



XXVI SEMANA DE LA FACULTAD

ARQUITECTURA E INGENIERÍA

DEL 10 AL 14 DE NOVIEMBRE



Memorias de investigación aplicada en análisis catastral, valoración predial y diagnóstico territorial

Curso: Formulación de Proyectos Catastrales

Docente / Asesores:

Equipo académico del Semillero SICAGED

Asesores temáticos: Laura Osorno Bedoya y Andrea Tamayo Londoño

Asesores metodológicos: Encargados de cada investigación

Tecnología en Gestión Catastral

Facultad de Arquitectura e Ingeniería – Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Estas memorias reúnen los trabajos desarrollados en el Curso de Formulación de Proyectos Catastrales de la Tecnología en Gestión Catastral. Los estudios abarcan múltiples territorios urbanos y rurales, aplicando herramientas SIG, análisis catastral, trabajo de campo y métodos técnicos para comprender la dinámica del suelo en Colombia. Su divulgación en la **XXVI Semana de la Facultad** refleja el compromiso académico con la investigación aplicada y la gestión territorial.

Objetivos de la actividad

- Integrar metodologías de análisis catastral, SIG, cartografía, normatividad y trabajo de campo en contextos reales de estudio.
- Comprender dinámicas territoriales diversas: informalidad, proindiviso, variaciones económicas del suelo, gentrificación y transformaciones urbano–rurales.
- Desarrollar productos técnicos rigurosos que permitan caracterizar predios, identificar inconsistencias y proponer insumos relevantes para la gestión pública y el catastro multipropósito.
- Divulgar los resultados durante la **XXVI Semana de la Facultad**, fortaleciendo la apropiación social del conocimiento y la formación investigativa.

Aporte general de los proyectos

El conjunto de investigaciones evidencia:

- La **diversidad territorial** del país y la necesidad de diagnósticos precisos.
- La importancia del **Catastro Multipropósito** para actualizar información, reducir inconsistencias y fortalecer la planificación.
- La utilidad del SIG, el análisis multitemporal y la interpolación para comprender dinámicas urbanas y rurales.
- Que fenómenos como la expansión informal, la gentrificación y el proindiviso requieren atención institucional.
- El fortalecimiento de las competencias investigativas de los estudiantes del programa.

Productos a divulgar

En conjunto, las investigaciones generaron:

- Mapas temáticos, multitemporales y comparativos.
 - Inventarios catastrales, bases de datos y matrices de clasificación predial.
 - Modelos de interpolación y análisis estadísticos para estimar variaciones económicas.
 - Diagnósticos sobre informalidad, proindiviso, irregularidades jurídicas y cambios de uso del suelo.
 - Posters, presentaciones académicas, análisis normativos y conclusiones aplicadas para la gestión territorial.
- Estos productos se presentaron en la **XXVI Semana de la Facultad**, destacando el impacto formativo y social del programa.

Proceso general de las investigaciones

Todos los trabajos siguieron una estructura metodológica coherente con el diagnóstico territorial:

- 1.Recolección y revisión de información oficial:** catastro, POT, bases SIG, imágenes satelitales, datos socioeconómicos.
- 2.Trabajo de campo:** levantamientos físicos, encuestas, verificación del estado real de los predios.
- 3.Análisis espacial con SIG:** delimitación de áreas de estudio, digitalización, clasificación de predios, interpolación de valores.
- 4.Identificación de problemas territoriales:** informalidad, densificación, gentrificación, uso del suelo, proindiviso, desactualización catastral.
- 5.Síntesis y comunicación de resultados:** mapas, gráficas, inventarios, conclusiones y recomendaciones.



XXVI SEMANA DE LA FACULTAD

ARQUITECTURA E INGENIERÍA

DEL 10 AL 14 DE NOVIEMBRE



ANÁLISIS ESPACIO-TEMPORAL DE LAS NUEVAS CONSTRUCCIONES EN LA VEREDA LLANO DE OVEJAS, SAN PEDRO DE LOS MILAGROS, ENTRE LOS AÑOS 2000 Y 2025: UN ESTUDIO EN CONTRASTE CON EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Autores: Valentina Cruz Escobar, Bradd Alejandro Howard Taylor, Juan Estiven Quiceno Londoño

Asesor(es) temático(s): Andrés Mauricio Ramírez Tamayo

Asesor metodológico: Laura Osorno Bedoya

2025

MARCO TERRITORIAL



Figura 1: San Pedro de los Milagros en Antioquia.
Fuente: (Wikipedia, 2025).

LOCALIZACION: San Pedro de los Milagros se ubica en la subregión norte del departamento de Antioquia

EXTENSION: 232 km²

LIMITES:

- **NORTE:** Belmira y Entrerriós
- **ORIENTE:** Don Matías
- **SUR:** Girardota, Copacabana y Bello
- **OCCIDENTE:** San Jerónimo

ACTIVIDADES ECONOMICAS: Ganadería y Agricultura

CLASIFICACION DEL SUELO: Rural, Urbano y Expansión Urbana

(San Pedro de los Milagros, 2025).

LÍMITES Y VEREDAS SAN PEDRO DE LOS MILAGROS

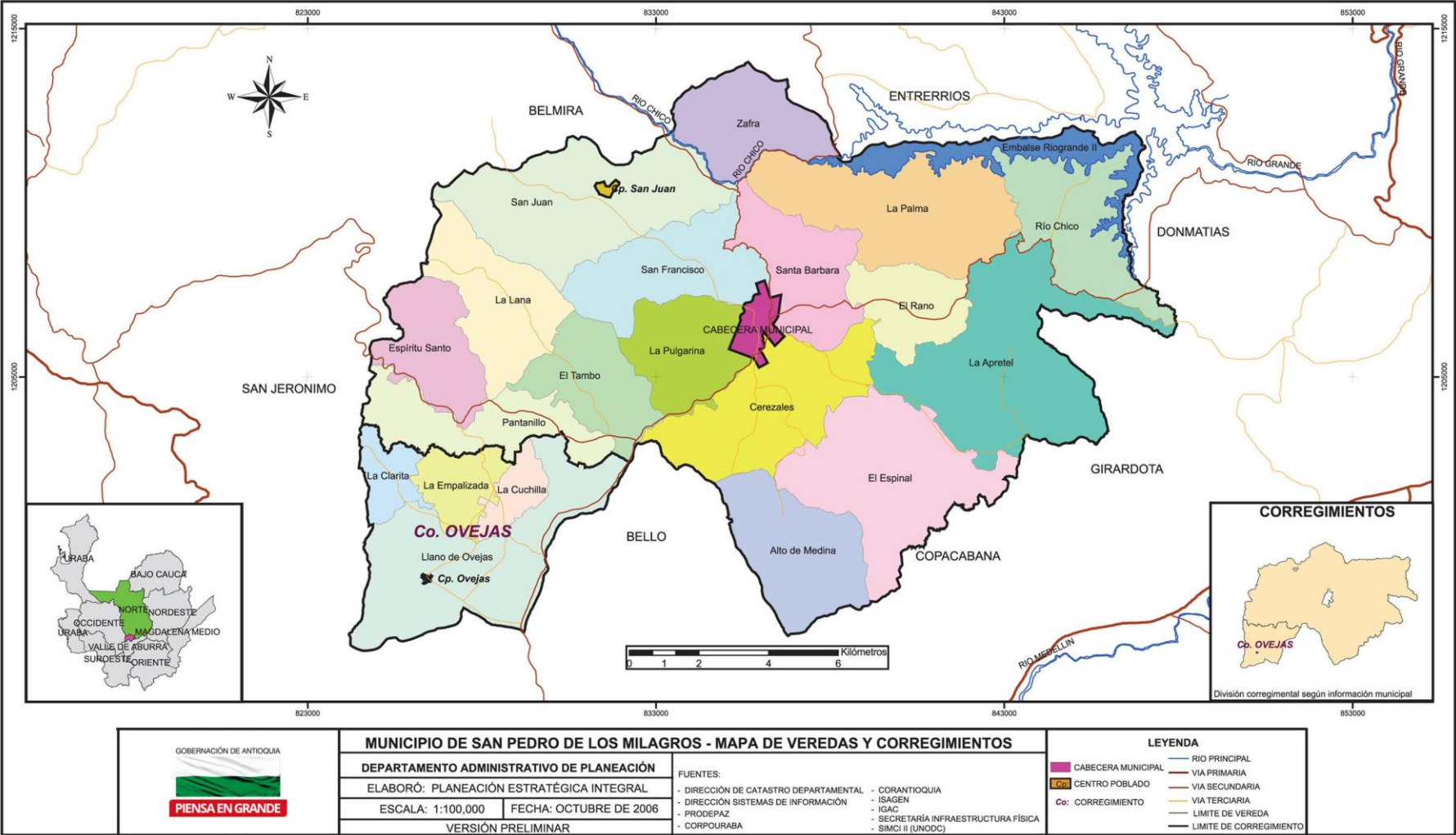
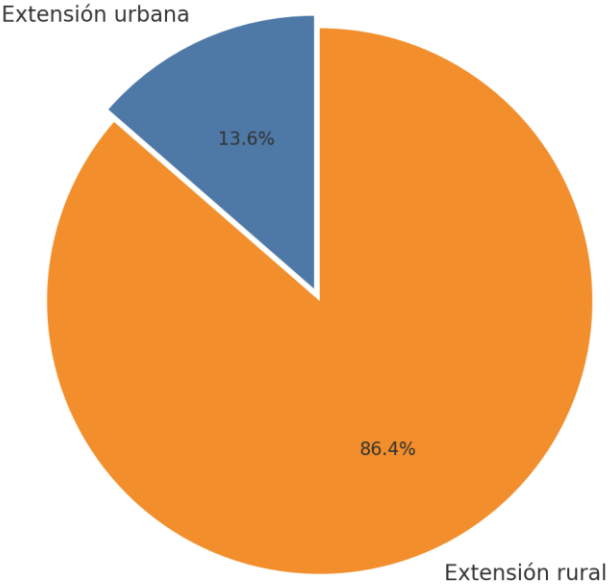


