

**ANÁLISIS A LA DINÁMICA DE CRECIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE EL
COLEGIO – CUNDINAMARCA, Y SUS CONFLICTOS DE USOS.**



**JUAN CARLOS CORTES CADENA
KATERIN ALEJANDRA SAENZ SUSA
DIEGO ESTEBAN SAMPEDRO VARGAS**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN TERRITORIAL Y AVALÚOS
BOGOTÁ 2021**

**ANÁLISIS A LA DINÁMICA DE CRECIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE EL
COLEGIO – CUNDINAMARCA, Y SUS CONFLICTOS DE USOS.**

**JUAN CARLOS CORTES CADENA
KATERIN ALEJANDRA SAENZ SUSA
DIEGO ESTEBAN SAMPEDRO VARGAS**

TRABAJO DE GRADO

**Director
JAIME DUARTE CASTRO
Profesor USTA**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN TERRITORIAL Y AVALÚOS
BOGOTÁ 2021**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	7
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN.....	9
OBJETIVOS	11
OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
ANTECEDENTES DE LA PROBLEMÁTICA A RESOLVER.....	12
REFLEXIÓN SOBRE LAS IMPLICACIONES O CONSECUENCIAS SOCIOCULTURALES Y ÉTICAS	13
IMPACTO SOCIO - CULTURAL.....	15
JUSTIFICACIÓN	16
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	18
DESARROLLO TEÓRICO.....	19
IDENTIFICACIÓN DEL SUELO URBANO.....	19
IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE EXPANSIÓN URBANA.....	21
DETERMINACIÓN DE LA UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIA (UAF).....	26
VIVIENDA CAMPESTRE	27
TIPOS DE ÁREAS Y SUELO Y SU RELACIÓN CON LA VIVIENDA CAMPESTRE...	28
USO DEL SUELO.....	31
VOCACIÓN DE USO.....	32
CLASES AGROLOGICAS.....	33
OFERTA AMBIENTAL	34
AMENAZAS POR INUNDACION Y MOVIMIENTOS EN MASA.....	35
METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA DINAMICA DE CRECIMIENTO URBANO.	37
IDENTIFICACIÓN DE PREDIOS RURALES FUERA DE UAF	37
IDENTIFICACIÓN PREDIOS RURALES FUERA DE VIVIENDA CAMPESTRE.....	37
IDENTIFICACIÓN DE LA DINÁMICA DENSIFICACION PREDIAL RURAL	38
IDENTIFICACIÓN DE LA DINÁMICA CRECIMIENTO URBANO.....	39

ANÁLISIS DEL CONFLICTO DE USOS DEL SUELO EN LAS ZONAS DE CRECIMIENTO URBANO	43
RESULTADOS CONFLICTO DE USO DEL SUELO CON RESPECTO A LA VARIABLE USOS DEL SUELO	44
RESULTADOS CONFLICTO DE USO DEL SUELO CON RESPECTO A LA VARIABLE VOCACIÓN DE USO.....	48
RESULTADOS CONFLICTO DE USO DEL SUELO CON RESPECTO A LA VARIABLE CLASES AGROLOGICAS.....	53
RESULTADOS CONFLICTO DE USO DEL SUELO CON RESPECTO A LA VARIABLE OFERTA AMBIENTAL	57
RESULTADOS CONFLICTO DE USO DEL SUELO CON RESPECTO A LA VARIABLE AMENAZA DE INUNDACION	63
RESULTADOS CONFLICTO DE USO DEL SUELO CON RESPECTO A LA VARIABLE AMENAZA MOVIMIENTOS EN MASA.....	67
CONCLUSIONES	72
RECOMENDACIONES.....	73
BIBLIOGRAFIA	74

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 Localización del proyecto	18
Mapa 2 Suelo urbano El Colegio	21
Mapa 3 Zonas de expansión urbana cabecera municipal	23
Mapa 4 Zona de expansión urbana inspección El Triunfo	25
Mapa 5 Zona de expansión urbana inspección La Victoria	25
Mapa 6 Usos del suelo El Colegio	32
Mapa 7 Vocación de uso El Colegio	32
Mapa 8 Clases agrologicas El Colegio	34
Mapa 9 Oferta Ambiental El Colegio.....	35
Mapa 10 Amenaza por inundaciones El Colegio.	36
Mapa 11 Amenaza por movimientos en masa El Colegio	36
Mapa 12 Predios rurales con área inferior a la UAF	37
Mapa 13 Predios rurales con área inferior a 1 ha	38
Mapa 14 Áreas de densificación predial en la zona rural.....	39
Mapa 15 Zona de crecimiento urbano cabecera municipal	40
Mapa 16 Zona de crecimiento urbano inspección El Triunfo	40
Mapa 17 Zona de crecimiento urbano inspección Pradilla	41
Mapa 18 Zona de crecimiento urbano inspección La Victoria	42
Mapa 19 Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano – Cabecera.....	45
Mapa 20 Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano – El Triunfo.....	46
Mapa 21 Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano - Pradilla.....	47
Mapa 22 Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano - La Victoria.....	48
Mapa 23 Vocación de Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano - Cabecera	49
Mapa 24 Vocación de Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano - El Triunfo	50
Mapa 25 Vocación de Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano - Pradilla.....	51
Mapa 26 Vocación de Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano - La Victoria.....	52
Mapa 27 Clases agrologicas- Zona De Crecimiento Urbano - Cabecera.....	54
Mapa 28 Clases agrologicas- Zona De Crecimiento Urbano - El Triunfo	55
Mapa 29 Clases agrologicas- Zona De Crecimiento Urbano - Pradilla	56
Mapa 30 Clases agrologicas- Zona De Crecimiento Urbano - La Victoria	57
Mapa 31 Oferta ambiental - Zona De Crecimiento Urbano - Cabecera.....	59
Mapa 32 Oferta ambiental - Zona De Crecimiento Urbano - El Triunfo.....	60
Mapa 33 Oferta ambiental - Zona De Crecimiento Urbano - Pradilla	61
Mapa 34 Oferta ambiental - Zona De Crecimiento Urbano - La Victoria	62
Mapa 35 Amenaza Por Inundación - Zona De Crecimiento Urbano - Cabecera	64
Mapa 36 Amenaza Por Inundación - Zona De Crecimiento Urbano - El Triunfo	65
Mapa 37 Amenaza Por Inundación - Zona De Crecimiento Urbano - Pradilla	66
Mapa 38 Amenaza Por Inundación - Zona De Crecimiento Urbano - La Victoria.....	67

Mapa 39 Amenaza movimiento en masa - Zona De Crecimiento Urbano - Cabecera	68
Mapa 40 Amenaza movimiento en masa - Zona De Crecimiento Urbano - El Triunfo	69
Mapa 41 Amenaza movimiento en masa - Zona De Crecimiento Urbano - Pradilla.....	70
Mapa 42 Amenaza movimiento en masa - Zona De Crecimiento Urbano - La Victoria.....	71

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Proceso determinación de conflictos de uso	43
Ilustración 2 Uso del suelo área de crecimiento urbano cabecera.....	44
Ilustración 3 Uso del suelo área de crecimiento urbano El Triunfo	46
Ilustración 4 Uso del suelo área de crecimiento urbano Pradilla	47
Ilustración 5 Uso del suelo área de crecimiento urbano La Victoria	48
Ilustración 6 Vocación de uso área de crecimiento urbano cabecera.....	49
Ilustración 7 Vocación de uso área de crecimiento urbano El Triunfo	50
Ilustración 8 Vocación de uso area de crecimiento urbano Pradilla	51
Ilustración 9 Vocación de uso area de crecimiento urbano La Victoria	52
Ilustración 10 Clases agrologicas area de crecimiento urbano cabecera.....	53
Ilustración 11 Clases agrologicas area de crecimiento urbano El Triunfo.....	55
Ilustración 12 Clases agrologicas area de crecimiento urbano Pradilla	56
Ilustración 13 Clases agrologicas area de crecimiento urbano La Victoria	57
Ilustración 14 Oferta ambiental area de crecimiento urbano Cabecera.....	58
Ilustración 15 Oferta ambiental area de crecimiento urbano El Triunfo.....	59
Ilustración 16 Oferta ambiental area de crecimiento urbano Pradilla	61
Ilustración 17 Oferta ambiental area de crecimiento urbano La Victoria	62
Ilustración 18 Amenaza inundaciones area de crecimiento urbano Cabecera	63
Ilustración 19 Amenaza inundaciones area de crecimiento urbano El Triunfo	64
Ilustración 20 Amenaza inundaciones area de crecimiento urbano Pradilla.....	65
Ilustración 21 Amenaza inundaciones area de crecimiento urbano La Victoria.....	66
Ilustración 22 Amenaza movimiento en masa área de crecimiento urbano Cabecera	68
Ilustración 23 Amenaza movimiento en masa área de crecimiento urbano El Triunfo	69
Ilustración 24 Amenaza movimiento en masa área de crecimiento urbano Pradilla.....	70
Ilustración 25 Amenaza movimiento en masa área de crecimiento urbano La Victoria.....	71

