodio	Potasio	Calcio	Hierro	Níquel	Zinc	Cobalto	Cromo	Molibdeno	Manganeso	Fluoruro	Cloro																				
DESAYUNO																																							
ALMORCADO													ALMORCADO													ALMORCADO													
ALMUERZO																																							
ALMORCADO													ALMORCADO													ALMORCADO													
CENA																																							
ALMORCADO													ALMORCADO													ALMORCADO													

Nota: Elaboración propia con datos ICBF

Anexos 2.

CÁLCULO DE BALANCE NUTRICIONAL PARA EL DESAYUNO, ALMUERZO Y CENA

BALANCE NUTRICIONAL		BALANCE NUTRICIONAL		BALANCE NUTRICIONAL	
DESAYUNO		ALMUERZO		CENA	
Para 1 porción: un huevo, sal 0g, arepa de maíz 100g o pan 40g Chocolate 30g, agua 27,9g		Para 1 porción: arroz 305g, frijol 100g, papa con 100g, ensalada de la 2g, sopa de guine o 25g, proteína 50g, jugo de frutas 30g		Para 1 porción: proteína 70g, arroz 100g, jugo de leche 80g	
Aporte Nutricional en 300g (porción neta) de preparación		Aporte Nutricional en 300g (porción neta) de preparación		Aporte Nutricional en 300g (porción neta) de preparación	
ANÁLISIS PROXIMAL		ANÁLISIS PROXIMAL		ANÁLISIS PROXIMAL	
Energía KJ	5,2	Energía KJ	77,5	Energía KJ	66,3
Humedad	0 g	Humedad	407,2 g	Humedad	81,2 g
Proteína (g)	41,87 g	Proteína (g)	35,2 g	Proteína (g)	33,77 g
Lípidos	0 g	Lípidos	25,275 g	Lípidos	0 g
Carbohidratos	69,25 g	Carbohidratos	200,1 g	Carbohidratos	31,45 g
Cenizas	0 g	Cenizas	4,2 g	Cenizas	0 g
Fibra Dietética	2,7 g	Fibra Dietética	21,4 g	Fibra Dietética	1,5 g
132,9		77,375		99,52	
MINERALES		MINERALES		MINERALES	
Calcio	1,9 mg	Calcio	65,7 mg	Calcio	0 mg
Hierro	2,27 mg	Hierro	45,6 mg	Hierro	1,7 mg
Sodio	540,006 mg	Sodio	3,88 mg	Sodio	567,006 mg
Zinc	1,82 mg	Zinc	3,88 mg	Zinc	4,01 mg
Potasio	507 mg	Potasio	3,88 mg	Potasio	507 mg
VITAMINAS		VITAMINAS		VITAMINAS	
Vitamina A	6,67 ER	Vitamina A	375,3 ER	Vitamina A	6,67 ER
Vitamina B1	0 mg	Vitamina B1	1,6 mg	Vitamina B1	0 mg
Riboflavina	0 mg	Riboflavina	10,068 mg	Riboflavina	0 mg
Niacina	0 mg	Niacina	0,892 mg	Niacina	0 mg
Vitamina C	0 mg	Vitamina C	81,5 mg	Vitamina C	0 mg
ACIDOS GRASOS		ACIDOS GRASOS		ACIDOS GRASOS	
Col este rol	2,5 mg	Col este rol	8 mg	Col este rol	21 mg
Saturados	31,347 g	Saturados	11,31 g	Saturados	30,247 g
Monosaturados	12,67 g	Monosaturados	0,95 g	Monosaturados	13,47 g
Poliinsaturados	2,75 g	Poliinsaturados	0,51 g	Poliinsaturados	2,875 g
Trans	2 g	Trans	1,05 g	Trans	2 g

Nota: Elaboración propia

Anexos 3.

FORMATO DE ENTREVISTA OBJETIVO N.1

TÍTULO DEL PROYECTO: ESTRATEGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AMÉRICA
MAESTRIA EN PLANEACION TERRITORIAL

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA
FORMULARIO DE ENTREVISTA

Fecha: _____

Nombre del Entrevistado (opcional) _____ Municipio _____ Vereda _____

OB1. Analizar la relación entre la oferta agrícola local y la tendencia actual de los procesos agroindustriales con los consumos de la canasta básica alimentaria.

Población Objetivo: Campesinos

1. ¿Qué productos cultiva y con qué frecuencia anual?
2. ¿Cuánta área tiene cultivada y que productos cosecha y cuáles son los volúmenes de producción que obtiene por hectárea?
3. ¿Qué porcentaje de la producción generada por usted es asignada para consumo propio y cuánto para comercializar?
4. ¿De los productos que cultiva cuales están sujetos a procesos agroindustriales – (si la respuesta es sí) ¿cuál proceso?
5. ¿De los cultivos cosechados en su predio cuáles son transitorios y cuáles son permanentes?

Población Objetivo: Industriales

1. ¿Dentro del procesamiento agropecuario que productos transforma? ¿Y cuál es el producto final?
2. ¿Cuántas toneladas recibe para transformación? ¿y cuál es el volumen final procesado?
3. ¿de cuáles Municipio(s) provienen los volúmenes de producción para transformar? Especificar la zona para referenciar (veredas)
4. ¿Qué volumen de transformación se comercializa para consumo local o regional?
5. ¿Cuál es el volumen de comercialización diario de la central de abastos con respecto a los productos de la Canasta básica Alimentaria (C?B.A)?
6. ¿De cuáles municipios provienen los volúmenes de productos que comercializa en la central de abastos de la C.B.A?

Población Objetivo: Comercializadores

1. ¿Cuáles son los productos que más se comercializan en la central de abastos?
2. ¿Cree usted que los volúmenes de producción son proporcionales a la demanda generada por el Municipio?

Población Objetivo: habitantes

1. ¿Cuáles son los principales alimentos que conforman su plato diario y con qué frecuencia los consume?

Consentimiento informado

He leído con exactitud o ha sido testigo de la lectura exacta del documento donde el entrevistador ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente

Nombre del entrevistador _____

Nota: Elaboración propia

Anexos 4.

FORMATO DE ENTREVISTA OBJETIVO N.2

TITULO DEL PROYECTO: ESTRATEGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA EN PLANEACION TERRITORIAL

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA
FORMULARIO DE ENTREVISTA

Fecha: _____

Nombre del Entrevistado (opcional) _____ Municipio _____
Vereda _____

BO2. Establecer la relación entre los usos del suelo y el déficit de oferta local para generar una propuesta que garantice la canasta básica alimentaria.

Población Objetivo: habitantes

1. ¿En el tiempo de permanencia en este territorio cuales han sido las actividades económicas que más han desarrollado?
2. ¿de las anteriores actividades económicas cuales han sido modificadas por usos diferentes a los agropecuarios?
3. ¿relación entre los procesos agrícolas industriales, causa o razón por lo cual se ha transformado el territorio (hectáreas mínimas par cultivar)?

Población Objetivo: Comercializadores

1. ¿Qué actividad económica identifico en este suelo antes de desarrollar la actividad agroindustrial que se encuentra desarrollando?
2. ¿Qué factores han suscitado la transformación del uso del suelo para este territorio?

Consentimiento informado

He leído con exactitud o ha sido testigo de la lectura exacta del documento donde el entrevistador ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente

Nombre del entrevistador _____

Nota: Elaboración propia

Anexos 5.

FORMATO DE FRECUENCIA ALIMENTARIA

PROYECTO: ESTRATEGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO										
FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA										
MAESTRIA EN PLANEACION TERRITORIAL										
FORMULARIO DE ENCUESTA										
Fecha:			Munivipio				Vereda			
OB 1. Analizar la relación entre los volúmenes de la producción local enfocada a la canasta básica alimentaria y la tendencia actual de los procesos agroindustriales.										
Frecuencia de consumo de alimentos										
Grupo	Alimentos Nombre del alimento	Medida	Nunca	Al día			Ala semana			Al Mes
				1	2 a 3	4 a 6	6+	1	2 a 4	5 a 6
Cereales	Arroz									
	Maiz									
	Pasta									
	Fecula de Maiz									
	Cereales									
	Galletas									
	Pan, tostadas, tortas									
eguminosa	Frijol									
	lentejas									
	Arbejas									
	Garbanzo									
Verduras y hortalizas	Zanahoria									
	Habichuela									
	Apio-espina-ca-pepino									
	Acelga									
	Tomate - pimientos									
	Cecolla cabezona y tallo									
	Ahuyama									
	Platano									
	Yuca arracaha									
	Papa									
Frutas	Ajo									
	Especies									
	Manzana - peras - uvas									
	Piña, Mango, tomate de arbol									
	Citrico									
	Lulo, Maracuya, Cholupa,									
Lacteos	Banano									
	Melon- Papaya-Fresa									
	Sandia, Kiwi									
	Leche entera									
	Leche en polvo									
Azucares	Quesos									
	Queso crema									
	Yogur									
Proteinas	Panela									
	Azucar									
	Miel									
	Carne de Res									
	Carne de Cerdo									
Grasas	Pollo									
	Pescado - camarones - atunes									
	Huevos									
Grasas	Aceites vegetales									
	Manteca animales									
	Mantequillas									
	Margarina									

Nota: elaboración propia

ANEXO 6

APLICACIÓN DE LAS ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

INSTRUMENTOS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO.

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

CATEGORIA	CODIFICACION
CANASTA BASICA ALIMENTARIA	
VOLUMENES DE CONSUMO	
VOLUMENES DE PRODUCCION	
CULTIVOS	
FISCO ESPADAL	

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA:

FORMULARIO DE ENTREVISTA

Fecha: 17 abril 2021

Nombre del Entrevistado (opcional) JAIRO MÉNDEZ LOSADA Municipio: Palermo
Vereda: San Miguel

OB 1. Identificar la asociación entre la oferta agrícola local y la tendencia actual de los procesos agroindustriales con los consumos de la canasta básica alimentaria.