Figura 2: Mapa de limites y veredas Municipio de San Pedro de los Milagros- Ant . Fuente: (Alcaldía de San Pedro de los Milagros , 2025).

POBLACIÓN SAN PEDRO DE LOS MILAGROS

Distribución municipal por extensión según área
San Pedro de los Milagros, 2024



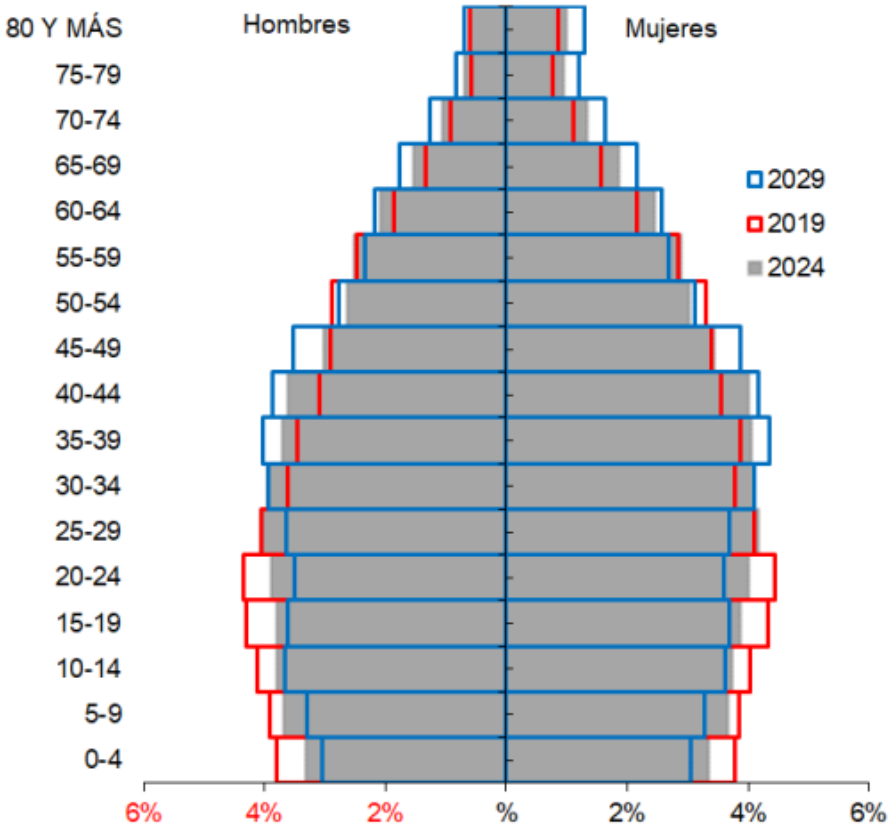
POBLACION URBANA: 14.103Hab
POBLACION RURAL: 9.470 Hab
TOTAL: 23.573 Hab
Año 2024

Tabla 1. Distribución municipal por extensión según área, San Pedro de los Milagros, 2024

Municipio	Extensión urbana		Extensión rural		Extensión total	
	Extensión	Porcentaje	Extensión	Porcentaje	Extensión	Porcentaje
San Pedro de los Milagros	31,2 Km²	13,6%	197,8 Km²	86,4%	232 Km²	100%

Fuente: Planeación Municipal

Figura 3: Extensión Municipio de San Pedro de los Milagros- Ant . Fuente: (Planeación de San Pedro de los Milagros , 2024).



Fuente: DANE

Figura 4: Población Municipio de San Pedro de los Milagros- Ant . Fuente: (Planeación de San Pedro de los Milagros , 2024).

MARCO LEGAL



ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

ACUERDO MUNICIPAL N° 080 DEL 30 DE JUNIO DE 2000: Por el cual se adopta el Esquema de Ordenamiento Territorial para el Municipio de San Pedro y se establecen otras reglamentaciones

LEYES

LEY 388 DE 1997- LEY 9 DE 1989- LEY 2 DE 1991

- LEY 388 DE 1997:** Establece las reglas para el ordenamiento del territorio en Colombia, los usos del suelo y la planeación urbana, buscando armonizar el desarrollo económico y social con la protección del medio ambiente
- LEY 9 DE 1989:** Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones
- LEY 2 DE 1991:** Establece normas sobre planes de desarrollo en áreas metropolitanas, donde el plan de la Junta Metropolitana prevalece sobre los planes municipales en materias de su competencia