RESUMEN

La dinámica de la expansión urbana supone grandes retos para las administraciones locales, para la planeación estratégica y para la población de cada municipio. Actualmente el municipio de El Colegio - Cundinamarca enfrenta grandes retos en la clasificación y ordenamiento de su territorio.

En el presente análisis se determinó la dinámica de las zonas de expansión del municipio de El Colegio con base en el EOT (Esquema de Ordenamiento Territorial), su apropiación y cumplimiento. Se analizó asimismo, la dinámica de crecimiento urbano y como ésta supone grandes retos para la administración actual y para su población. A partir de una revisión geoespacial detallada se identificaron zonas de conflicto de uso del suelo, y como algunas zonas rurales del municipio se están viendo afectadas por el crecimiento urbano.

Mediante este análisis se busca determinar la realidad de la dinámica de crecimiento urbano para evaluar la efectividad de las zonas de expansión urbana establecidas en el municipio, basados en la determinación de zonas de densificación predial rural, entendiendo la densificación predial rural como la segregación de predios rurales que por su tamaño empiezan a transformar sus características rurales hacia características urbanas.

ABSTRACT

The dynamics of urban expansion determine great challenges for local administrations, for strategic planning and for the population of each municipality. Currently, the municipality of El Colegio - Cundinamarca faces great challenges in the classification and organization of its territory.

In this analysis, the dynamics of the expansion areas of the municipality of El Colegio were determined based on the EOT (Territorial Ordering Scheme), its appropriation and compliance. The dynamics of urban growth was also analyzed and how it poses great challenges for the current administration and its population. Based on a detailed geospatial review, areas of land use conflict were identified, and how some rural areas of the municipality are being affected by urban growth.

This analysis seeks to determine the reality of the urban growth dynamics to evaluate the effectiveness of the urban expansion zones established in the municipality, based on the determination of areas of rural property densification, understanding rural property densification as the segregation of properties. Rural areas that, due to their size, begin to transform their rural characteristics into urban characteristics.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico y el desarrollo social y turístico del municipio de El Colegio – Cundinamarca, establece varios desafíos tanto en su normatividad municipal como en la visión territorial del municipio. Los instrumentos de planeación buscan permitir y orientar de forma eficiente *“la ocupación, transformación y recuperación del territorio, en armonía con las estrategias de desarrollo socio-económico, ambiental, cultural e histórico, enfatizando en su vocación turística y agropecuaria, involucrando la visión integral del Tequendama en el marco de las relaciones Bogotá – Cundinamarca”*¹.

Con el propósito de ampliar la visión del municipio y apoyados en el análisis del Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de El Colegio – Cundinamarca, Acuerdo 043 de 1999, *“por el cual se adopta el esquema de Ordenamiento Territorial, se clasifican y determinan usos del suelo y se establecen los sistemas estructurantes y planes parciales”*, el presente estudio tiene como objetivo principal analizar la dinámica de la expansión urbana del municipio de El Colegio y confrontarla con los lineamientos expuestos en el Esquema de Ordenamiento Territorial, para finalmente determinar la proyección del crecimiento urbano del municipio.

Para el desarrollo del presente trabajo se abordaron diferentes temáticas; En primer lugar se abordaron los lineamientos establecidos en el EOT relacionados con las clases de suelo del municipio. En segundo lugar, se determinó la dinámica de expansión urbana del municipio mediante el análisis de cartografía temática, Y por último, se establecieron los conflictos de uso del suelo existentes en las áreas de crecimiento urbano.

El ordenamiento de los territorios y en específico el del municipio del El Colegio, debe partir del reconocimiento del entorno. El desarrollo de éste trabajo evidencia que los factores económicos, las características de usos del suelo, las zonas de crecimiento y de expansión urbana, los conflictos de uso y las necesidades de la población son variables para la formulación de herramientas de gestión territorial, siempre y cuando sean tenidas en cuenta como variables dependientes entre si y no de forma individual.

¹ Acuerdo No. 043 de 1999, *“por el cual se adopta el esquema de Ordenamiento Territorial, se clasifican y determinan usos del suelo y se establecen los sistemas estructurantes y planes parciales* Página 3.

El presente análisis busca ser también una herramienta de consulta para los interesados en temas como: procesos de planeación de los territorios, dinámica de crecimiento urbano de los municipios, determinación de conflictos de uso, entre otros, de manera tal que aporte como una primera aproximación a una guía metodológica susceptible de modificación para mejora en su aplicación y resultados. Con el estudio y análisis del caso particular del municipio de El Colegio, se busca aportar en la formulación de futuros instrumentos de planificación y establecer como la expansión urbana es un condicionante en el desarrollo del territorio.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis a la dinámica de la expansión de la zona urbana del Municipio de El Colegio – Cundinamarca, y sus conflictos de uso, para determinar la efectividad de las de zonas de expansión urbana declaradas en el municipio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las áreas de densificación de predios rurales que influyen en la generación de posibles áreas de crecimiento urbano.
2. Determinar la dinámica de crecimiento urbano del municipio, a través de un análisis geoespacial para identificar las zonas rurales afectadas.
3. Identificar los conflictos de uso asociados a la dinámica de crecimiento urbano, para proponer elementos de análisis que permitan dar manejo a estos.

ANTECEDENTES DE LA PROBLEMÁTICA A RESOLVER

El ordenamiento territorial tiene por finalidad establecer y generar un conjunto de políticas, estrategias, metas, normas, programas y proyectos encaminados al desarrollo eficiente y sostenible del territorio. Para ello, los municipios cuentan con instrumentos de planificación como por ejemplo los planes de ordenamiento territorial - POT, planes parciales y unidades de actuación urbanística. Todos ellos buscan que el uso, la ocupación y la expansión del territorio obedezca a una correcta gestión del suelo. Realizando un enfoque a la expansión urbana de los municipios, los instrumentos brindan lineamientos para concretar desde aspectos jurídicos, técnicos y económicos el correcto crecimiento urbano.

Es importante tener en cuenta que, en algunos casos, los municipios crecen de forma distinta a la planificada. El desconocimiento de las normas, las necesidades de la población, las trabas del sistema político-administrativo, los engorrosos trámites y el alto nivel restrictivo de las normas, pueden ser algunas de las causas para que la planificación no sea el primer paso en la urbanización en los municipios.

El principal instrumento de planificación con que cuenta el municipio de El Colegio, es su Esquema de Ordenamiento Territorial – EOT, pero es un acuerdo con mas de 20 años de expedición, por lo cual se encuentra desactualizado y fue planteado pensando en las necesidades de la población y del municipio en su momento. Municipios turísticos como El Colegio, son atractivos para el desarrollo de vivienda campestre como opción de segundo hogar por parte de habitantes de ciudades principales cercanas como Bogotá, aunque los beneficios para el municipio son grandes en temas de turismo y economía, también se genera una problemática de urbanización descontrolada del suelo rural, desconociendo las normas establecidas en los diferentes instrumentos de planificación.