Población Objeto: Agricultor

- 1. ¿Qué productos cultiva y con qué frecuencia anual?**
R. Pues realmente en mi parcela cultivo arroz una o dos veces al año depende como este el mercado, maíz de vez en cuando, y siembro cultivos de pan coger como yuca o platanitos.
- 2. ¿Cuánta área tienen cultivadas y cuanto volumen de producción obtiene por hectárea y producto?**
R. Tengo 50 hectáreas en total, de los cuales 15 están dedicadas al arroz, con una producción de 6.5 toneladas por hectárea, claro que depende del clima, si hay lluvia el cultivo produce más, en verano toca con riego y es costoso. También siembro un poco de maíz.
- 3. ¿Qué porcentaje de la producción generada por usted es asignada para consumo propio y cuanto para comercializar.**
R. la producción de arroz la vendo, al molino que me presta para la cosecha, el maíz dejo una parte para las gallinas y la otra la vendo a intermediarios.
- 4. ¿De los productos que cultiva cuales están sujetos a algún proceso agroindustrial – (si la respuesta es sí) ¿cuál proceso?**
R. El arroz, que lo recoge directamente el molino, que está localizado en Campo alegre para su procesamiento, luego es empacado por libras y vendido a los supermercados que me toca comprarlo más costoso.
- 5. ¿De los cultivos cosechados en su predio cuales son transitorios y cuáles permanentes?,**
R. el arroz es transitorio por que puede tener 2 o tres cosechas al año y eso depende como estén las cosas, y panojar son la yuca, el plátano, y algunos frutales, tomate que siembro para consumo de la casa.
- 6. ¿Cuáles son los principales alimentos que conforman su plato diario y con qué frecuencia los consume?, pues la carne la consumo 4 veces al sema, los huevos**

**INSTRUMENTOS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO
RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO.**

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

*casi todos los días, también consumo, frijol dos veces a la semana, garbanzo,
lenteja, pastas, leche, queso, chocolate, pan y lo que pueda comprar.*

Consentimiento Informado

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento en donde el entrevistador ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador:

Firma del Investigador __Ángela Medina

Fecha 17 __/__04__/2021

INSTRUMENTOS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO.

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

CATEGORIA	CODIFICACION
CANASTA BASICA ALIMENTARIA	AMARILLO
VOLUMENES DE CONSUMO	ROJO
VOLUMENES DE PRODUCCION	VERDE
CULTIVOS	ROJO
FISCO ESPAGAL	ROJO

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA:

FORMULARIO DE ENTREVISTA

Fecha: ____ 17 abril 2021 _____

Nombre del Entrevistado (opcional) LUCAS PERDOMO Municipio: Palermo

Vereda: Quisindi

OB 1. Identificar la asociación entre la oferta agrícola local y la tendencia actual de los procesos agroindustriales con los consumos de la canasta básica alimentaria

Población Objeto: Agricultor

1. ¿Qué productos cultiva y con qué frecuencia anual?

R. Cultivo arroz, pero dure tres años que no cultive, porque los precios están muy malos, este año eche una cosechita y por ahí tengo unos palos de en yuca y frutas de cítricos y mando para el consumo de mi familia.

2. ¿Cuánta área tienen cultivadas y cuanto volumen de producción obtiene por hectárea y producto?

R. Tengo 25 hectáreas en total, con 20 de arroz que producen 6 toneladas por hectárea, 1 hectárea de yuca con 10 toneladas por hectárea, y 1 hectárea para cítricos y mango.

3. ¿Qué porcentaje de la producción generada por usted es asignada para consumo propio y cuanto para comercializar?

R. de lo que produzco se puede decir que un 20% lo consumo yo y el 80% lo vendo.

4. ¿De los productos que cultiva cuales están sujetos a algún proceso agroindustrial – (si la respuesta es sí) ¿cuál proceso?

R. El arroz únicamente, yo aquí no lo proceso eso lo hacen los molinos flor Huila

5. ¿De los cultivos cosechados en su predio cuales son transitorios y cuáles permanentes?

R. El arroz y la yuca, porque el mango y el limón son permanentes

6. ¿Cuáles son los principales alimentos que conforman su plato diario y con qué frecuencia los consume?

R. consumo lo que puedo comprar, como carne, cerdo o pollo, arroz, garbanzo, frijol, pastas, lentejas, frutas, a veces verduras que las compro en la plaza, la leche, queso. Panela, chocolate yo realizo el mercado para el mes y somos 5 personas

**INSTRUMENTOS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO
RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO.**

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

Consentimiento Informado

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento en donde el entrevistador ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador:

Firma del Investigador JUAN CARLOS OGAZA ALVAREZ

Fecha __17__/_04__/2021

INSTRUMENTOS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO.

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

CATEGORIA	CODIFICACION
CANASTA BASICA ALIMENTARIA	
VOLUMENES DE CONSUMO	
VOLUMENES DE PRODUCCION	
CULTIVOS	
FISCO ESPAÑOL	

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA:

FORMULARIO DE ENTREVISTA

Fecha: 17-04-2021

Nombre del Entrevistado (opcional) LINA ARTUNDUAGA LÓPEZ

Municipio: Palermo Vereda: La Orquídea

OB 1. Identificar la asociación entre la oferta agrícola local y la tendencia actual de los procesos agroindustriales con los consumos de la canasta básica alimentaria

Población Objeto: Agricultor

- 1 ¿Qué productos cultiva y con qué frecuencia anual?
R. En este momento no estamos cultivando
- 2 ¿Cuánta área tienen cultivadas y cuanto volumen de producción obtiene por hectárea y producto?
R. solo tengo 1 hectárea en productos de pan coger como para el consumo de la casa.
- 3 ¿Qué porcentaje de la producción generada por usted es asignada para consumo propio y cuanto para comercializar?
R. solo para la casa no vendo porque es muy poco lo que cosecho de frutales y hortalizas y yuca, plátano.
- 4 ¿De los productos que cultiva cuales están sujetos a algún proceso agroindustrial – (si la respuesta es sí) ¿cuál proceso?
R. ninguna
- 5 ¿De los cultivos cosechados en su predio cuales son transitorios y cuáles permanentes?
R. la yuca, algunas hortalizas y tomate
- 6 ¿Cuáles son los principales alimentos que conforman su plato diario y con qué frecuencia los consume?, al Desayuno consumo caldo de verduras y carne, café o chocolate, pan y arepa, al almuerzo fijo, arroz, pollo o carne de cerdo, ensalada, sopa y jugo, a la cena, consumo algo suave, huevos revueltos, fritas, jugo y así voy variando las comidas, aquí se hace mercado cada 15 días.

**INSTRUMENTOS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO
RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO.**

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

Consentimiento Informado

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento en donde el entrevistador ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador:

Firma del Investigador ÁNGELA MEDINA DURAN

Fecha _17_ / _04_ / 2021

INSTRUMENTOS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO.

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

CATEGORIA	CODIFICACION
CANASTA BASICA ALIMENTARIA	
VOLUMENES DE CONSUMO	
VOLUMENES DE PRODUCCION	
CULTIVOS	
FISCO ESPAÑOL	

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA:

FORMULARIO DE ENTREVISTA

Fecha: 18-04-2021

Nombre del Entrevistado (opcional) MIGUEL DUARTE POLANIA RAMIREZ

Municipio: Palermo Vereda: La Sardineta

OB 1. Identificar la asociación entre la oferta agrícola local y la tendencia actual de los procesos agroindustriales con los consumos de la canasta básica alimentaria

Población Objeto: Agricultor

- 1 ¿Qué productos cultiva y con qué frecuencia anual?
R. Cultivo arroz una vez al año 2 veces por año
- 2 ¿Cuánta área tienen cultivadas y cuanto volumen de producción obtiene por hectárea y producto?
R. Tengo 20 hectáreas en total, y más o menos produce que producen 6.5 toneladas por hectárea y eso depende del clima y del riego, a veces produce más otras veces menos, es complicado producir arroz en estos momentos por todo lo que está pasando, con el arroz que tren de otras partes,
- 3 ¿Qué porcentaje de la producción generada por usted es asignada para consumo propio y cuanto para comercializar?
R. Todo va para la planta de los molinos que hay en campo alegre o Neiva, el molino nos presta la plata y ellos mismos recogen la cosecha cuando ya está lista, nos queda más o menos \$2.500.000 por hectárea es muy poco q pero hay q trabajar.
- 4 ¿De los productos que cultiva cuales están sujetos a algún proceso agroindustrial – (si la respuesta es sí) ¿cuál proceso?
R. El arroz
- 5 ¿De los cultivos cosechados en su predio cuales son transitorios y cuáles permanentes?
R. el arroz
- 6 ¿Cuáles son los principales alimentos que conforman su plato diario y con qué frecuencia los consume?

INSTRUMENTOS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO.

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

R. pes lo que compramos en la plaza de mercado, que vamos cada semana, y compramos arroz, carne, huevos, pan frijol, lenteja, maíz, la leche se la compró a un vecino, las verduras. Pan, pastas, areparina.

Consentimiento Informado

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento en donde el entrevistador ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador:

Firma del Investigador: JUAN CARLOS OGAZA_ALVAREZ

Fecha __18__/_04_/2021

INSTRUMENTOS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO.

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

CATEGORIA	CODIFICACION
CANASTA BASICA ALIMENTARIA	
VOLUMENES DE CONSUMO	
VOLUMENES DE PRODUCCION	
CULTIVOS	
FISCO ESPACIAL	

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA:

FORMULARIO DE ENTREVISTA

Fecha: 18-04-2021

Nombre del Entrevistado (opcional) ALEJANDRA SALAMANCA QUINTERO

Municipio: Palermo Vereda: El Junca!

OB 1. Identificar la asociación entre la oferta agrícola local y la tendencia actual de los procesos agroindustriales con los consumos de la canasta básica alimentaria

Población Objeto: Agricultor

- 1 ¿Qué productos cultiva y con qué frecuencia anual?
R. Cultivo arroz dos veces al año, maíz una vez al año.
- 2 ¿Cuánta área tienen cultivadas y cuanto volumen de producción obtiene por hectárea y producto?
R. Tengo 35 hectáreas en total, con 15 de arroz que producen 6 toneladas por hectárea, 10 de maíz con 4 toneladas por hectárea
- 3 ¿Qué porcentaje de la producción generada por usted es asignada para consumo propio y cuanto para comercializar?
R. el 100% lo vendo
- 4 ¿De los productos que cultiva cuales están sujetos a algún proceso agroindustrial – (si la respuesta es sí) ¿cuál proceso?
R. el arroz y el maíz
- 5 ¿De los cultivos cosechados en su predio cuales son transitorios y cuáles permanentes?
R. El arroz y el maíz son transitorios
- 6 ¿Cuáles son los principales alimentos que conforman su plato diario y con qué frecuencia los consume?
R. consumo eche, carnes de cerdo, pollo, pescado de vez en cuando, lentejas, frijol, maíz para arepas, harina de trigo, pastas para sopa, verduras, panela, eso, haces merco cada 15 días.

Consentimiento Informado

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento en donde el entrevistador ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador:

Firma del Investigador: ÁNGELA MEDINA DURAN

Fecha 18 / 04 / 20.

INSTRUMENTOS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO.