DECRETOS

DECRETO 097 DE 2006- DECRETO 3600 DE 2007- DECRETO 107 DE 2019

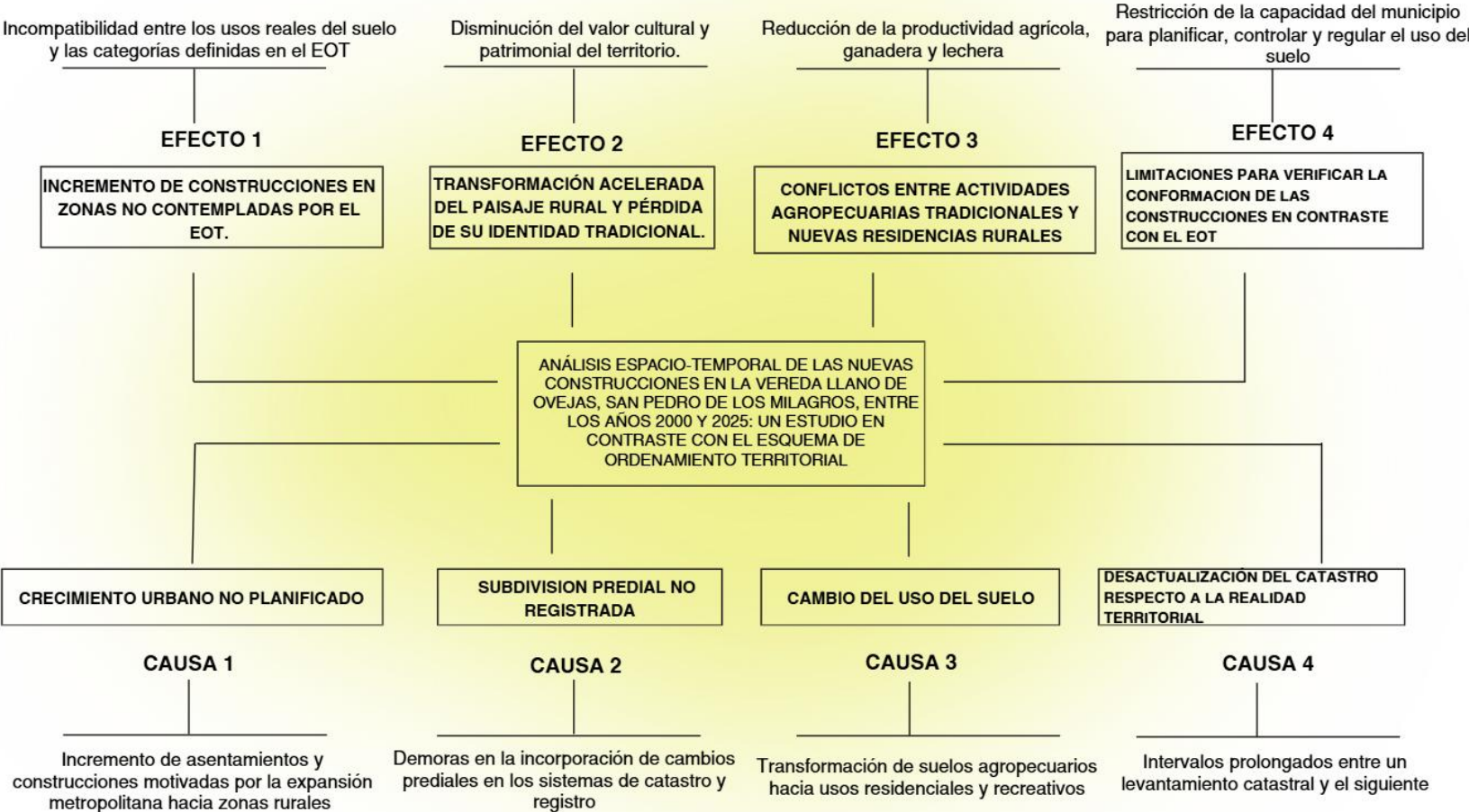
DECRETO 097 DE 2006: Por el cual se reglamenta la expedición de licencias urbanísticas en suelo rural y se expiden otras disposiciones.

DECRETO 3600 DE 2007: Por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones

DECRETO 107 DE 2019: Por medio del cual se modifica y aprueba el EOT del municipio de San Pedro de los Milagros.

ÁRBOL DE PROBLEMAS

SAN PEDRO DE LOS MILAGROS- ANT



PROBLEMÁTICA

Actividades económicas.

- Ganadería y agricultura como base principal de la economía
- Minería

Crecimiento del Municipio

- Nuevas construcciones sobre suelos destinados a actividades agrícolas y ganaderas

Problemática

- Conflictos en el uso del suelo entre actividades agropecuarias, mineras y constructivo
- Pérdida progresiva de la vocación agrícola y ganadera.
- Desactualización de los instrumentos de planificación territorial

Densidad máxima:

- Condominio: 8 viviendas/ha
- Condominio campesino: 10 viviendas/ha
- Parcelación: 4 viviendas/ha

Índice de ocupación:

- Parcelación: 10%

Lote mínimo para industria:

- 3.000 m²

(San Pedro de los Milagros, 2025).



Figura 5: Suelo de Pastoreo vereda Llano de Ovejas. Fuente: (Propia 2025).



Figura 6: Suelo de uso agrícola vereda Llano de Ovejas. Fuente: (Propia 2025).



Figura 7: Proindiviso vereda Llano de Ovejas. Fuente: (Propia 2025).



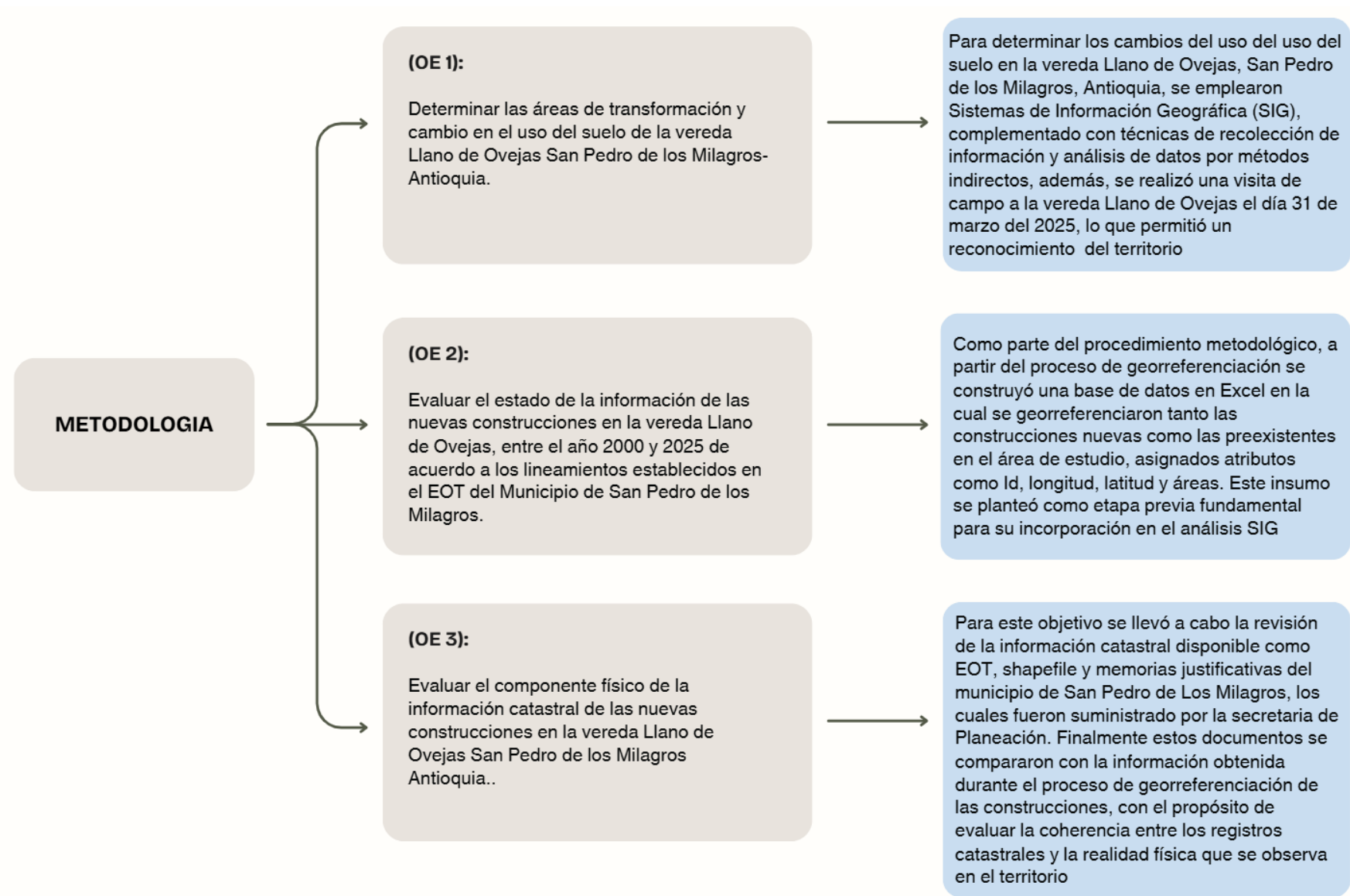
Figura 8: Proindiviso vereda Llano de Ovejas. Fuente: (Propia 2025).

OBJETIVO GENERAL

Analizar el estado de las nuevas construcciones en la vereda Llano de Ovejas del municipio de San Pedro de los Milagros, a partir de una evaluación espacio-temporal entre los años 2000 y 2025 en contraste con los lineamientos establecidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **(OE 1):** Determinar las áreas de transformación y cambio en el uso del suelo de la vereda Llano de Ovejas San Pedro de los Milagros- Antioquia.
- **(OE 2):** Evaluar el estado de la información de las nuevas construcciones en la vereda Llano de Ovejas, entre el año 2000 y 2025 de acuerdo a los lineamientos establecidos en el EOT del Municipio de San Pedro de los Milagros.
- **(OE 3):** Evaluar el componente físico de la información catastral de las nuevas construcciones en la vereda Llano de Ovejas San Pedro de los Milagros Antioquia.