REFLEXIÓN SOBRE LAS IMPLICACIONES O CONSECUENCIAS SOCIOCULTURALES Y ÉTICAS

El crecimiento no planificado de un territorio puede generar déficit en la prestación de servicios básicos a la población (vías, acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, educación, salud, etc). El proceso de urbanización y densificación de viviendas en zonas rurales sin ningún tipo de control se presenta con mayor preponderancia en municipios donde su principal fuente de economía es el turismo, dificultando la prestación de dichos servicios debido a las condiciones geográficas, paisajísticas, ambientales y/o normativas del territorio, causando deterioro en la calidad de vida de los habitantes, por lo cual es indispensable buscar estrategias que permitan brindarle a la población una vivienda digna, confortable y sostenible.

Adicionalmente la expansión urbana indiscriminada puede afectar los suelos con características de protección y/o conservación y repercutir negativamente en el medio ambiente, generando conflictos de uso como por ejemplo, la intervención en suelos con vertientes o nacederos de agua que cubren parte de las necesidades básicas de un territorio, por lo cual es importante armonizar los procesos de urbanización con factores como: uso del suelo, amenazas, vocación de uso, oferta ambiental entre otros.

La realidad del uso de los suelos de Colombia no está lejos de su historia social, la desigualdad en la asignación de tierras, la violencia, las altas tasas de analfabetismo, el desplazamiento de campesinos y el difícil acceso a ciertas zonas del país ha marcado con los años una amplia brecha entre regiones, incluso llevando a migraciones desde el campo a las grandes ciudades en busca de mejores oportunidades; con ello, el campesinado poco a poco migra a las grandes ciudades dejando atrás su historia, su vivienda, su construcción de proyecto de vida, y su arraigo por la tierra.

Al observar las clases de suelo que tiene Colombia, es posible entender porque la falta de planeación en la aplicación de políticas públicas para el aprovechamiento del suelo ahora representa una amenaza, por ejemplo, una vasta extensión de tierra se ha destinado para la ganadería sin verificar que realmente sea el uso adecuado y como consecuencia se han destruido bosques e incluso páramos; se subutilizan o sobreutilizan suelos de forma

indiscriminada a lo largo del territorio nacional originando que suelos fértiles pierdan su capacidad productiva y no se percibe que el suelo es el sustento de la sociedad y por ende, el elemento principal de la estructura ecológica; según la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA): *“15 millones ha (13%) son subutilizadas, 18 millones ha (16%) son sobreexplotadas y el 67,6% tiene USO ADECUADO. Se destaca la ineficiencia en el uso del suelo rural en el territorio nacional²”*

² www.minagricultura.gov.co/Documents/UPRA_Oferta_Institucional.pdf

IMPACTO SOCIO - CULTURAL

El crecimiento demográfico en las distintas regiones del país supone retos y oportunidades para los distintos municipios. Una de las principales actividades económicas del municipio del El Colegio-Cundinamarca es el turismo, y a raíz de dicho proceso se ha visto un incremento en la construcción de zonas y espacios de recreo, así como también de viviendas campestres que en su mayoría no cumplen con las características enunciadas en el EOT.

Población de la ciudad de Bogotá D.C. y municipios aledaños que cuentan con los recursos para adquirir terrenos y construir casas y lugares de recreo han interferido con el normal desarrollo del municipio ya que, en la mayoría de los casos los predios destinados no cumplen con las disposiciones establecidas en la normatividad vigente.

Por otro lado, la actividad agropecuaria (actividad económica tradicional del municipio) se está dejando de lado puesto que los habitantes encuentran otras soluciones de empleo y manutención en la atención de la población que llega con fines de turismo, y aquellas zonas destinadas para usos agropecuarios son explotadas con otros usos generando conflicto.

El impacto socio cultural es significativo toda vez que la expansión de la cabecera municipal se orienta al desarrollo de equipamiento – especialmente áreas recreativas – áreas al tratamiento de agua potable y las necesidades propias de crecimiento del municipio, los ciudadanos no cuentan con una hoja de ruta que contribuya a la regulación de los usos del suelo, la localización funcional de las actividades económicas e infraestructura.

Por tal motivo, el EOT propone:

1. Construir escenarios para la concertación regional.
2. Adelantar campañas que faciliten el aporte de los ciudadanos para proyectos de saneamiento básico, tanto urbano como rural.
3. Inducir a los habitantes a generar una nueva actitud frente a la utilización, creación y conservación del espacio público.

JUSTIFICACIÓN

La Ley 388 de 1997 propende entre otros, porque cada municipio planifique desde las dimensiones económica, jurídica, política y social su desarrollo. Los esquemas de ordenamiento territorial deben contener estrategias y acciones a mediano y largo plazo, con el fin de determinar la ocupación y el aprovechamiento del suelo, su crecimiento y las medidas para su protección.

Dentro del marco del desarrollo del territorio y según el atlas de justicia ambiental, se ha identificado que Colombia es el segundo país con mayor cantidad de conflictos de uso del suelo del mundo, superado solamente por la India, esto debido a que la utilización de suelos no coincide con la aptitud de los mismos, Colombia es un país que a lo largo de su territorio cuenta con zonas con grandes aptitudes agrícolas las cuales en muchas ocasiones están siendo mal aprovechadas o destinadas a otros usos, supliendo las necesidades de la población en general sin tener en cuenta la normatividad vigente.

Según la unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA en Colombia aproximadamente el 16% del territorio se encuentra en sobreutilización, el 67,3% en un uso adecuado y el 13% subutilizado. Específicamente Cundinamarca tiene una subutilización de 39,6% de su territorio, 33,5% de sobreutilización y 18,3% en un uso adecuado.

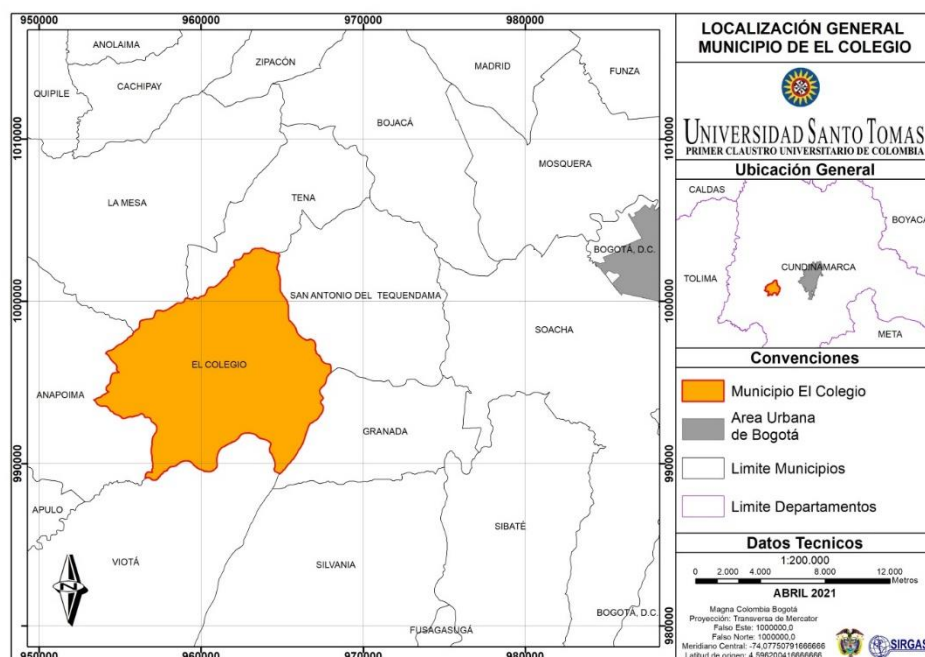
El ritmo acelerado de la urbanización en los territorios supone desafíos de gran escala para los municipios. El acceso a una vivienda digna y servicios esenciales, sistemas de transporte acorde con las necesidades de la población, generación de empleo entre otros, son directrices que las administraciones deben tener como prioridades. Por tal motivo, la expansión y el crecimiento urbano requieren de coordinación normativa y poblacional. En otras palabras, las problemáticas del crecimiento urbano no se derivan del crecimiento en sí mismo, sino en la incapacidad de los gobiernos locales, o las entidades territoriales para enfrentar dicho proceso.