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA:
FORMULARIO DE ENTREVISTA

CATEGORIA	CODIFICACION
CANASTA BASICA ALIMENTARIA	
VOLUMENES DE CONSUMO	
VOLUMENES DE PRODUCCION	
CULTIVOS	
FISCO ESPACIAL	

Fecha: 18-04-2021

Nombre del Entrevistado (opcional) FANNY ALEJANDRA ALARCÓN PÉREZ

Municipio: Palermo Vereda: Amorco

OB 1. Identificar la asociación entre la oferta agrícola local y la tendencia actual de los procesos agroindustriales con los consumos de la canasta básica alimentaria

Población Objeto: Agricultor

1 ¿Qué productos cultiva y con qué frecuencia anual?

R. *en este momento no estoy cultivando nada.*

2 ¿Cuánta área tienen cultivadas y cuanto volumen de producción obtiene por hectárea y producto?

R. *mi parcela tiene 15 hectáreas, pero no estoy cosechando por ahora, en ocasiones lo arando para guardar maquinaria pesada*

3 ¿Qué porcentaje de la producción generada por usted es asignada para consumo propio y cuanto para comercializar?

R. *ninguno por que no estoy sembrando nada todo está muy costoso, las semillas, los insumos, y el arreglo del suelo.*

4 ¿De los productos que cultiva cuales están sujetos a algún proceso agroindustrial – (si la respuesta es sí) ¿cuál proceso?

R. *cuando cosecho el arroz es el que va para procesos*

5 ¿De los cultivos cosechados en su predio cuales son transitorios y cuáles permanentes?

R. *el arroz es transitorio*

INSTRUMENTOS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO.

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

6 ¿Cuáles son los principales alimentos que conforman su plato diario y con qué frecuencia los consume?

R. consumo lo normal que hay en el mercado, carnes, verduras, cereales, leche, queso, panela, azúcar, verduras, arroz, pasta, frijol, lenteja, garbanzo, huevos. El mercado lo hago semanal

Consentimiento Informado

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento en donde el entrevistador ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador:

Firma del Investigador JUAN CARLOS OGAZA ALVAREZ

Fecha 18 / 04 / 2021

TITULO
ESTRATEGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO
RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA:

FORMULARIO DE ENTREVISTA

Fecha de aplicación: 21-05-2021

CATEGORIA	CODIFICACION
CANASTA BASICA ALIMENTARIA	
VOLUMENES DE CONSUMO	
VOLUMENES DE PRODUCCION	
CULTIVOS	
FISCO ESPACIAL	

Nombre del Entrevistado (opcional) GUILLERMO ARDILA PAZ **Municipio:** Palermo **Vereda:** Orquídea

OB 1. Identificar la asociación entre la oferta agrícola local y la tendencia actual de los procesos agroindustriales con los consumos de la canasta básica alimentaria.

Población Objeto: INDUSTRIALES

1. ¿Qué actividad industrial desarrolla que pueda aportar con respecto a los procesos agropecuarios y por ende a contribuir con la canasta básica alimentaria?

R/ "Nuestra empresa se dedica al cultivo de la tilapia roja, en donde en parte se comercializa, también alguna materia prima se transforma con el fin de generar subproductos agrícolas en la región y contribuir a la [canasta alimentaria](#)."

2. ¿Cómo influyen las tendencias de consumo de la canasta básica alimentaria en su planificación y producción?

R/ "De manera directa influyen, ya que en los últimos años los costos de la carne y pollo se han incrementado y las familias han optado de manera parcial reemplazar algunos alimentos por pescado, lo que ha incrementado nuestros [volumenes de producción](#)."

3. ¿Qué estrategias implementan para colaborar con agricultores locales y asegurar el suministro de materias primas?

R/ "Nuestra manera de aportar a la región es con la generación de empleo de los mismos habitantes de la región frente a nuestra necesidad de garantizar una apropiación en los beneficios que retribuimos en ellos."

4. ¿Cómo anticipan que cambiarán las tendencias agroindustriales en los próximos cinco a diez años y qué impacto tendrá esto en la canasta básica alimentaria?

R/ "Con respecto a la innovación de los sistemas de conservación postproducción se está apuntando a mejorar las condiciones nutricionales y conservación y así mejorar [canasta alimentaria](#) con nuestros productos."

TITULO
ESTRATEGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO
RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

5. ¿Cuáles han sido las causas que han motivado la decisión de establecer su empresa sobre el corredor vial?

R/ "Sobre la vía no estamos localizados, estamos situados es sobre en cercanías con el Rio magdalena con el fin de garantizar el suministro del agua y los precios de los suelos que se encontraron al momento de constituir la empresa.

Consentimiento Informado

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento en donde el entrevistador ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador: JUAN CARLOS OGAZA ALVAREZ

Firma del Investigador: _____

TITULO
ESTRATEGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO
RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA:

FORMULARIO DE ENTREVISTA

Fecha de aplicación: 21-05-2021

CATEGORIA	CODIFICACION
CANASTA BASICA ALIMENTARIA	
VOLUMENES DE CONSUMO	
VOLUMENES DE PRODUCCION	
CULTIVOS	
FISCO ESPACIAL	

Nombre del Entrevistado (opcional) ALVARO JIMENEZ MOTTA **Municipio:** Palermo Vereda:
Cuisinde

- **OB 1.** Identificar la asociación entre la oferta agrícola local y la tendencia actual de los procesos agroindustriales con los consumos de la canasta básica alimentaria.

Población Objeto: INDUSTRIALES

1. ¿Qué actividad industrial desarrolla que pueda aportar con respecto a los procesos agropecuarios y por ende a contribuir con la canasta básica alimentaria?

R/ "La empresa que lidero se dedica al almacenamiento y transporte de infraestructura petrolera la cual no incide con la canasta alimentaria del municipio."

2. ¿Cómo influyen las tendencias de consumo de la canasta básica alimentaria en su planificación y producción?

R/ "No se indican en la canasta alimentaria."

3. ¿Qué estrategias implementan para colaborar con agricultores locales y asegurar el suministro de materias primas?

R/ "No se define ningún tipo de estrategia ya que no se relaciona con el sector agro."

4. ¿Cómo anticipan que cambiarán las tendencias agroindustriales en los próximos cinco a diez años y qué impacto tendrá esto en la canasta básica alimentaria?

R/ "No, nos relacionamos con el sector agropecuario"

TITULO
ESTRATEGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO
RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

5. ¿Cuáles han sido las causas que han motivado la decisión de establecer su empresa sobre el corredor vial?

R/ "Por la cercanía con Neiva y las zonas francas e industriales y la proporción de los lotes"

Consentimiento Informado

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento en donde el entrevistador ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador: JUAN CARLOS OGAZA ALVAREZ

Firma del Investigador: _____

TITULO
ESTRATEGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO
RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA:

FORMULARIO DE ENTREVISTA

Fecha de aplicación: 21-05-2021

CATEGORIA	CODIFICACION
CANASTA BASICA ALIMENTARIA	
VOLUMENES DE CONSUMO	
VOLUMENES DE PRODUCCION	
CULTIVOS	
FISCO ESPACIAL	

Nombre del Entrevistado (opcional) JUAN FELIPE DIAZ GOMEZ **Municipio:** Palermo Vereda:
San Miguel

- **OB 1.** Identificar la asociación entre la oferta agrícola local y la tendencia actual de los procesos agroindustriales con los consumos de la canasta básica alimentaria.

Población Objeto: INDUSTRIALES

1. ¿Qué actividad industrial desarrolla que pueda aportar con respecto a los procesos agropecuarios y por ende a contribuir con la canasta básica alimentaria?

R/ "Nuestra empresa se dedica a la explotación y transformación de la roca fosfórica para el consumo industrial agropecuario de fertilizantes en donde pretendemos incrementar la productividad agropecuaria y la [canasta básica alimentaria](#) del Departamento"

2. ¿Cómo influyen las tendencias de consumo de la canasta básica alimentaria en su planificación y producción?

R/ "Influyen de manera directa, ya que [los volúmenes de consumo](#) de los alimentos de la población demarcan los tipos de fertilizantes que debemos desarrollar y en ocasiones las tendencias varían y no podemos responder a las proyectadas para esta zona del municipio."

3. ¿Qué estrategias implementan para colaborar con agricultores locales y asegurar el suministro de materias primas?

R/ "Las estrategias que se asumen son mínimas, ya que la materia prima se obtiene de grandes extensiones de terrenos cercanas a la cabecera municipal del Palermo y solo se negocia con el propietario del lote."

4. ¿Cómo anticipan que cambiarán las tendencias agroindustriales en los próximos cinco a diez años y qué impacto tendrá esto en la canasta básica alimentaria?

TITULO
ESTRATEGIAS PARA EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DEL USO DEL SUELO
RURAL EN LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA DE NEIVA Y PALERMO

FUNDACION UNIVERSITARIA AMERICA
MAESTRIA DE PLANIFICACION TERRITORIAL

R/ Las nuevas tecnologías de la agroindustria están migrando a responder al consumidor con respecto a la responsabilidad social, ambiental, calidad y salud que le pueden generar el consumo de estos alimentos.