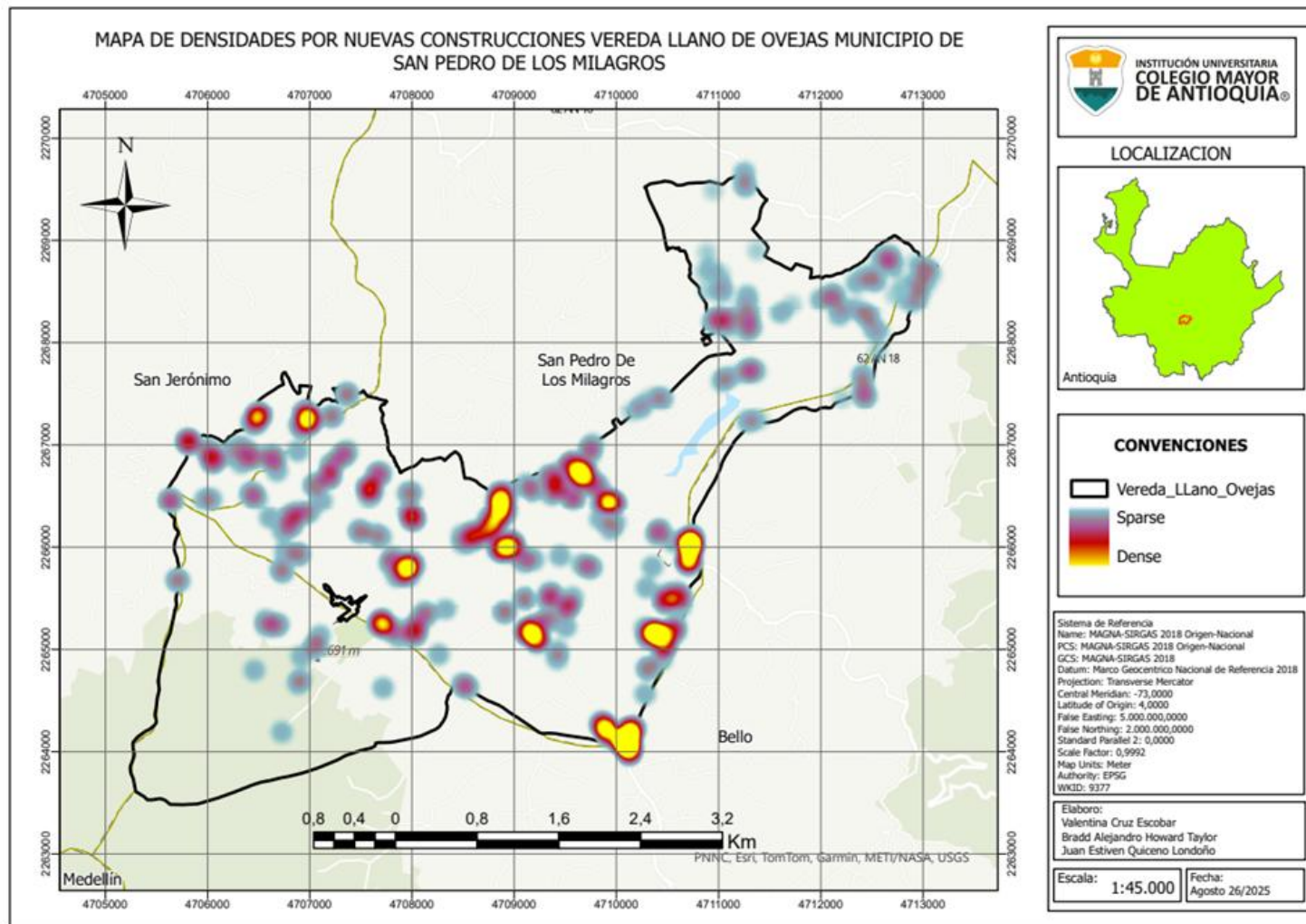
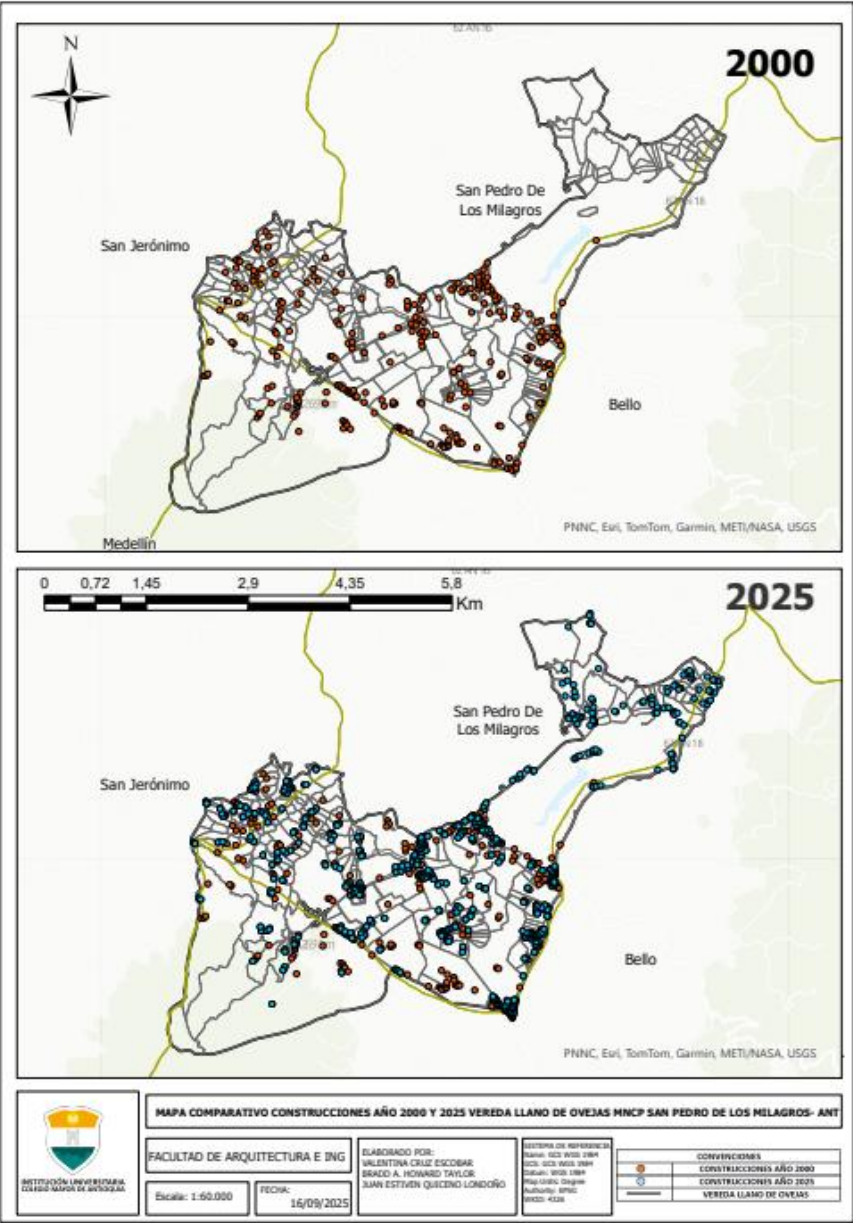


Figura 9. Mapa de densidades por nuevas construcciones vereda Llano de Ovejas Municipio de San Pedro de los Milagros Antioquia. Elaborado con ArcGIS 3.5. Fuente: (Propia, 2025).