En el municipio de El Colegio, dadas la condiciones y principales actividades que soportan la economía, se evidencia un crecimiento informal que trasciende los espacios rural-urbano, y es necesario identificar la forma de expansión urbana, y como esa sombra informal e inevitable puede ser incorporada y ajustada de acuerdo a las necesidades económicas y sociales del municipio. Para esto se debe realizar un análisis detallado del crecimiento urbano, enfocado en

los conflictos de uso que pueda generar y en la efectividad de las normas e instrumentos que facilitan su desarrollo.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El Municipio de El Colegio, está situado en el Departamento de Cundinamarca, en la parte oriental de la región del Tequendama, dista de Santafé de Bogotá D.C. Latitud: 4o 35' 00" NORTE; Longitud: 74o 27' 00" OESTE Límites del municipio: Norte: Municipios de La Mesa y Tena; Sur: Municipio de Viotá; Oriente: Municipios de San Antonio del Tequendama y Granada; Occidente: Municipio de Anapoima y La Mesa. Distancia de referencia: 61 km Bogotá. Extensión total: 117 Km2 Extensión área urbana: 1.13 Km2 Extensión área rural: 115.87 Km2 Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 990 metros.³



Mapa 1 Localización del proyecto

³ http://www.elcolegio-cundinamarca.gov.co/informacion_general.shtml

DESARROLLO TEÓRICO

IDENTIFICACIÓN DEL SUELO URBANO

El municipio de El Colegio está ubicado en la cuenca del río Bogotá, sector Salto-Apulo y su casco urbano está localizado en el cono de eyección de las subcuencas de las quebradas Santa Marta y Belén. La cercanía del municipio a la ciudad de Bogotá D.C., y al municipio de Soacha – Cundinamarca, representa una serie de relaciones socio-económicas, políticas y culturales importantes, las cuales se deben tener en cuenta para determinar el sistema de crecimiento, organización y habitabilidad del territorio.

La cercanía con la ciudad de Bogotá D.C., representa para el municipio de El Colegio una ventana de oportunidad, atrayendo inversión regional que favorece el crecimiento del municipio, así mismo, la interacción con los municipios colindantes genera la participación de la población local y los gobiernos municipales en pro del crecimiento en infraestructura vial, hotelera y de recreación.

El suelo urbano del municipio de El Colegio incorpora áreas desarrolladas y otras en proceso de consolidación. La explotación turística y las actividades recreativas forman parte de sus principales fuentes de economía, así como también la producción agrícola, la producción energética y el desarrollo agroindustrial. La cercanía con la ciudad de Bogotá D.C. supone grandes oportunidades de desarrollo, pero también la integración regional con municipios vecinos favorece el desarrollo de las veredas más alejadas del casco urbano.

Mediante el Acuerdo No. 043 de 1999, *“por el cual se adopta el esquema de Ordenamiento Territorial, se clasifican y determinan usos del suelo y se establecen los sistemas estructurantes y planes parciales”*, el municipio de El Colegio plantea, entre otros, los lineamientos para la integración regional, con un enfoque particular en aspectos tales como: **Medio Ambiente:** (conservación y recuperación de fuentes hídricas, protección y conservación del Distrito de Manejo Integrado Cuchilla de Peñas Blancas y Subia), **Vías:** (El Colegio – La Mesa, El Colegio – Anapoima, El Colegio – Tena, Chusacá - Soacha - San Antonio del Tequendama - El Colegio Viotá – Tocaima.), **Educación:** prestada por el municipio de El Colegio a las veredas de otros municipios limítrofes así: El Colegio – Anapoima con los servicios educativos que presta el Colegio Departamental de El Triunfo, El Colegio – San

Antonio servicios prestados por el Colegio Departamental Luis Carlos Galán Sarmiento de Pradilla, El Colegio – Viotá servicios prestados por el Colegio Departamental de La Victoria, y **Salud** al igual que en educación el municipio de El Colegio presta los servicios de salud a población que habita en los municipios vecinos.⁴

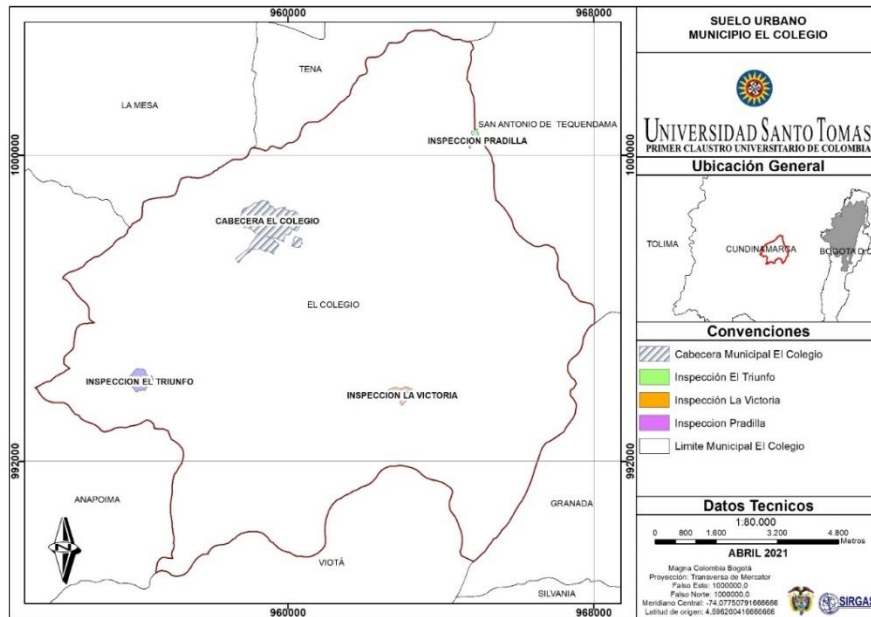
Para lograr el cumplimiento de los lineamientos anteriormente mencionados, el Acuerdo No. 043 de 1999, amplía el perímetro urbano del municipio de El Colegio – Cundinamarca, modificando lo establecido anteriormente por el Acuerdo Municipal No. 11 de 1986, incluyendo zonas desarrolladas y otras que se convierten en centros y ejes para el desarrollo urbano. Esta ampliación del perímetro urbano contempla las siguientes zonas de ampliación:

1. **Zona de ampliación número uno (1).** Comprende la totalidad del predio identificado con el número catastral 00 - 00 - 0004 - 0067 – 000.
2. **Zona de ampliación número dos (2).** Comprende los predios denominados MIRASOL (identificado con el número catastral 00 -00 -0003 - 0039 - 00), LOS OLMOS (identificado con el número catastral 00 - 00 - 0003 - 0038 - 000) y LAS DELICIAS (identificado con el catastral 00 - 00 - 0003 - 0193 - 000).
3. **Zona de ampliación número tres (3).** Comprende los predios que conforman el Barrio JAIME PARDO LEAL, y los predios ubicados entre este barrio y el camino de herradura que comunica la cabecera municipal con la vereda Santa Marta.⁵

Adicionalmente el acuerdo No. 043 de 1999, define los perímetros urbanos de las inspecciones de El Triunfo, Pradilla y la Victoria. La inspección de La Victoria se ubica en la parte sur oriental del municipio y tiene una extensión aproximada de 128.166 m2, la inspección de El Triunfo se ubica en la parte sur occidental del municipio y tiene una extensión aproximada 232.590 m2 y la inspección de Pradilla se ubica en la parte nororiental del municipio y tiene una extensión aproximada 87.022 m2.

⁴ Acuerdo No. 043 de 1999, “por el cual se adopta el esquema de Ordenamiento Territorial, se clasifican y determinan usos del suelo y se establecen los sistemas estructurantes y planes parciales. Página 4

⁵ Acuerdo No. 043 de 1999, “por el cual se adopta el esquema de Ordenamiento Territorial, se clasifican y determinan usos del suelo y se establecen los sistemas estructurantes y planes parciales. Página 4



Mapa 2 Suelo urbano El Colegio

IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE EXPANSIÓN URBANA

En el Esquema de Ordenamiento Territorial Acuerdo No. 043 de 1999, se identifican y se determinan usos del suelo. Uno de los principales objetivos que dispuso el Consejo municipal es *“propender por el crecimiento armónico y ordenado del municipio”*,⁶ a partir de éste objetivo se pretende presentar a continuación los lineamientos adoptados y desarrollados por el municipio.