↳. **¿Cuáles han sido las causas que han motivado la decisión de establecer su empresa sobre el corredor vial?**

R/ *“Dentro de las condiciones que ofrece la zona, lo que más llama la atención es la posibilidad de acceder fácilmente con transporte de carga y desplazamiento al sur del departamento.*

Eso fue lo que más nos ha llamado la atención para determinar la instalación de la empresa en esa ubicación de la vía”

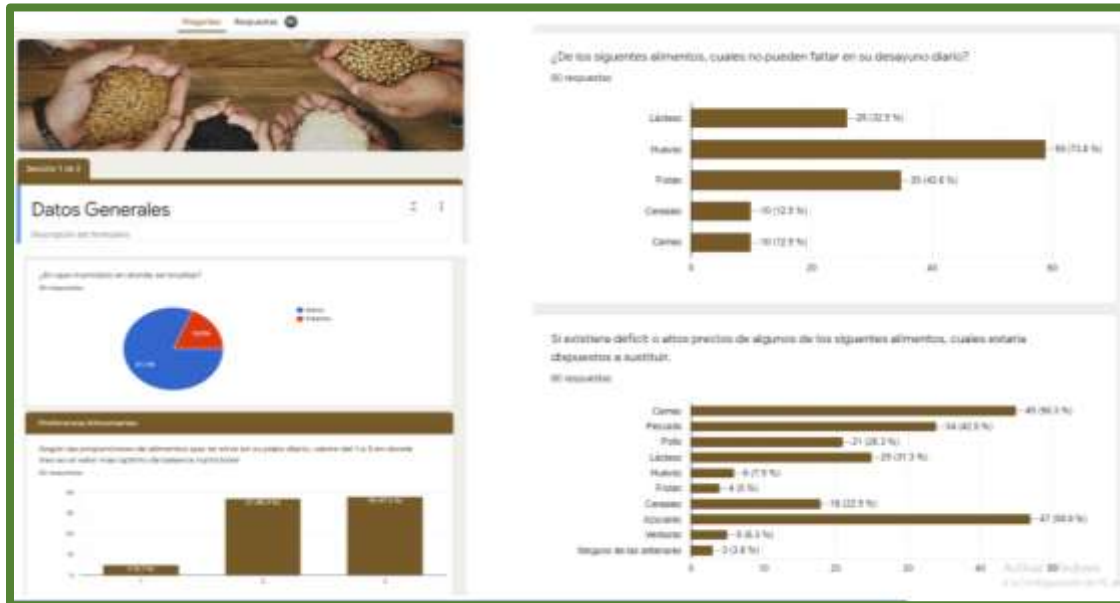
Consentimiento Informado

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento en donde el entrevistador ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador: JUAN CARLOS OGAZA ALVAREZ

Firma del Investigador: _____

CONSULTA VIRTUAL



Nota: Fuente propia encuesta virtual sobre las preferencias alimentaria, frecuencia y volúmenes de consumo

Anexos 6. INFORMACIÓN REGISTROS 1 Y 2 - IGAC

DATOS ABIERTOS

- IGAC
- Apogeo
- Cartografía y Geografía
- Catastro**
- Geodisia
- Ayuda

Datos Abiertos

Subdirección de Catastro

La Subdirección de Catastro del IGAC es la encargada de la producción, actualización, custodia, preservación y documentación estandarizada de los procesos de formación, actualización de la formación, conservación del catastro y análisis, para administrar el Sistema de Información de Tierras con base en el predio o Sistema de Información Catastral en Colombia.

Nota:
La Subdirección de Catastro está encargada del catastro nacional a excepción de los Catastros descentralizados de Bogotá, Medellín, Cali y la delegación de Barranquilla.

Documentos

Título	Documento
Manual de Usuario Portal de Datos Abiertos Catastro IGAC	
Estructura del Código Predial	
Catálogo de Objetos Geográficos	
Estructura Archivo Secuencial Catastro (Registro Y RegistroZ)	

Nota: Fuente datos IGAC

Anexos 9. REGISTRO N.1 FUENTE, OFICINA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL.

Nota: Base de datos catastro municipal

Anexos 10. REGISTRO FOTOGRÁFICO APLICACIÓN DE ENTREVISTA A AGRICULTORES



Nota: Aplicación de entrevista en la vereda Cusinde

Anexos 11. REGISTRO FOTOGRÁFICO APLICACIÓN DE CARTOGRAFIA SOCIAL A AGRICULTORES



Nota: Aplicación de entrevista en la vereda Cusinde

Anexos 12. LA METODOLOGÍA DE CARTOGRAFÍA SOCIAL.



Nota: Elaboración de Cartografía social: Esta herramienta buscaba identificar las diferentes visiones y perspectivas de territorio que tiene la comunidad, con el fin de realizar una investigación acorde a sus necesidades.

Anexo 13 APLICACIÓN DE ENTREVISTA CON INDUSTRIALES



Nota: Entrevista aplicada a empresarios (ASOJUNCAL)

Anexos 13. CONJUNTO RESIDENCIAL LLANOS DE VIMIANZO



Nota: Desarrollos habitacionales (Vivienda campestre)

Anexos 14. VÍAS INTERNAS DE ACCESO A ZONA INDUSTRIAL



Nota: Registro fotográfico – parque industrial El viso

Anexos 15. Zona Industrial por fuera del corredor suburbano



Nota: Registro fotográfico área de estudio costado occidente

Anexos 16. INDUSTRIA DE QUÍMICOS



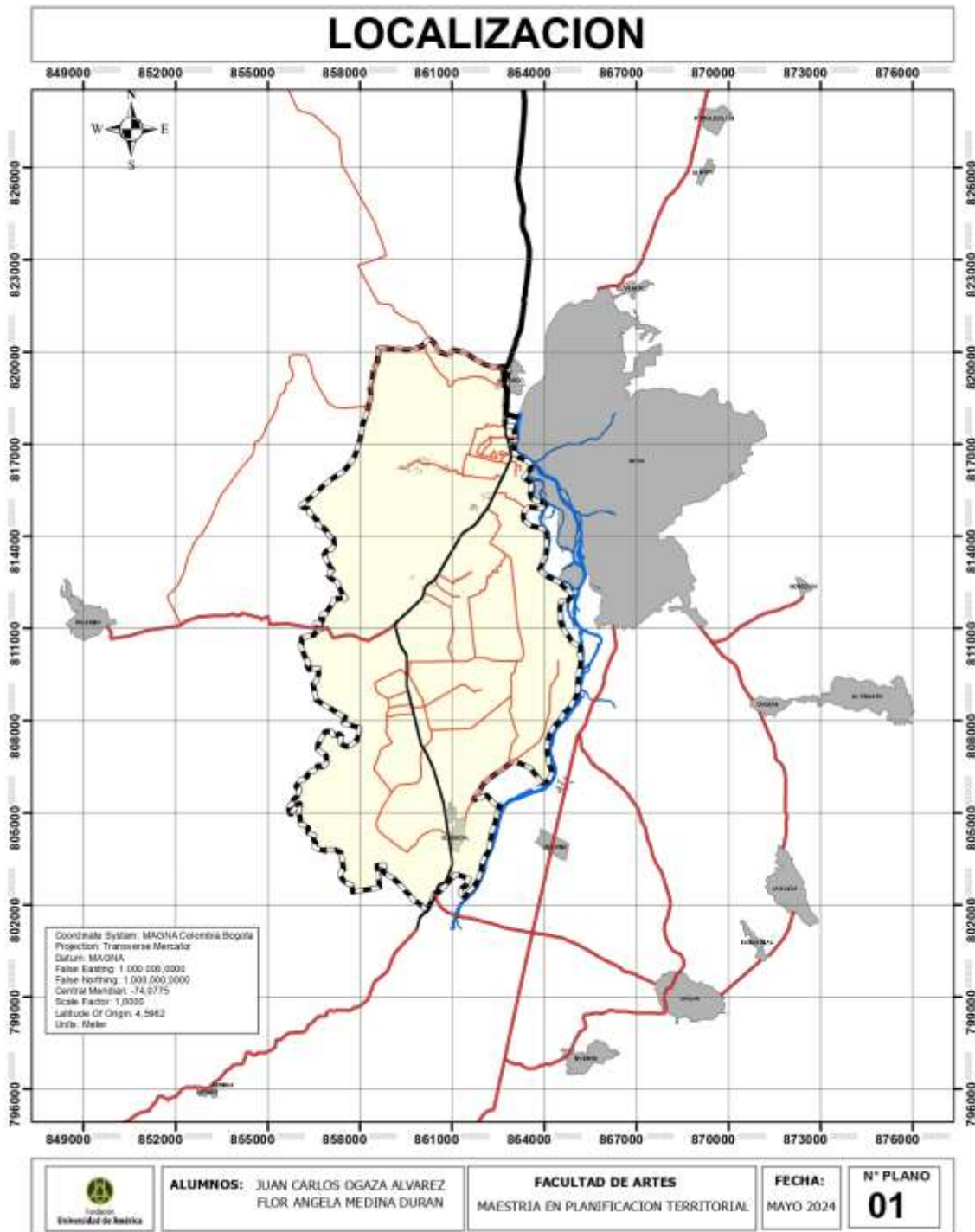
Nota: Registro fotográfico sobre corredor suburbano

Anexos 17. VISTA PANORÁMICA CULTIVOS DE ARROZ



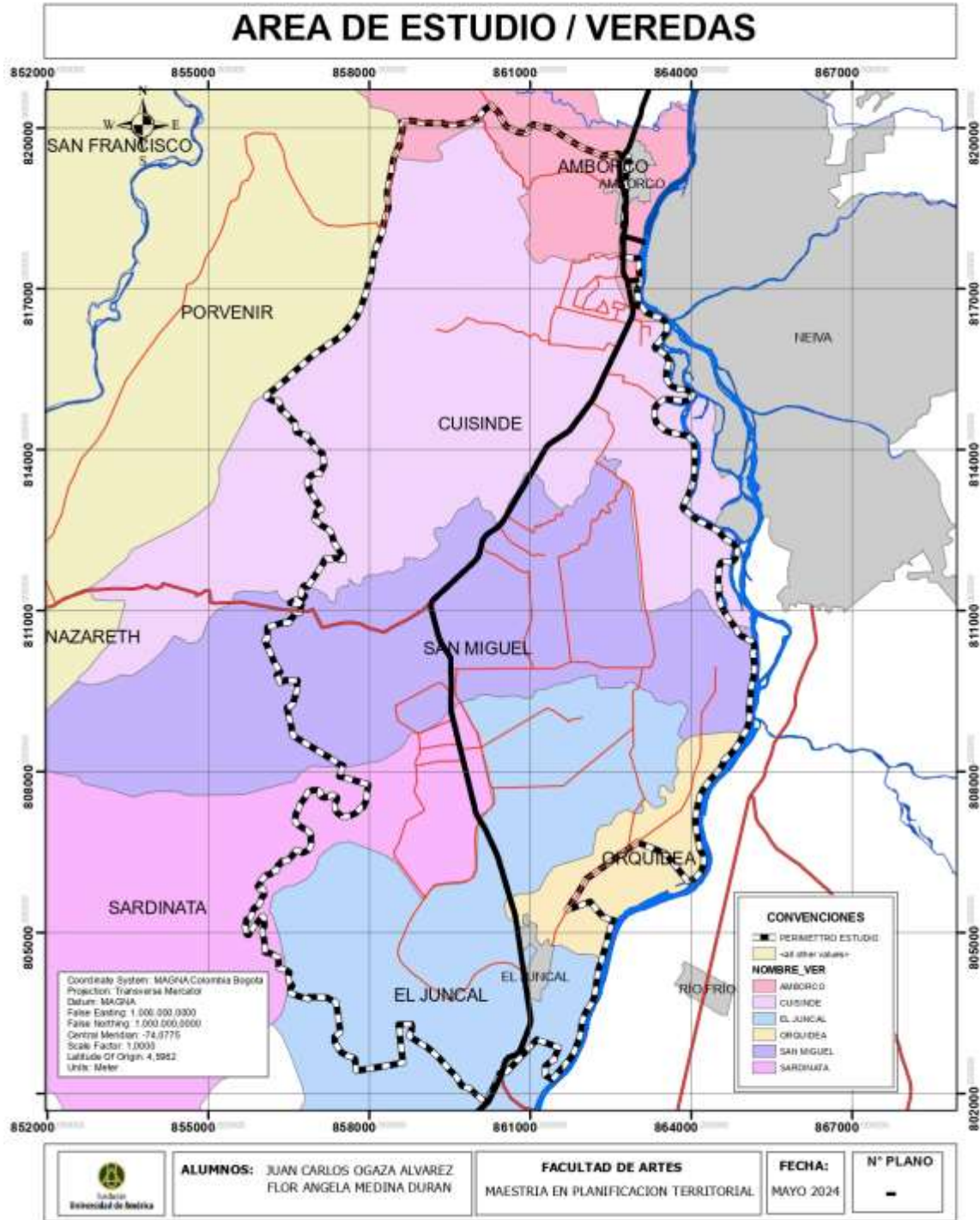
Nota: Registro fotográfico área rural contigua al Rio Magdalena