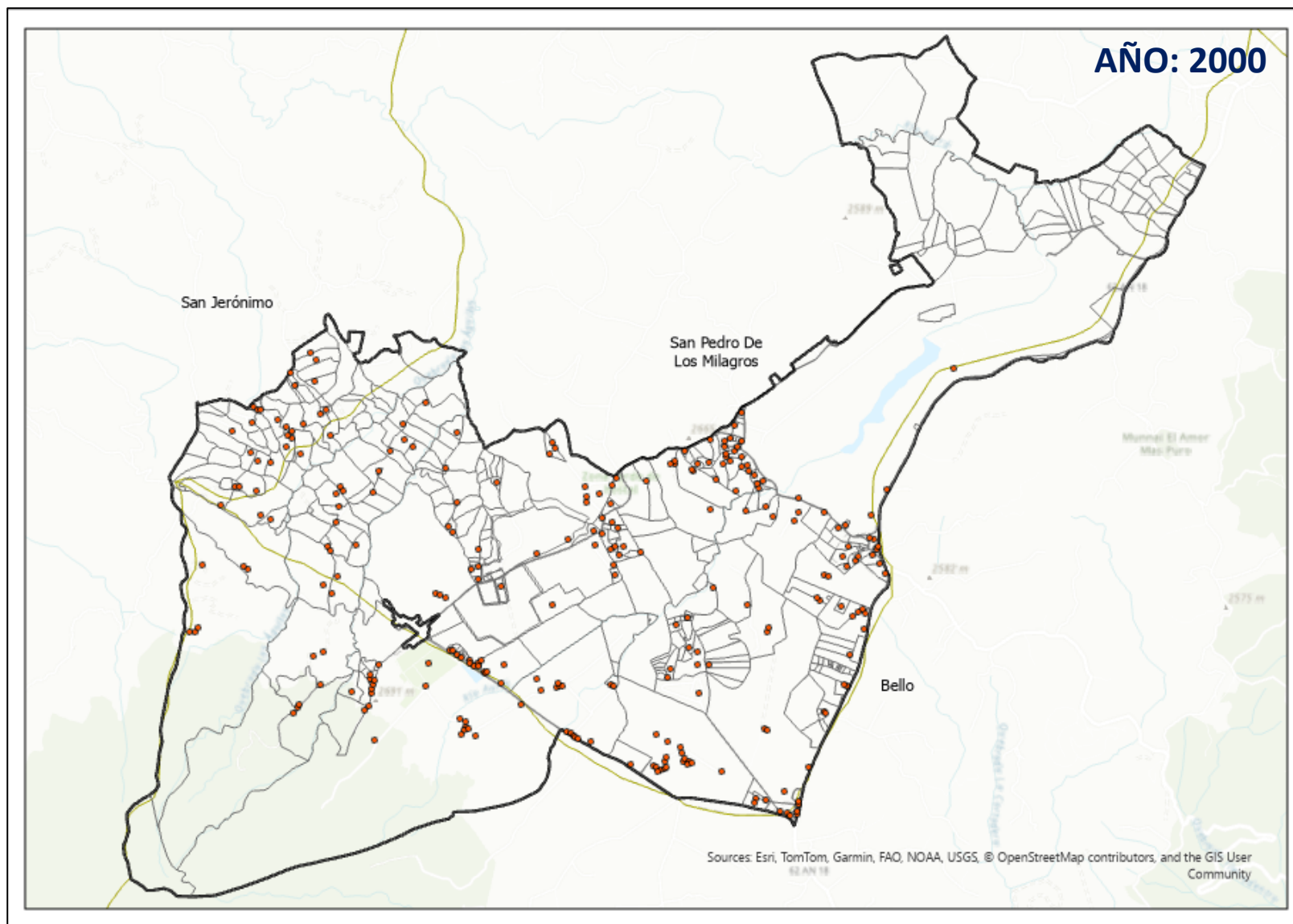


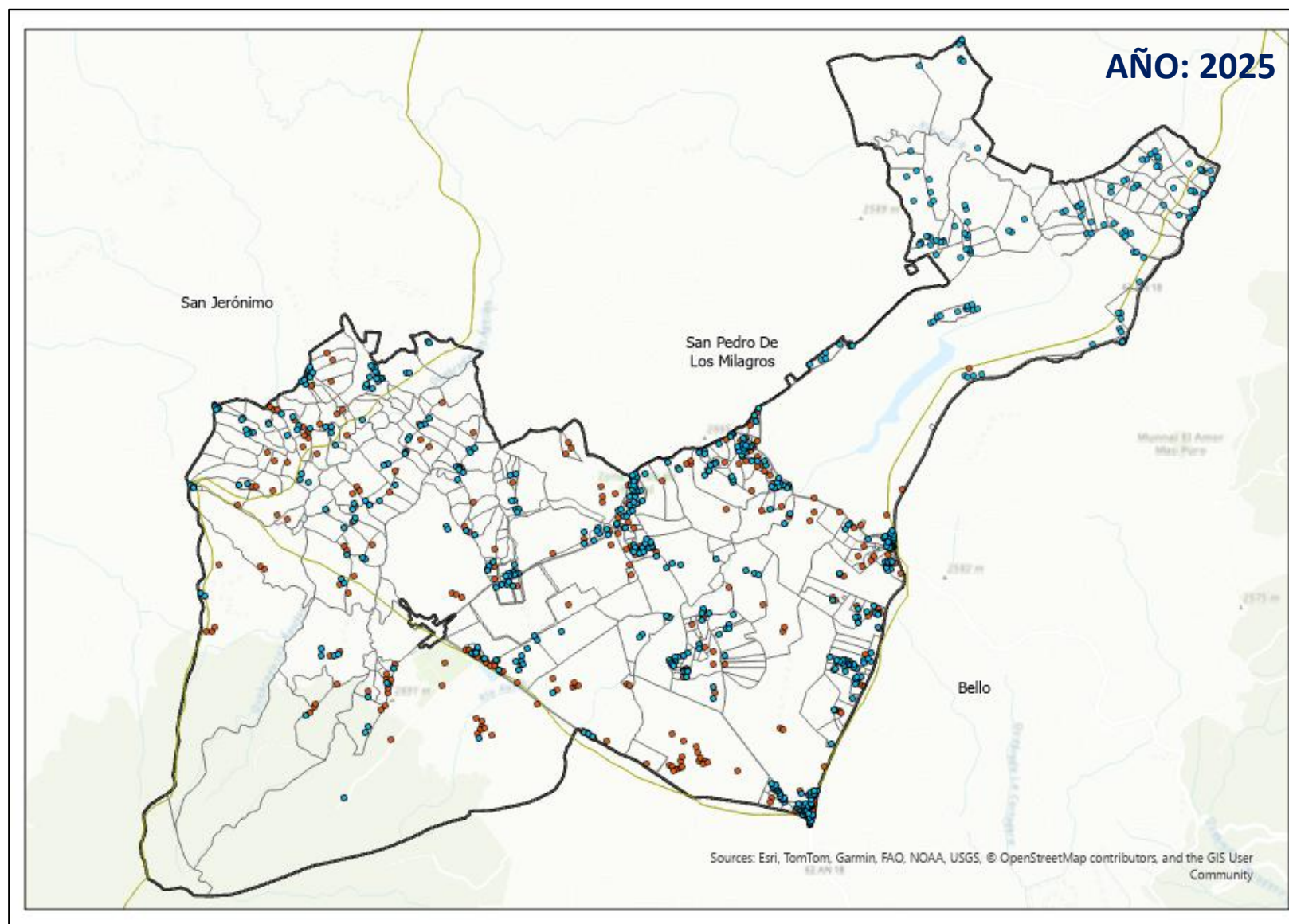
CONSTRUCCIONES TOTALES

AÑO 2000: 267

AÑO 2025: 1038

Figura 10. Mapa comparativo de construcciones de los años 2000 y 2025 vereda Llano de Ovejas Municipio de San Pedro de los Milagros- Antioquia. Elaborado con ArcGIS 3.5. Fuente: (Propia, 2025).