Relacionado con lo anterior, el Acuerdo N° 043 de 1999 establece en su artículo 3 entre otros, lo siguiente:

- Establecer una normatividad municipal tanto en lo rural como en el casco urbano.
- Diseñar campañas educativas que faciliten la contribución de los ciudadanos en la regulación de los usos del suelo.
- Inducir a los ciudadanos a asumir una nueva actitud frente a la utilización, creación y conservación del espacio público.
- Construir un escenario para la concertación regional y local.

⁶ Acuerdo No. 043 de 1999, *“por el cual se adopta el esquema de Ordenamiento Territorial, se clasifican y determinan usos del suelo y se establecen los sistemas estructurantes y planes parciales* Página 1

- e) Gestionar recursos que permitan la recuperación, conservación y preservación de las fuentes hídricas.

La construcción de instrumentos de planeación y la concertación entre la población y el gobierno municipal para la elaboración de políticas públicas tendientes al desarrollo del municipio y a la ocupación eficiente del territorio se constituyen en la hoja de ruta del ordenamiento del municipio.

El Consejo Municipal de El Colegio delimita el perímetro de suelo urbano, en el Artículo 5 del Acuerdo N° 043 de 1999, así como su ampliación; incorporando áreas desarrolladas y en proceso de consolidación. La zona de expansión urbana de la cabecera municipal está orientado *“al desarrollo de equipamiento, especialmente áreas recreativas, áreas relacionadas al tratamiento de agua potable, viveros municipales y las necesidades de la dotación de la infraestructura del sistema vial para el municipio.”*⁷

A continuación, se relacionan las zonas de expansión urbana de la cabecera del municipio de El Colegio:

- **Zona de expansión urbana sector 1.**

“Comprende la totalidad del predio identificado con el número catastral (00 - 00 - 0003 - 0032 –0000). Delimitación: Norte: Quebrada Belén. Sur: Tubería de carga hidroeléctrica. Oriente: Predio No. Catastral 00-00-003-033-000. Occidente: Los predios 00-00-003-193, 00-00-003-038- 000 y 00-00-003-039-000 Nuevo Perímetro urbano (predios denominados Los Olmos, Las Delicias, y Mirasol).

- **Zona de expansión urbana sector 2:**

Comprende los predios identificados con el número catastral (00 - 00 - 0003 - 0046 –000), (00 - 00 - 0003 - 0044 –000), (00 - 00 - 0003 - 0045 –000), (00 - 00 - 0003 - 0059 –000), (00 - 00 - 0003 - 0052 –000), (00 - 00 - 0003 - 00136 –000). Delimitación: Norte: Tubería de carga hidroeléctrica. Sur: Quebrada Santa Marta. Oriente: Cordón forestal. Occidente: Perímetro Urbano - Barrio Buenos Aires.

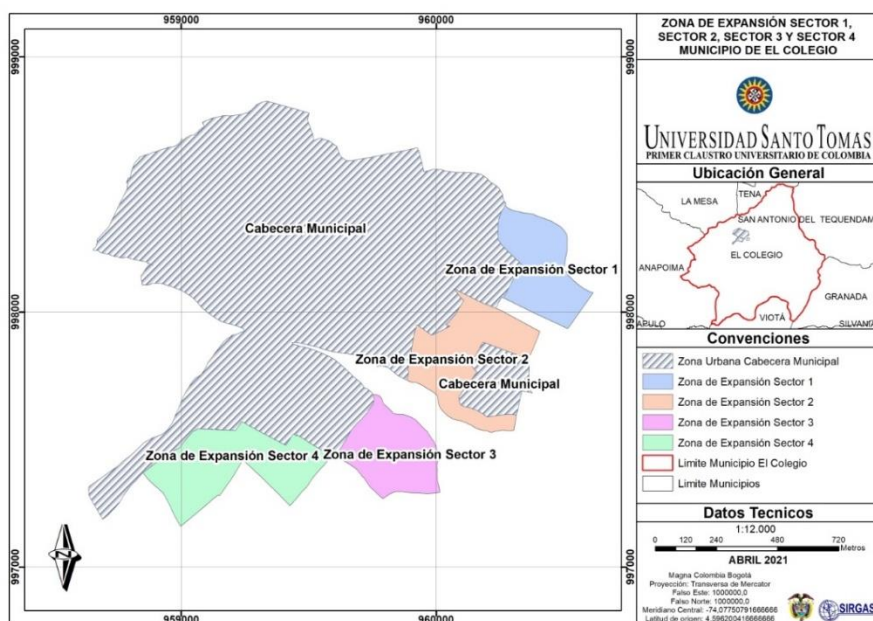
⁷ Acuerdo No. 043 de 1999, “por el cual se adopta el esquema de Ordenamiento Territorial, se clasifican y determinan usos del suelo y se establecen los sistemas estructurantes y planes parciales Página 7

- **Zona de expansión urbana sector 3:**

Delimitación: Norte: Zona agropecuaria tradicional Predios (00-00-019-004; 00-00-019-011; 00-00-019-012 y 00-00-019-013) Sur: Cordón forestal Oriente: Quebrada La Pitala – cordón forestal. Predio (00-00-019-016) Occidente: Vía El Colegio - Vereda Santa Marta, Zona Urbana.

- **Zona de expansión urbana sector 4:**

Delimitación: Norte: Perímetro urbano municipal (Galima, Jazmín y 20 de Febrero) Sur: Quebrada Santa Cruz. Oriente: Cordón forestal. Occidente: Vía El Colegio – El Triunfo, Zona Urbana”⁸



Mapa 3 Zonas de expansión urbana cabecera municipal

Para las zonas de expansión anteriormente delimitadas y dentro del EOT, del municipio de El Colegio, se formularán planes parciales tendientes a:

1. Destinación a planes de vivienda de interés social de baja densificación.
2. Fortalecer las los suelos con vocación forestal protectora.
3. Potenciar la zona suburbana recreativa.

⁸ Acuerdo No. 043 de 1999, “por el cual se adopta el esquema de Ordenamiento Territorial, se clasifican y determinan usos del suelo y se establecen los sistemas estructurantes y planes parciales” Página 7,8,9

Asimismo, en el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de El Colegio, determinan las acciones propensas para el desarrollo de éstas zonas de expansión, teniendo en cuenta factores tanto económicos, ambientales, humanos, y sociales, entre otros.

Por tal motivo, a continuación, se enumeran las más importantes, esto con el fin de determinar su pertinencia y cobertura dentro del municipio de El Colegio:

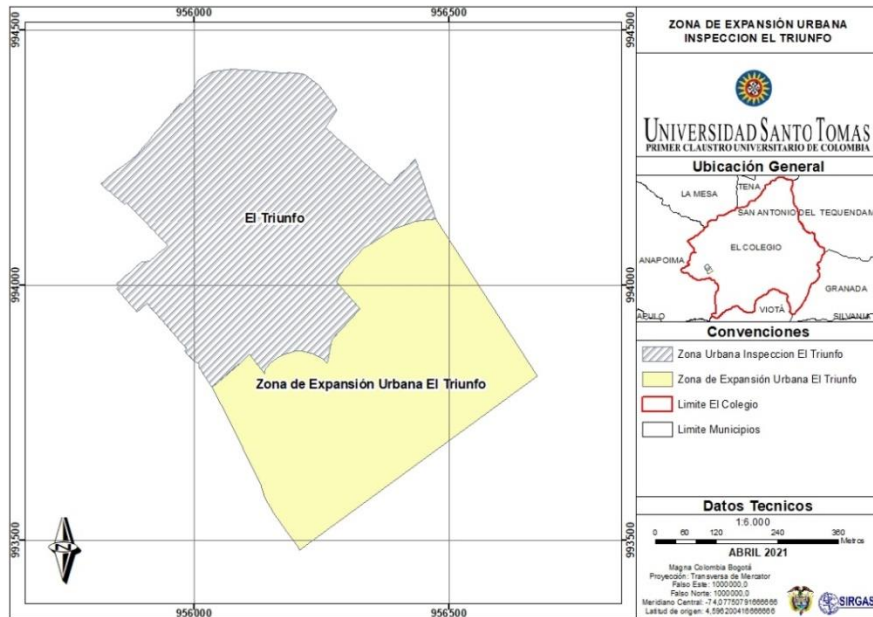
“* Para desarrollar el Sector No. 1 la zona de protección de la quebrada Belén es de 15 metros desde el centro del cauce y el aislamiento de la tubería de carga de la hidroeléctrica 50 mts. *Para desarrollar los Sectores 2 y 3 se contempla la protección de las quebradas Santa Marta en 50 metros a cada lado, desde el borde del cauce, teniendo en cuenta la alta torrencialidad de la misma en época de invierno, para la quebrada La Pitala 30 metros a cada lado desde el borde. *Para el Sector 4 la zona de protección de la quebrada Santa Cruz es mínimo de 15 mts, a cada lado, desde el borde del cauce, y será objeto de revisión conjunta por la Autoridad Ambiental y el Municipio.”⁹