Anexos 18. CARTOGRAFÍA GENERAL



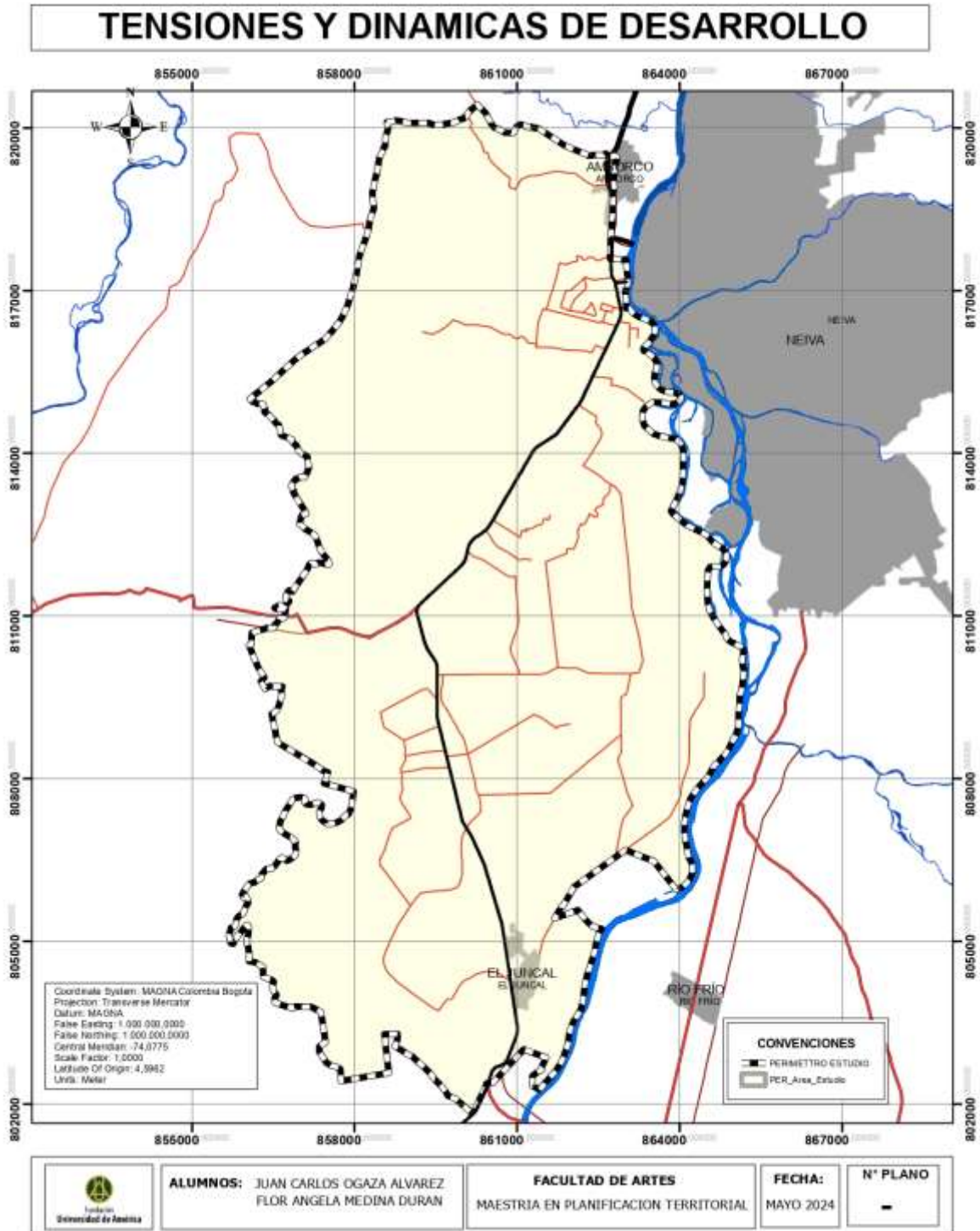
Nota: Contexto regional Tomado: cartografía del Municipio de Palermo

ÁREA DE ESTUDIO / VEREDAS



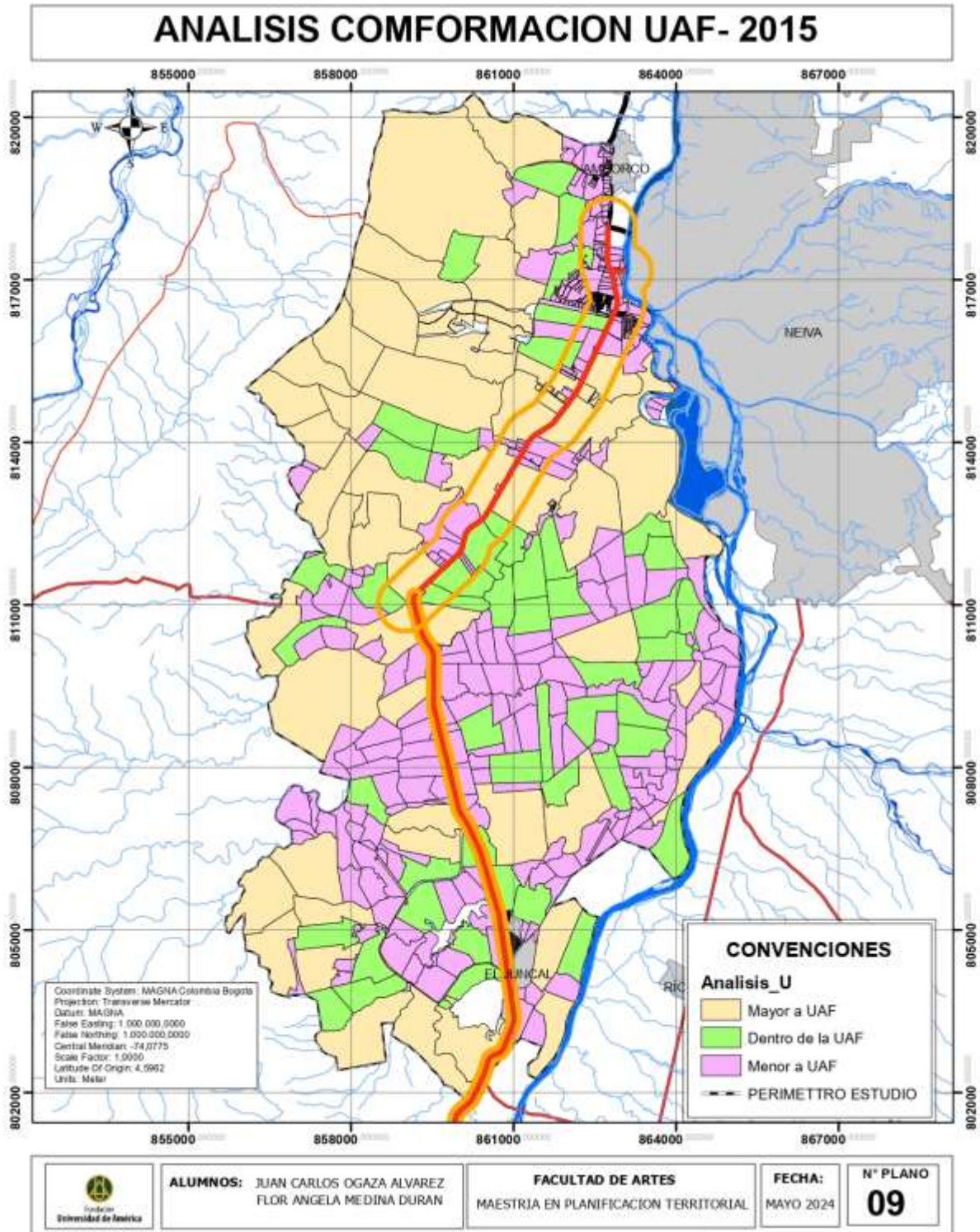
Nota: División físico administrativa Tomado: cartografía del Municipio de Palermo