RESULTADOS

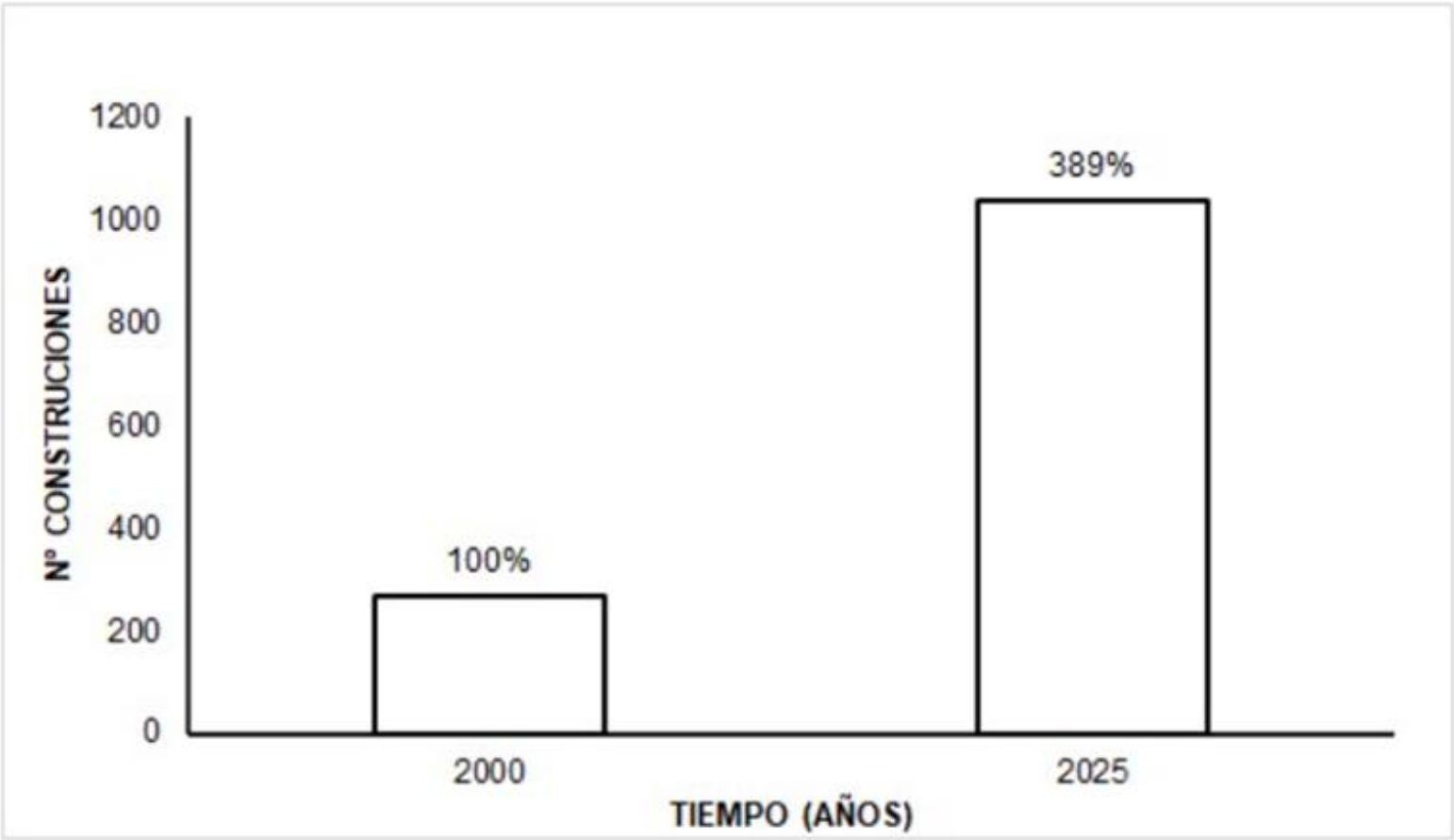
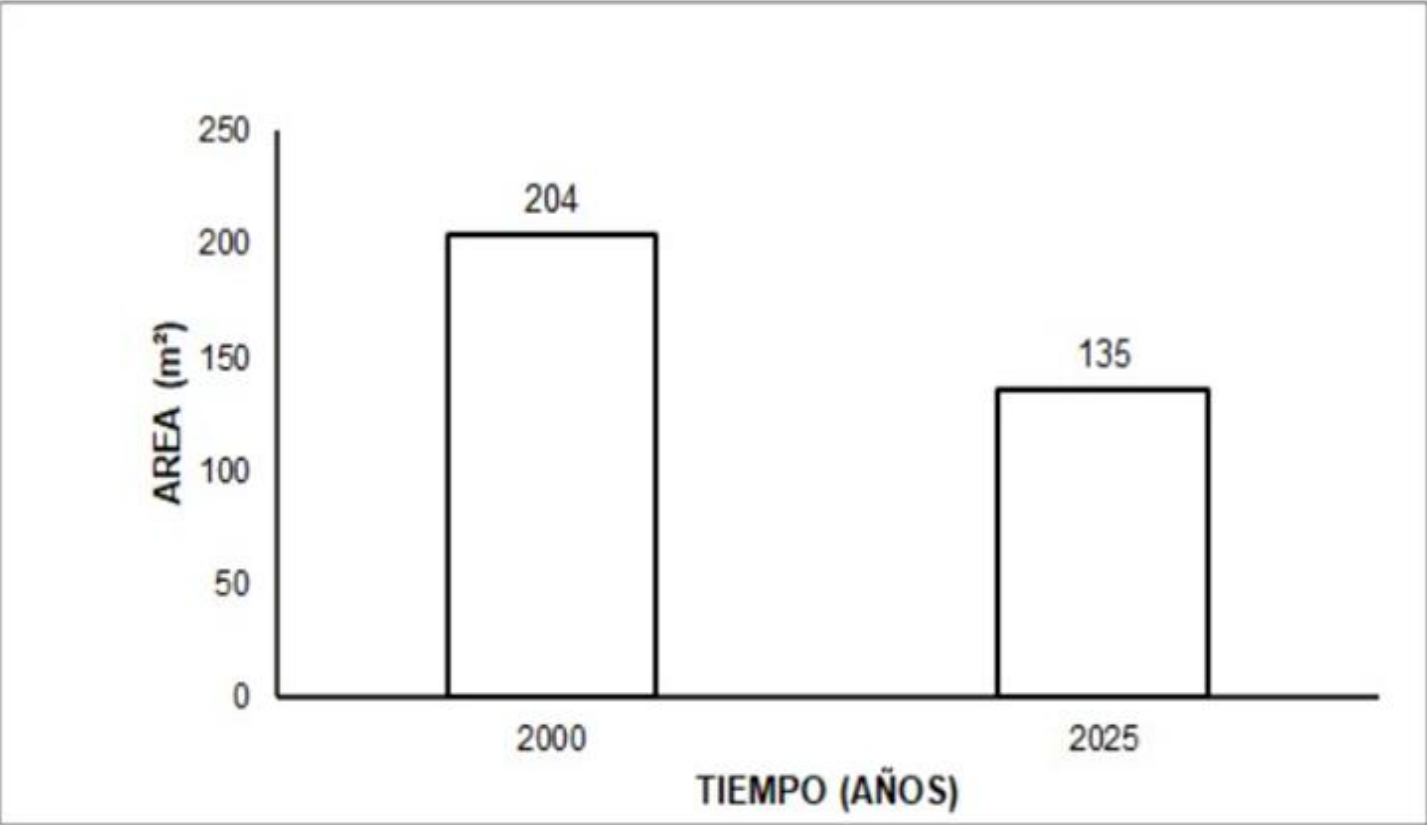


Figura 11: Numero de construcciones en la vereda Llano de Ovejas en los años 2000 y 2025. Fuente: (Propia, 2025).

RESULTADOS



En el período de 25 años (2000-2025), el promedio del área de las construcciones en la vereda Llano de Ovejas se redujo significativamente, pasando de **204 m²** a **135 m²**, lo que evidencia una tendencia hacia construcciones de menor tamaño en el territorio. (Figura 12)

- Aumento poblacional
- Presión inmobiliaria
- Creciente de demanda de suelo para diferentes usos

Figura 12: Promedio de área de las construcciones en la vereda Llano de Ovejas en los años 2000 y 2025. Fuente: (Propia, 2025).