Dentro del EOT se determinan también los perímetros urbanos de las inspecciones de El Triunfo y La Victoria en el municipio de El Colegio, zonas que también tienden a desarrollo extensivo y localizado con diferentes vocaciones:

- **Zona de expansión urbana inspección El Triunfo**

La destinación del suelo de expansión urbana de esta Inspección va orientada al desarrollo de equipamiento, para las necesidades de crecimiento del municipio, así como la dotación con infraestructura para el sistema vial y la protección del Patrimonio Histórico y Cultural (Petroglifos). Se definen suelos de expansión al costado sur-oriental de la Inspección, correspondientes al Predio No 00-00-016-0171.

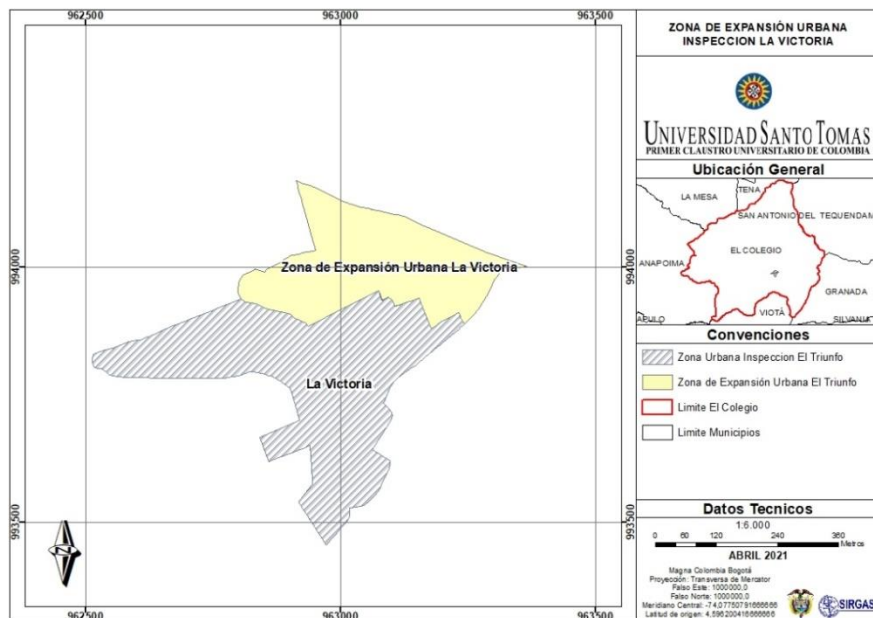
⁹ Acuerdo No. 043 de 1999, “por el cual se adopta el esquema de Ordenamiento Territorial, se clasifican y determinan usos del suelo y se establecen los sistemas estructurantes y planes parciales Página 10.



Mapa 4 Zona de expansión urbana inspección El Triunfo

- **Zona de expansión urbana inspección La Victoria**

La destinación del suelo de la expansión urbana de esta inspección va orientada a la construcción de planes de alcantarillado para el municipio y plantas de tratamiento de agua potable y, también plantas para el tratamiento de aguas residuales.



Mapa 5 Zona de expansión urbana inspección La Victoria

AREA	AREA m2	AREA Ha
Cabecera Municipal	1404529,12	140,4529
Inspección El Triunfo	232590,19	23,2590
Inspección La Victoria	128166,35	12,8166
Inspección Pradilla	87022,33	8,7022
Zona de expansión sector 1	99801,26	9,9801
Zona de expansión sector 2	124193,58	12,4194
Zona de expansión sector 3	99349,06	9,9349
Zona de expansión sector 4	144061,70	14,4062
Zona de expansión El Triunfo	200850,01	20,0850
Zona de expansión La Victoria	77941,49	7,7941
Área Rural	115070676,32	11507,0676
Total Área Municipio El Colegio	117669181,42	11766,9181

Tabla 1. Cálculo de áreas municipio El Colegio

DETERMINACIÓN DE LA UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIA (UAF)

Es importante definir también las unidades Agrícolas Familiares (UAF), esto con el fin de analizar el proceso de expansión del municipio de El Colegio – Cundinamarca; entendida esta como un instrumento de política pública agropecuaria y de desarrollo rural mediante el cual una familia campesina puede alcanzar los ingresos necesarios para lograr su sostenimiento a través de la explotación de una porción de tierra esta extensión es medida en hectáreas (ha).¹⁰ Este instrumento nace en la reforma agraria de Colombia de 1961, pero solo se formalizó por medio de la Ley 1 de 1968, la cual buscaba, entre otras disposiciones, reforzar el alcance de la política agraria y de tierras en Colombia. Esta ley, a su vez, define la Unidad Agrícola Familiar (UAF) como el área mínima vital que permite a una familia rural poder vivir de manera digna, teniendo en cuenta para ello variables tanto sociales, económicas y de habitabilidad.

La Ley 160 de 1994 “*por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el*

¹⁰ <https://www.agenciadetierras.gov.co/wp-content/uploads/2018/04/Proyecto-Resolucion-UAF-Predial-FINAL-APROBADA.pdf>

Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones”,¹¹ señala en su artículo 44 como regla general que los predios rurales no se pueden fraccionar por debajo de la Unidad Agrícola Familiar (UAF), buscando regular la ocupación y el aprovechamiento de las tierras.

La Resolución No. 041 de 1996 del INCORA resuelve en su Artículo 1 lo siguiente:

ARTÍCULO 1o. De las extensiones adjudicables y negociables. Las extensiones de las unidades agrícolas familiares, para los efectos señalados en la Ley 160 de 1994, son las que se establecen por zonas relativamente homogéneas y para los correspondientes municipios de las Gerencias Regionales del Instituto (...)

Asimismo, la Resolución 041 de 1996 del INCORA, establece la Zona relativamente homogénea No. 6 Tequendama; conformada por los municipios de: La Mesa, El Colegio, Quipile, Anolaima, Tena, Cachipay, San Antonio de Tena y Anapoima, y su unidad agrícola familiar: comprendida en el rango de 5 a 10 hectáreas.¹²

Es importante mencionar que el Decreto 1469 de 2010 definió la competencia en las autoridades locales para estudiar y autorizar las solicitudes de fraccionamiento de predios en suelo rural o de expansión urbana bajo el mecanismo de la licencia de subdivisión por debajo de la UAF,¹³ en cumplimiento de las excepciones preceptuadas en el artículo 45 de la Ley 160 de 1994.

VIVIENDA CAMPESTRE

La vivienda campestre entendida según Decreto 1600 de 2005, Artículo 5 como “*parcelación de predios rurales, cuando se trate de unidades habitacionales en predios indivisos que presenten dimensiones, cerramientos, accesos u otras características similares a las de una urbanización, pero con intensidades y densidades propias del suelo rural*”¹⁴, supone articulación de las disposiciones normativas y estructurantes del municipio, en donde prevalezca el ordenamiento del territorio y se aseguren las condiciones de habitabilidad.