TENSIONES Y DINAMICAS DE DESARROLLO



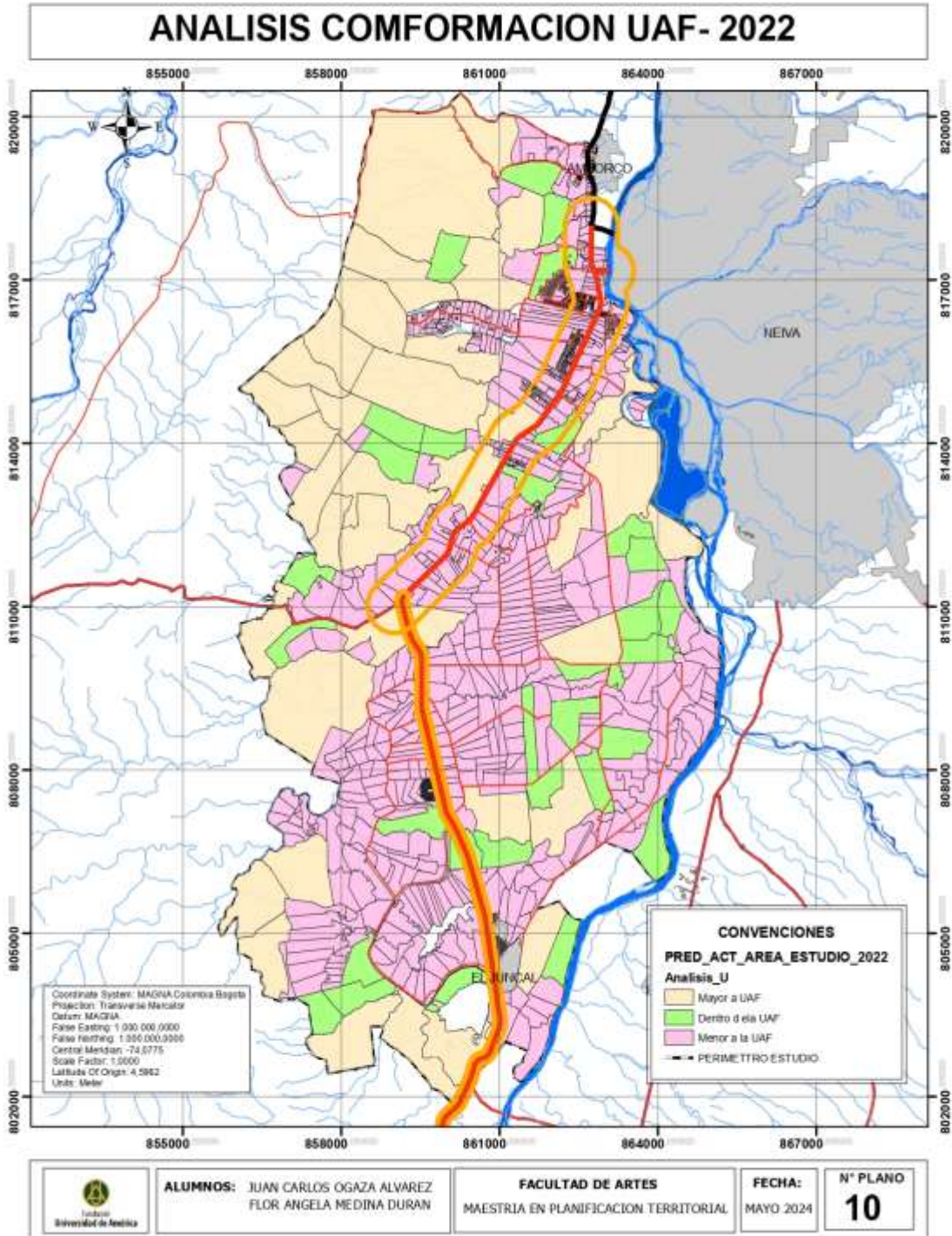
Nota: Centro de actividad aferentes al área de estudio tomado: cartografía del Municipio de Palermo

ANALISIS CONFORMACION UAF- 2015



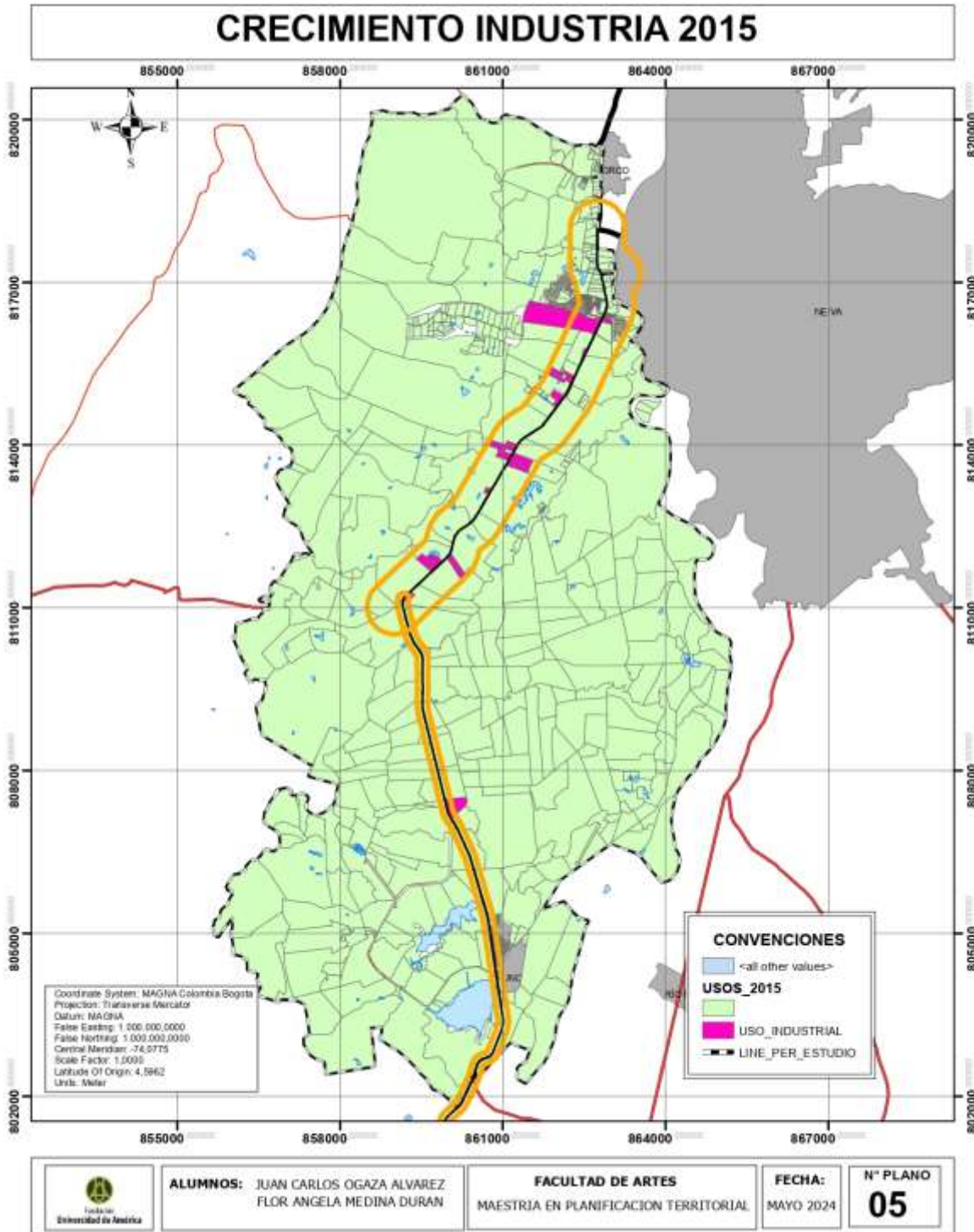
Nota: Análisis predial Tomado: Cartografía del Municipio de Palermo

ANALISIS CONFORMACION UAF-2022



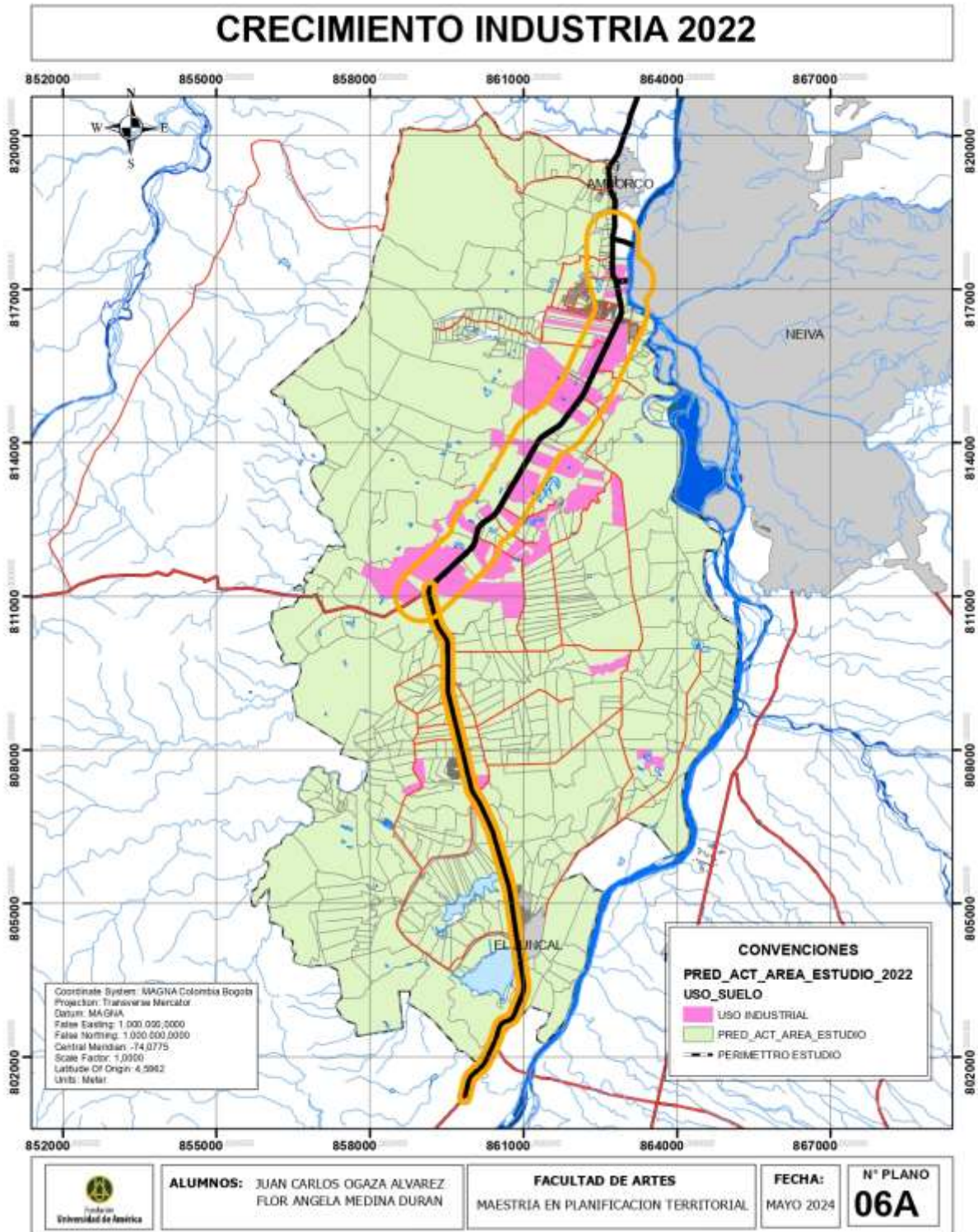
Nota: Elaboración propia con cartografía del Municipio de Palermo