ANALISIS



- En San Pedro de los Milagros, el aumento de edificaciones y la baja rentabilidad ganadera impulsa la venta de terrenos, mientras que el EOT vigente desde el año 2000, según Betancur (2015), no responde a las necesidades actuales del territorio.
- La limitada aplicación de la Unidad Agrícola Familiar reduce la estabilidad de la economía para los campesinos. La comparación con El Peñol muestra efectos similares de aumento del valor del suelo y cambios en los usos rurales (Betancur, 2015).
- La transformación del suelo rural en Colombia, tomando como ejemplo la vereda Llano de Ovejas, es un reflejo de la combinación del crecimiento de las construcciones, la división continua de los terrenos y la pérdida de la vocación agropecuaria, la cual se basa en un contexto donde la información catastral desactualizada limita el control institucional, tal como lo advierte el IGAC (2023).

CONCLUSIONES



- El análisis del estado de las nuevas construcciones en la vereda Llano de Ovejas entre los años 2000 y 2025 permitió reconocer un proceso de transformación territorial. Este proceso está asociado al incremento del fenómeno constructivo y a la modificación gradual de los usos del suelo.
- Al contrastar estos cambios con los lineamientos del **Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT)** del municipio, se evidenciaron avances tanto en áreas planificadas como no planificadas.
- Es fundamental **acercar los instrumentos de planificación territorial** (como el Esquema de Ordenamiento Territorial - EOT) y las herramientas de gestión de la información territorial (como el Catastro Multipropósito) a la comunidad.
- La investigación evidenció la importancia del **catastro multipropósito** y los **SIG** como herramienta fundamental para analizar y comprender las dinámicas y patrones a nivel constructivo en la vereda Llano de Ovejas.

REFERENCIAS

Esquema de ordenamiento territorial San Pedro 2019. (20 2019). Scribd. <https://es.scribd.com/document/486367530/ESQUEMA-DE-ORDENAMIENTO-TERRITORIAL-SAN-PEDRO-2019>

Decreto 97 de 2006. Por el cual se reglamenta la expedición de licencias urbanísticas en suelo rural y se expiden otras disposiciones. 16 de enero de 2006. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=18764>

Decreto 107 de 2019. Por medio del cual se modifica y aprueba el EOT del municipio de San Pedro de los Milagros. 26 de noviembre de 2019. <https://es.scribd.com/document/486367530/ESQUEMA-DE-ORDENAMIENTO-TERRITORIAL-SAN-PEDRO-2019>

Gobernación de Antioquia. (2019). Plan de Ordenamiento Departamental. <https://www.antioquia.gov.co/index.php/plan-de-ordenamiento-departamental>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2023) Fragmentación y distribución de la propiedad rural en Colombia. [file:///C:/Users/valen/Downloads/FDPRC_Territorios_Dig%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/valen/Downloads/FDPRC_Territorios_Dig%20(1).pdf)

Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. 18 de julio de 1997. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>

Plataforma de Trámites Alcaldía de San Pedro de los Milagros. (2023).
Presentación. <https://www.sanpedrodelosmilagrosantioquia.gov.co/publicaciones/64/presentacion/>

San Pedro de los Milagros (2025, 20 de octubre). Corregimientos de Antioquia. <https://corregimientos.antioquia.gov.co/san-pedro-de-los-milagros/>

¡GRACIAS!

**SAN PEDRO
DE LAS MILAGROS**



XXVI SEMANA DE LA FACULTAD

ARQUITECTURA E INGENIERÍA

DEL 10 AL 14 DE NOVIEMBRE



ANÁLISIS ESPACIAL DE LOS AÑOS 2006, 2012, 2017 Y 2024, DEL ASPECTO FÍSICO DEL CATASTRO EN LAS LADERAS DEL SECTOR ZAFRA COMUNA 16 - BELÉN DE MEDELLÍN - ANTIOQUIA

Autores: Manuela Domínguez, Andrés Orozco, Juan F. Mazo
Asesor temático: Angelica Viviana Sanabria
Asesor metodológico: Andrea Tamayo

INTRODUCCIÓN

- La comuna 16 de Belén se ubica en la zona suroccidental de Medellín y abarca 883 hectáreas.
- El territorio incluye sectores de ladera con altitudes entre 1,600 y 2,400 metros.
- Belén Zafra ocupa cerca de 40 hectáreas dentro de esta comuna.
- El área presenta pendientes pronunciadas propias del relieve de ladera.



INTRODUCCIÓN

Problema

- Pendientes pronunciadas, que aumentan el riesgo de deslizamientos.
- Vías estrechas y solo una ruta de acceso, lo que dificulta la movilidad, la evacuación y la atención de emergencias.
- Déficit de espacio público y poca infraestructura, que limita la calidad de vida y la capacidad de respuesta ante riesgos.
- Ocupación sin planeación, lo cual incrementa la exposición a problemas estructurales y ambientales.

Conceptos

- Territorio urbano: Espacio de la ciudad con características físicas y sociales.
- Asentamientos informales: Ocupaciones sin legalidad ni planeación.
- Expansión hacia laderas: Crecimiento urbano en zonas inclinadas.
- Presión inmobiliaria: Aumento del valor del suelo que desplaza población.
- Catastro físico: Registro de las características materiales del territorio.

Marco legal

- Ley 2079 de 2021: Fortalece las políticas de vivienda y hábitat para garantizar acceso a vivienda digna.
- Ley 1523 de 2012: Establece la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley 1955 de 2019 (Catastro Multipropósito): Moderniza el catastro para integrar información física, jurídica y económica del territorio.
- Resolución 388 de 2020 – IGAC: Define especificaciones técnicas para la actualización catastral con enfoque multipropósito.
- Acuerdo 048 de 2014 – POT Medellín: Regula el ordenamiento territorial y las directrices para el desarrollo urbano de Medellín.

METODOLOGÍA

Se recopilieron imágenes satelitales y datos históricos del sector Zafra y se digitalizaron las construcciones de 2006, 2012, 2017 y 2024 en ArcGIS Pro. Luego, se integraron las capas del POT 2014 y se superpusieron con la digitalización para comparar el crecimiento real con lo planificado. Finalmente, se generaron mapas temáticos y análisis que muestran las transformaciones físicas del territorio.