¹¹ <https://www.unidadvictimas.gov.co/es/ley-160-de-1994/13656#:~:text=Ley%20160%20de%201994%20Por,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones.>

¹² <https://www.agenciadetierras.gov.co/wp-content/uploads/2020/05/20204300293421.pdf>

¹³ <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=39477>

¹⁴ <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=16545>

Para el municipio de El Colegio y acorde al EOT, en su Artículo 18 define para fines de desarrollo de vivienda campestre lo siguiente:

1. Mantener el carácter rural del predio, el uso principal y el globo de terreno como unidad indivisible. Los predios rurales no podrán fraccionarse por debajo de 1 hectárea.
2. Para parcelaciones en predios mayores de una hectárea, se podrán construir conjuntos de viviendas con un número máximo de viviendas por hectárea y una ocupación máxima del predio que se determinan en el siguiente cuadro de acuerdo con la función del suelo en la cual pretenda desarrollar el proyecto. Tabla 2

FUNCIÓN	NUMERO MAXIMO DE VIVIENDAS POR HECTAREA (Densidad)		OCUPACION MAXIMA DEL AREA DEL PREDIO (Indice de Ocupación)	
	Dispersas	Agrupadas	Dispersas	Agrupadas
PROTECCION HISTORICO CULTURAL	1	-.-	15%	-.-
AGROPECUARIA TRADICIONAL Cerro o montaña	1	2	15%	20%
AGROPECUARIA SEMIMECANIZA O SEMINTENSIVA Cerro o montaña	1	2	15%	20%
DE RECREACION	1	2	15%	30%

Tabla 2. Densidad e índice de ocupación en función de la clase del suelo

3. Se entiende por ocupación máxima del predio, el área de construcciones tanto cubiertas como descubiertas. Las densidades y los índices de ocupación se deben calcular sobre el área total del predio que se pretenda destinar para el uso de parcelación excluyendo los otros usos.

TIPOS DE ÁREAS Y SUELO Y SU RELACIÓN CON LA VIVIENDA CAMPESTRE
 El EOT de El municipio de El Colegio delimita “*las áreas de reserva, entendidas como, áreas de protección que con base en criterios de desarrollo sostenible permiten ordenar planificar y regular el uso y manejo de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollan*”. Es importante mencionar que se tiene como uso prohibido la construcción de vivienda campestre como también la extracción de materiales de construcción y recreación masiva en dichas áreas de reserva. En el Capítulo III (Delimitación Áreas de Reserva), se identifican en el territorio las siguientes áreas y suelos:

1. Áreas de reserva, protección y preservación de los recursos naturales. Uso prohibido de vivienda campestre, entre otros.

- a. Áreas de amortiguación de áreas protegidas: Tienen como finalidad prevenir perturbaciones causadas por actividades humanas en zonas aledañas a áreas protegidas. Uso prohibido de vivienda campestre, entre otros.
 - b. Áreas de reserva forestal protectora productora: Busca mantener y conservar plantaciones del corredor de protección de la tubería de conducción de aguas. Uso prohibido de vivienda campestre, entre otros.
2. Áreas periféricas a nacimientos, cauces de ríos, quebradas, lagos, ciénagas, pantanos y humedales en general. Son franjas de suelo de por lo menos 100 metros a la redonda. Su uso principal es la conservación de los suelos y la restauración de la vegetación adecuada. Uso prohibido de vivienda campestre, entre otros.
3. Suelo de protección histórica y/o cultural donde su uso principal es la conservación de valores históricos, culturales o paisajísticos e investigación histórico-cultural. Uso prohibido de vivienda campestre, entre otros.
4. Suelo con funciones de soporte de actividades agropecuarias, destinadas a la agricultura y/o ganadería tradicional y semi-intensiva. Para la categoría tradicional se localiza en las veredas: Santa Marta, Santa Isabel, Misiones, San José, Brasil, Santa Rita, Pitala, Marsella, Paraíso, La Soledad, Santo Domingo, Santa Cruz, Francia, Santa Cecilia, Guachacá, Los Helechos, Antioqueñita, Marsella, El Carmelo, Arcadia, Subia, Antioquia, La Campos, Flechas, Cúcuta y Las Palmas. Parte Alta de las veredas Trujillo, La Virginia. Costado nororiental vereda Junca, y para la categoría semi-intensiva se localiza en las veredas San Miguel, Cúcuta, parte baja de las veredas Trujillo y la Virginia y costado Noroccidental de la vereda la Junca.

En este tipo de suelos existe como uso prohibido, el loteo con fines de construcción de vivienda, uso urbano y suburbano. Sin embargo, dentro de esta zona se encuentran los usos condicionados de cultivos de flores, recreación, agroindustria y parcelaciones rurales con fines de construcción de vivienda campestre siempre y cuando no resulten predios menores a los indicados por el municipio para tal fin, esto es 1 hectárea.
5. Suelo con fines de rehabilitación, restauración o conservación: Son aquellas áreas de antiguas explotaciones minero – extractivas que han sufrido un proceso de deterioro por la explotación no técnica a que se han visto sometidas.

- a. Suelos con fines de rehabilitación geomorfológica y ecológica.
- b. Área de conservación de suelos de restauración ecológica.

Uso prohibido: Todo aquello que no se relacione con la rehabilitación o genere deterioro de la cobertura vegetal o fenómenos erosivos (Entendiéndose la vivienda campestre como uso prohibido)

6. Suelos con funciones soporte de actividades industriales destinadas para la instalación y desarrollo de actividades industriales o manufactureras. Uso prohibido, vivienda, suburbanos, parcelaciones rurales y centros vacacionales.

7. Suelos con funciones soporte de servicios rurales:

Corredores viables de servicios rurales: Son las áreas aledañas a las vías, que pueden ser objeto de desarrollos diferentes al uso principal de la zona respectiva, que se localizan sobre las vías de primero y segundo orden preferencialmente dentro del kilómetro adyacente al perímetro urbano de las cabeceras municipales y de los desarrollos urbanos de enclave rural.

Usos condicionados: Comercio de insumos agropecuarios, industria, agroindustria, construcción, ampliación, modificación, adecuación y operación de terminales para el transporte terrestre de pasajeros y carga; usos institucionales, centros vacacionales y estaciones de servicio.

Uso prohibido de vivienda campestre.

8. Suelos con funciones soporte de actividades mineras.

Hace referencia a las actividades mineras de materiales de construcción y agregados. Los suelos con funciones minero extractivas se presentan en aquellas áreas que debido a sus características geológico-mineras pueden ser objeto de aprovechamiento de minerales, ya sea en forma subterránea o a cielo abierto.

Estos suelos hacen parte de las unidades territoriales identificadas por el municipio, sus usos son condicionados y están sujetos a las exigencias de la autoridad ambiental en lo de su competencia.

Uso de vivienda campestre condicionado.

9. Suelos con funciones de soporte de usos institucionales.

Áreas para deporte y esparcimiento al aire libre Servicios e Infraestructura Municipal o Regional.

Uso de vivienda campestre condicionado.

10. Suelos con funciones residenciales:

A: Urbano: Desarrollo residencial, vial, entre otros.

B: Suburbano: Se relacionan suelos urbanos y rurales garantizando el abastecimiento de los servicios públicos domiciliarios.

C: Expansión urbana: Orientado al desarrollo de equipamientos (áreas recreativas, tratamiento de aguas, viveros y necesidades de la población).

D: Asentamientos Subnormales: Territorios que se han desarrollado por fuera de las normas urbanísticas en proceso de legalización.

11. Suelos con función suburbana recreacional en donde se interrelacionan los usos del suelo urbano con el rural y que pueden ser objeto de desarrollos recreativos, que sean abastecidos con servicios públicos domiciliarios.