CRECIMIENTO INDUSTRIAL 2015



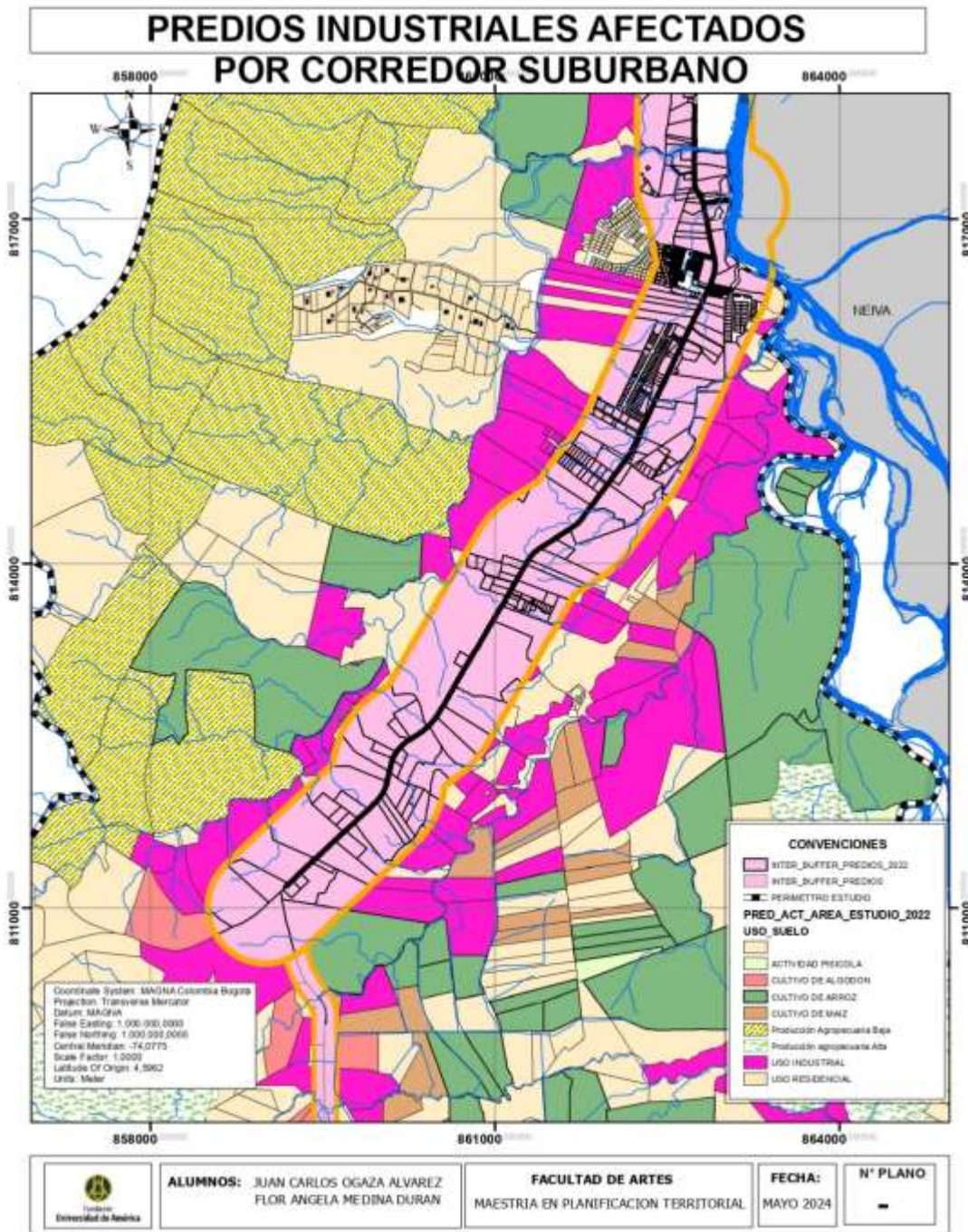
Nota: Análisis predial Tomado: Cartografía del Municipio de Palermo y Google Earth

CRECIMIENTO INDUSTRIAL 2022



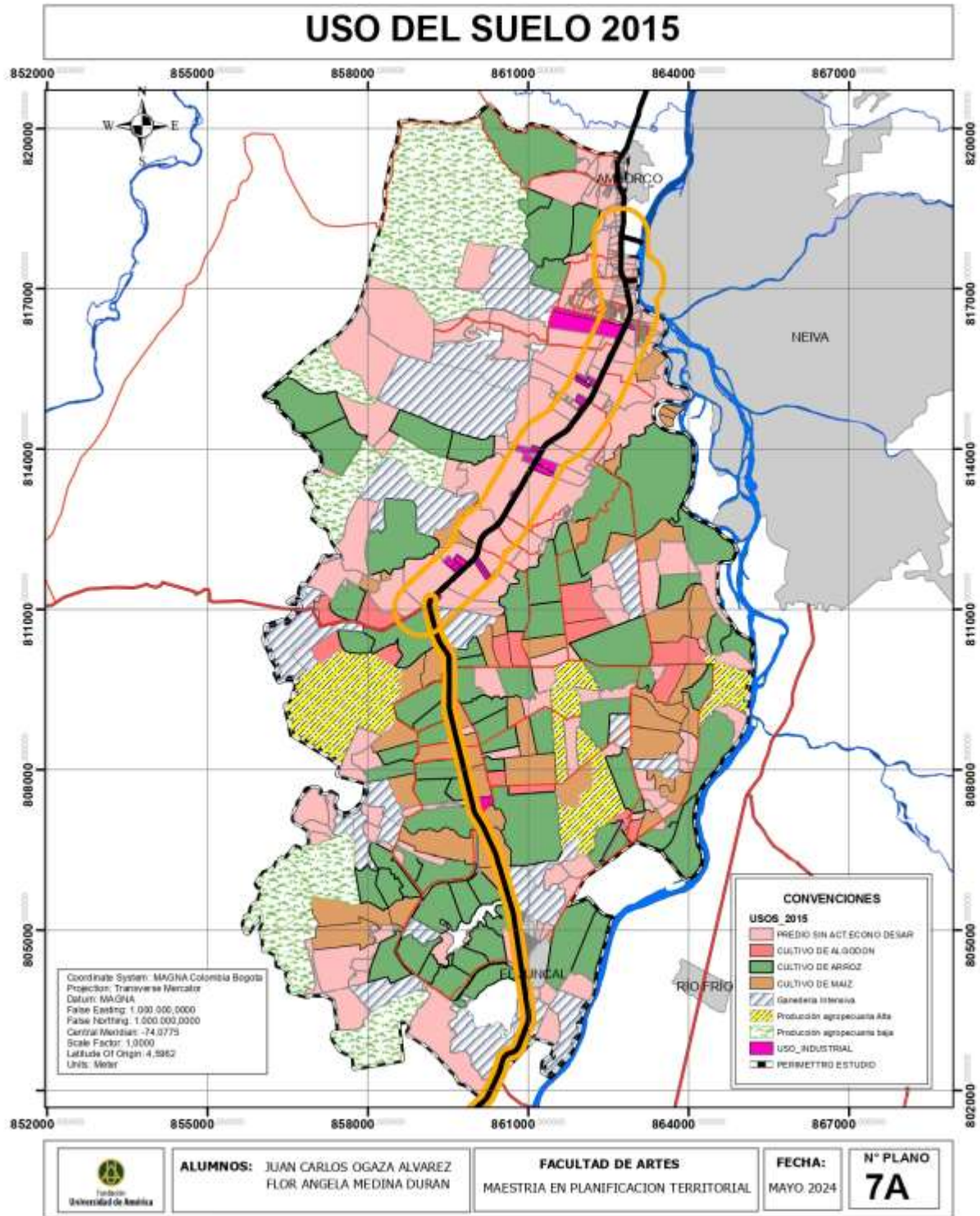
Nota: Elaboración propia con cartografía del Municipio de Palermo

PREDIOS INDUSTRIALES AFECTADOS POR CORREDOR SUBURBANO



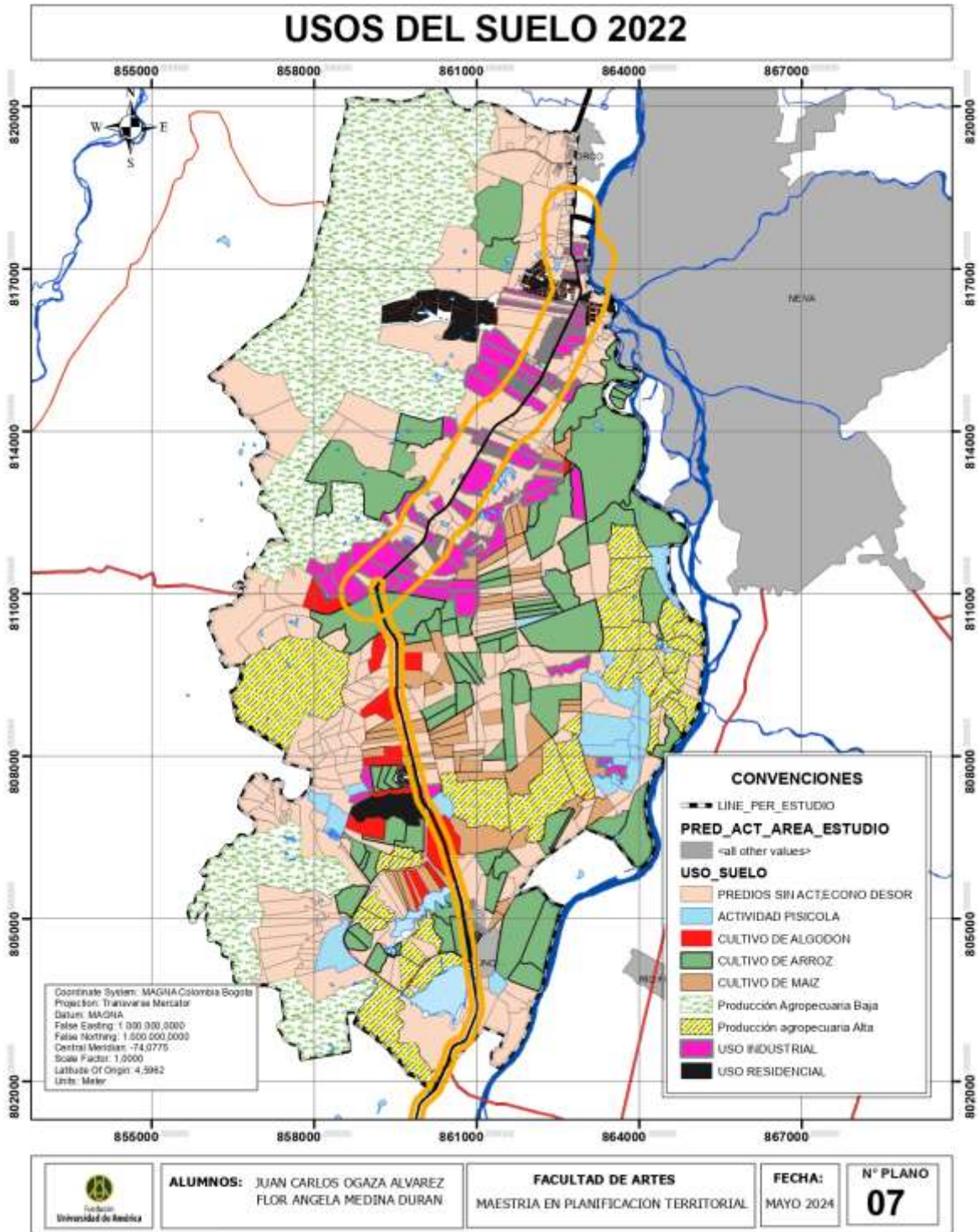
Nota: Análisis predial según usos industriales. Tomado: Cartografía del Municipio de Palermo y Google Earth