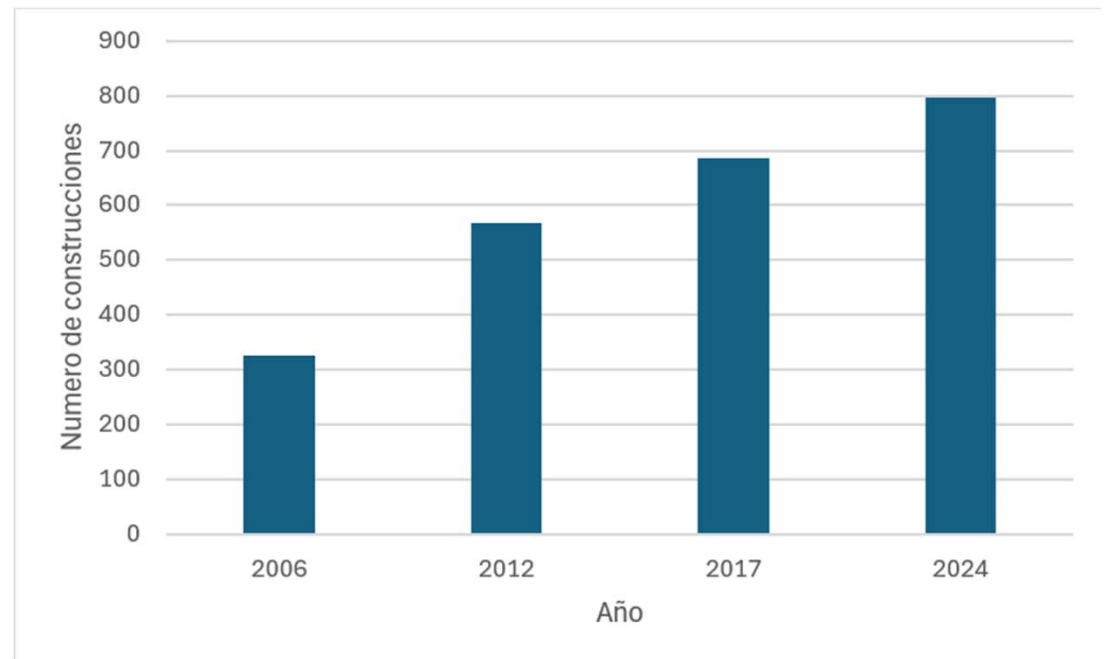


RESULTADOS Y DISCUSIÓN

SEMANA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

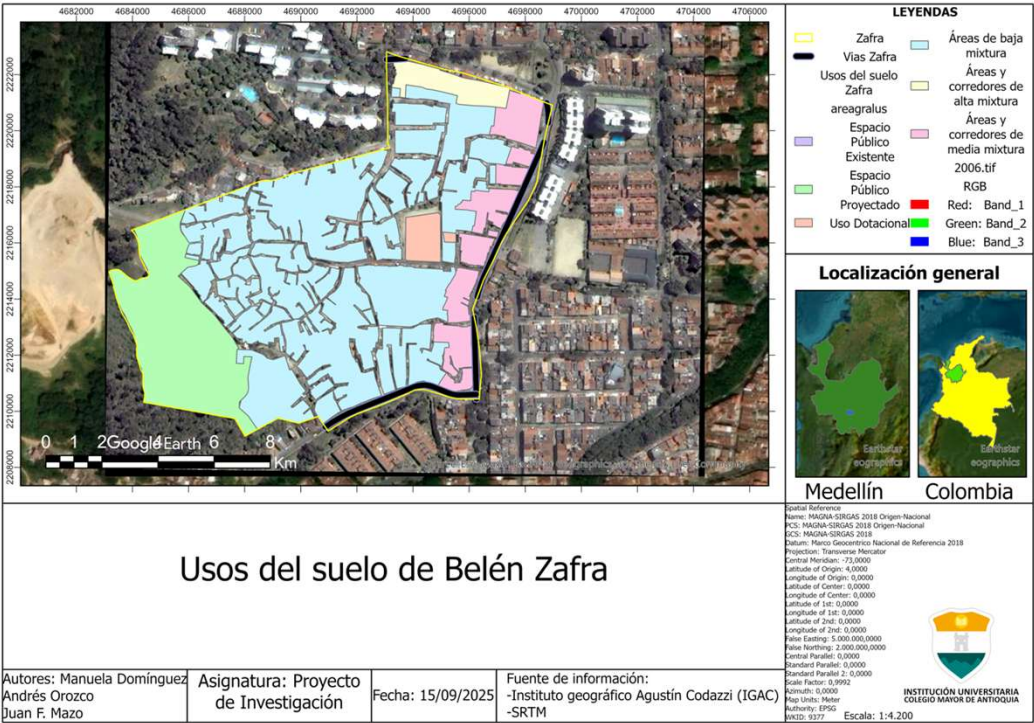
Objetivo Específico 1: Digitalizar información cartográfica de las construcciones del Barrio Belén Zafra de los años 2006, 2012, 2017 y 2024.

El análisis de las ortofotos permitió identificar el crecimiento progresivo de Zafra entre 2006 y 2024. En 2006 había 325 construcciones; para 2012 se registró el mayor aumento con 242 nuevas edificaciones y pérdida de zonas verdes. En 2017 el crecimiento se redujo, pero comenzó la construcción en altura, tendencia que continuó en 2024 con 109 nuevas edificaciones y una marcada verticalización. La digitalización evidenció así la transición de un crecimiento horizontal a uno vertical en el territorio.



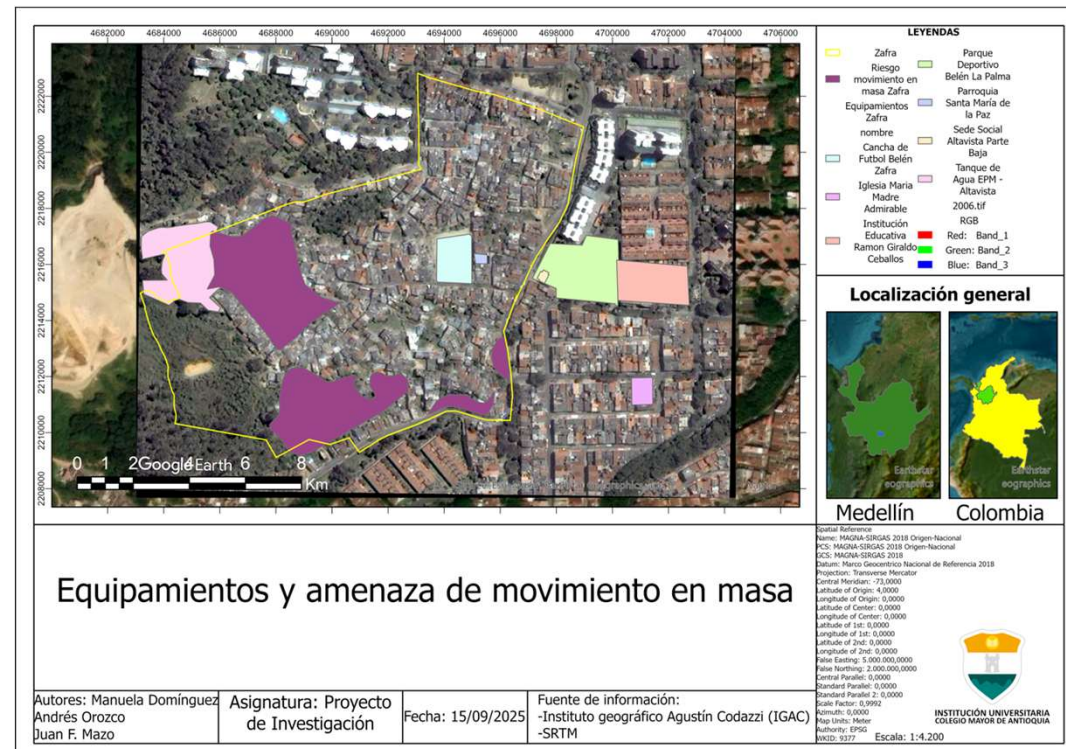
Objetivo Específico 2: Establecer las variables con las que se contrastará la información digitalizada con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

Para el Objetivo 2 se recopilaron las capas del POT 2014 relacionadas con usos del suelo, tratamientos urbanísticos, equipamientos, riesgos por movimiento en masa, suelo de protección y estructura vial. Estas capas fueron integradas en ArcGIS Pro y superpuestas con la digitalización de Zafra para los años analizados. Este proceso permitió visualizar cómo se distribuyen las zonas normativas dentro del sector y sirvió como base para contrastar el crecimiento del barrio con los lineamientos del POT.



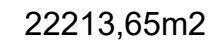
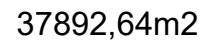
Objetivo específico 3: Identificar cambios en las variables seleccionadas en el territorio a partir del contraste el POT del 2014 con la digitalización de las capas de Zafra de cada uno de los años.

La comparación entre las digitalizaciones y el POT 2014 mostró que el crecimiento real de Zafra no siguió de forma significativa lo establecido en la norma. Antes y después del POT, el barrio continuó expandiéndose y construyendo en altura sin ajustarse a los lineamientos de uso del suelo, riesgos o tratamientos urbanísticos. En general, la planificación tuvo poca incidencia sobre la evolución del territorio.



CONCLUSIONES

- **El sector Zafra presentó un crecimiento continuo entre 2006 y 2024**, pasando de una expansión horizontal basada en la ocupación de espacios libres a un crecimiento en altura, como respuesta a la limitación del suelo disponible.
- **El contraste con el POT 2014 evidencia una baja incidencia de la planificación urbana en el territorio**, ya que las dinámicas de ocupación informal continuaron independientemente de los lineamientos normativos y de las restricciones establecidas.
- **La digitalización y el análisis espacial permitieron identificar transformaciones físicas clave**, revelando patrones de crecimiento que afectan la estructura urbana, la gestión del riesgo y la necesidad de actualizar y fortalecer los instrumentos de ordenamiento en zonas de ladera e informalidad.
- **Las zonas verdes del barrio fueron progresivamente ocupadas** entre 2012 y 2017, reduciendo los pocos espacios ambientales disponibles y aumentando la presión sobre el territorio.



REFERENCIAS