USOS DEL SUELO 2015



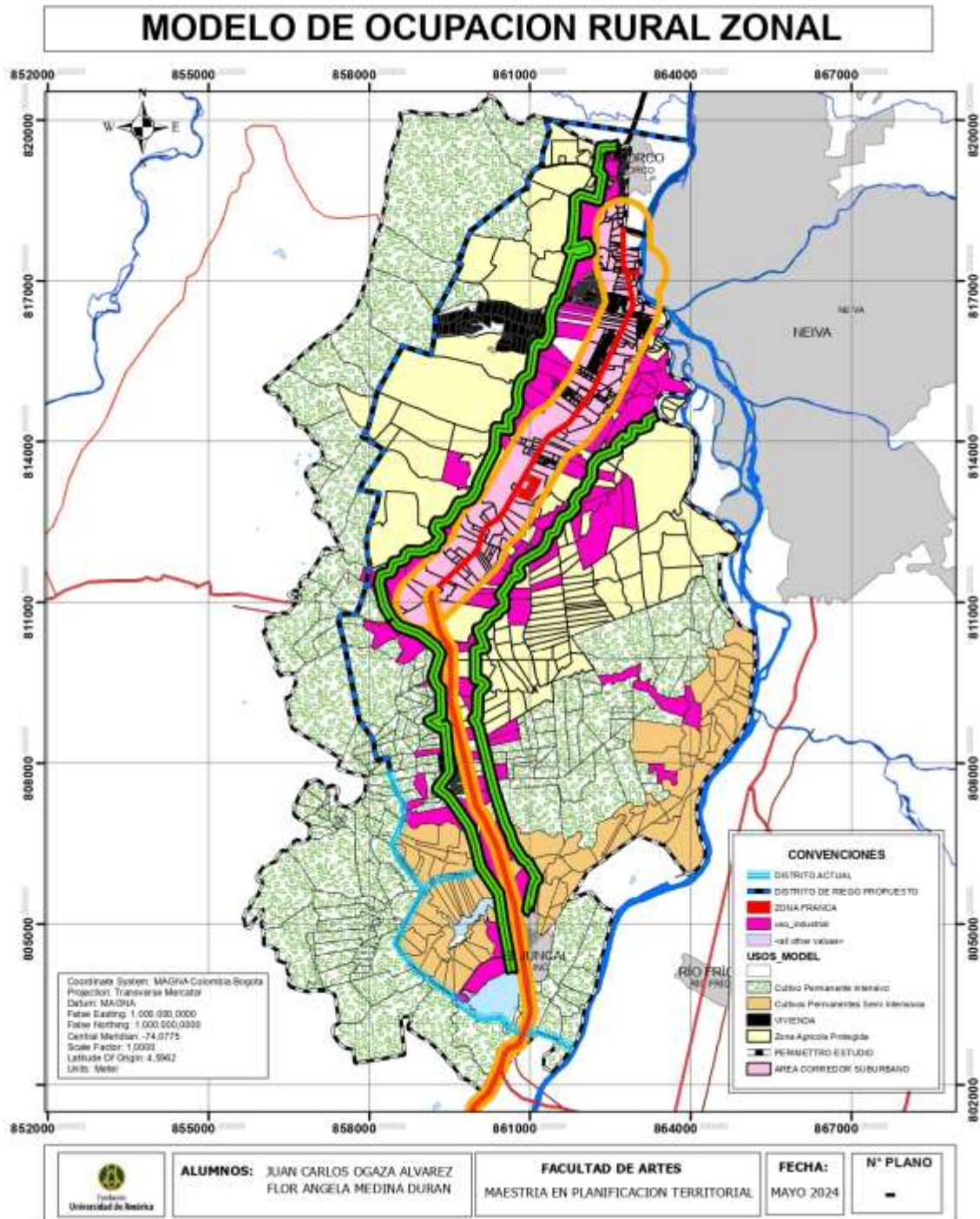
Nota: Análisis predial según usos agrarios. Tomado: Cartografía del Municipio de Palermo y Google Earth

USOS DEL SUELO 2022



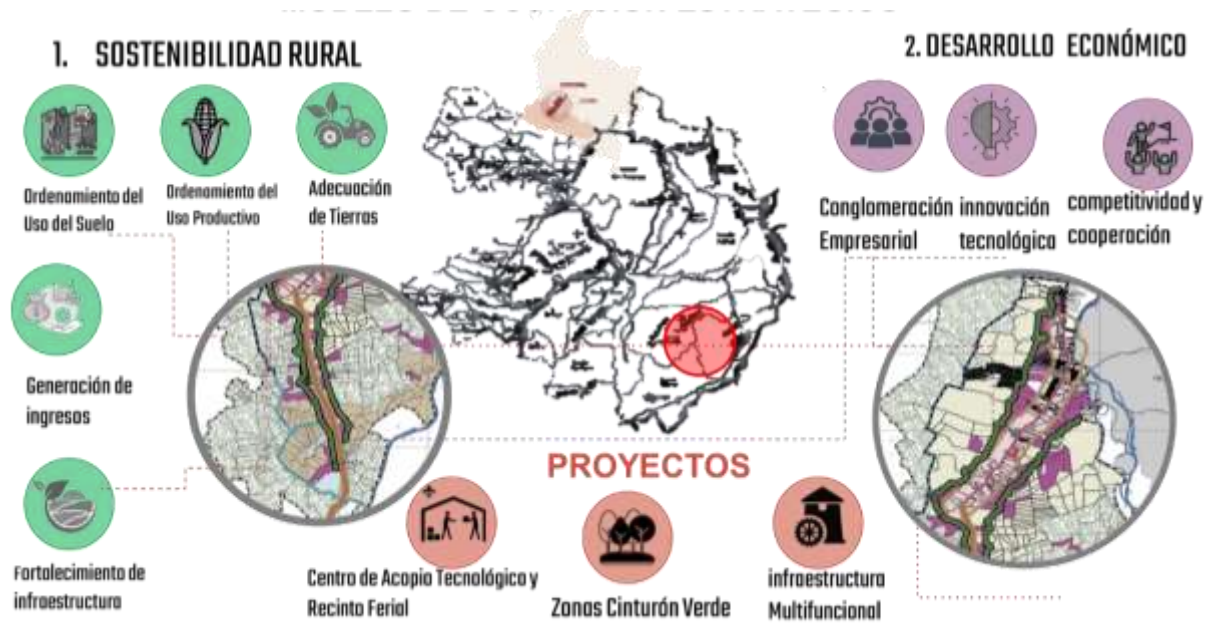
Nota: Análisis predial según usos agrarios. Tomado: Cartografía del Municipio de Palermo y Google Earth

MODELO DE OCUPACIÓN



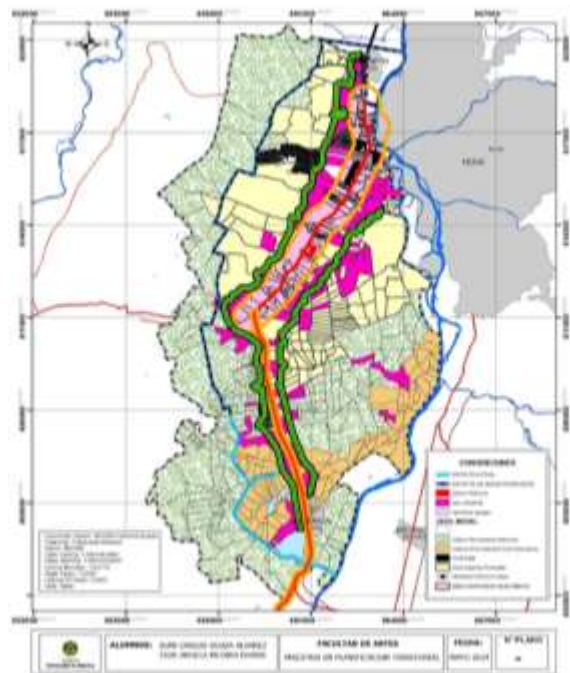
Nota: Estructuración del modelo de ocupación territorial. Tomado. Base cartografía EOT Palermo

Anexos 19. MODELO DE OCUPACION ESTRATÉGICO









Nota: Elaboración propia resultados de la investigación

Anexos 20. MODELO DE OCUPACIÓN RURAL ZONAL



PROPÓSITO: Fomentar una producción agrícola que respete **la vocación y las potencialidades ambientales** del área, con el objetivo principal de **garantizar una canasta básica alimentaria** adecuada para la población asentada en la zona de estudio.

Se convierte en el **articulador y armonizador de las diferentes estrategias y proyectos fundamentados en la sostenibilidad rural** y el desarrollo económico puede transformar significativamente la zona de estudio

-  Consolidación Corredor Suburbano (usos compatible Agroindustria)
Centro poblado Juncal - Vivienda.
-  Cinturones verdes (CV) Regulador del crecimiento Industrial - Catalizador en el cambio de usos del suelo.
Franjas de 100 ml paralela al corredor para conservación y/o Compensación.
-  Zona Agrícola protegida (cultivo de arroz y maiz) - modelo de concentración de parcelas.
-  Cultivos permanentes intensivos en una superficie de 5.644 hectáreas(frutales)
-  Proyección del distrito de riego
-  Cultivo permanente Semi intensivos Piscicultura

Nota: Elaboración propia con cartografía del Municipio de Palermo proyección de la ocupación del suelo

- Consolidación corredores suburbanos (usos compatibles agroindustrial) centro poblados el juncal – vivienda.
- Cinturon verde (CV)Regulador del creimeinto industrial- catalizador en el cambio de usos de suelo, franja de 100ml paralelo al corredor para conservación y/o compesación.
- Zona agricola protegija (cultivos de arroz y maiz) modelo de concentracion de parcelas.
- Cultivos permanentes intensivos en una superficie de 5644 has de frutales.
- Proyeccion del distrito de riego.
- Cultivos permanentes intensivos piscicultura.