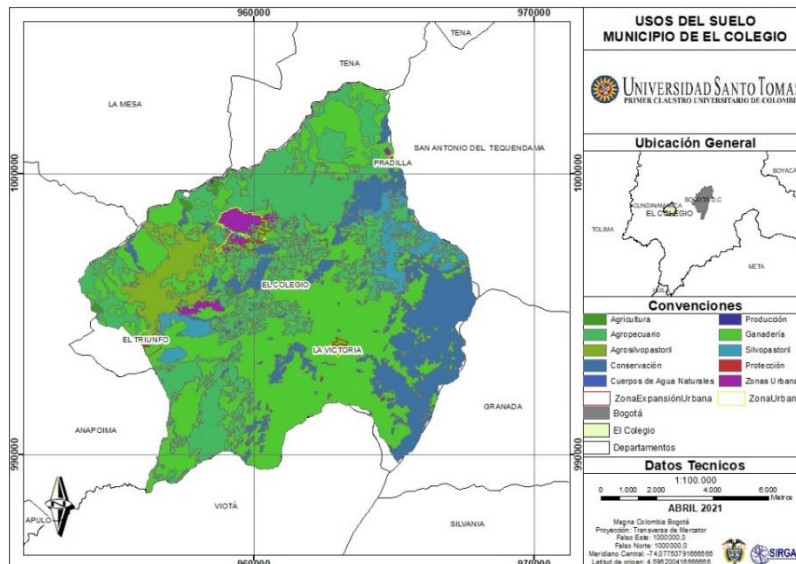
Uso condicionado: Vivienda campestre y agropecuario tradicional.

FUNCION	NUMERO MAXIMO DE VIVIENDAS POR HECTAREA (Densidad)		OCUPACION MAXIMA DEL PREDIO (Indice de Ocupación)	
	Dispersa	Agrupada	Dispersa	Agrupada
SUELO SUBURBANO	5	10	15%	30%

Tabla 3 Densidad e índice de ocupación de suelo suburbano.

USO DEL SUELO

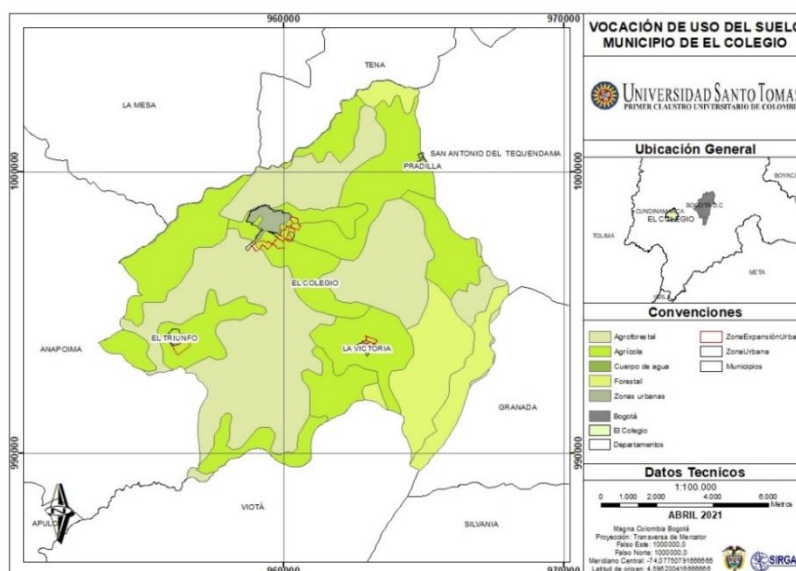
Acorde a la información suministrada por el municipio, en específico por la Secretaria De planeación, se identificaron los usos del suelo relacionados en el EOT y se encontró que el 46% del suelo rural tiene destinación para la ganadería, el 26% del municipio tiene un uso agropecuario, el 15% del municipio debe ser usado para la conservación, mientras que los suelos con uso agrosilvopastoril representa el 4,64%, seguidos por los suelos con uso silvopastoril con un 4,30%, por otro lado la zonas urbanas representan el 1,62% dentro del área total del municipio y los demás usos como los cuerpos de agua, suelos protectores y los suelos para la producción suman el 2,44%



Mapa 6 Usos del suelo El Colegio

VOCACIÓN DE USO

Basados en la cartografía del IGAC se observa que la gran mayoría del suelo en el municipio El Colegio tiene una vocación de uso agrícola y agroforestal, estas zonas están distribuidas a lo largo y ancho del municipio, las áreas de vocación agrícola corresponde a un 44% del total del municipio, mientras de los suelos con vocación agroforestal corresponden a un 41%; en un menor porcentaje se encuentra la tierra con vocación forestal correspondiente a un 13%, esta se encuentra en la zona suroriental del municipio. Lo anterior se puede evidenciar en el siguiente mapa de vocación de uso del suelo:



Mapa 7 Vocación de uso El Colegio

CLASES AGROLOGICAS

Desde el punto de vista técnico el IGAC, afirma que “A pesar de contar con ocho clases de suelos para realizar tanto actividades productivas como de conservación ambiental, el uso inadecuado en el territorio nacional coge cada vez más fuerza”¹⁵, es importante conocer cuáles son las clases de suelo y cuál es el uso adecuado (Ver tabla 1).

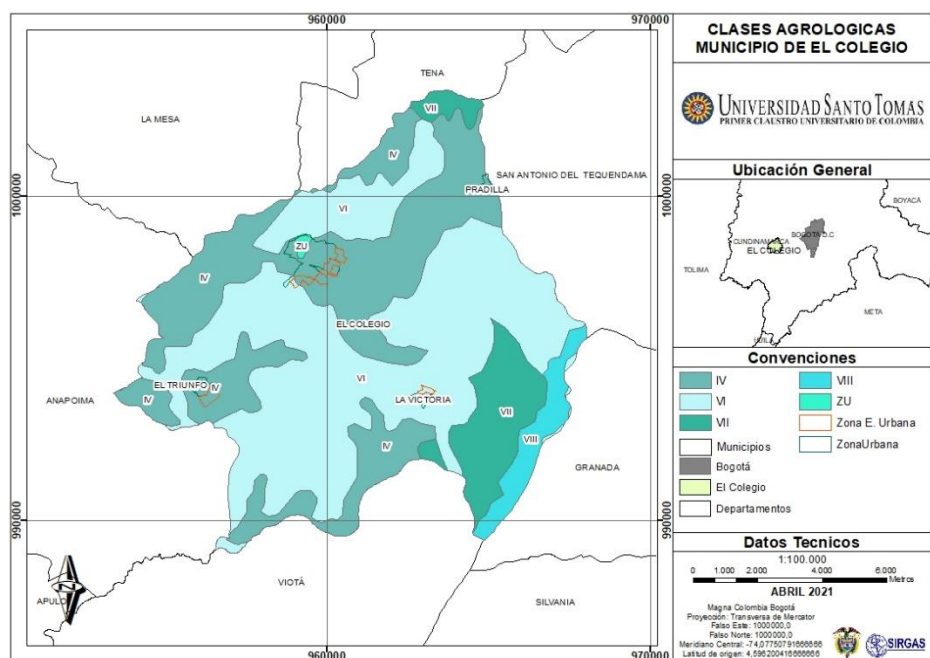
Clase	Características	% en el país
I, II, III	Pastos de alto rendimiento, solo necesitan prácticas como fertilización, enclavamiento, riego y drenaje. Adecuado para ganadería y cultivos agrícolas.	3,1%
IV	Suelos con baja fertilidad y al alto contenido de aluminio de la Altillanura plana.	12,70%
V	Son frecuentes los encharcamientos y pedregosidad. Su uso debe tender hacia la conservación.	7,40%
VI	Suelos para actividades forestales y agroforestales.	26,20%
VII	Son terrenos con un alto grado de vulnerabilidad a degradarse, su uso es forestal y de carácter protector.	36,10%
VIII	Terrenos intocables, son para la conservación, regulación del agua, protección de la fauna y recreación sostenible. (Páramos, Sierra nevada, Vichada, Amazonas.)	12,50%
Fuente: “Colombia, un país con una diversidad de suelos ignorada y desperdiciada” ² , IGAC		

Tabla 4. Definición de clases agrologicas - Fuente IGAC

El 51% del suelo rural en el municipio de El Colegio, se encuentra en clase agrologica VI, los cuales son suelos que presentan limitaciones muy severas y que en términos generales, son suelos aptos para algunos cultivos semi perennes o perennes, semi densos y densos; también permiten el desarrollo de sistemas agroforestales y forestales; la segunda clase agrologicas más predominante en el municipio con una representación del 36% es la clase IV, la cual tiene limitaciones severas que restringen a ciertos cultivos y exigen prácticas de manejo y conservación, difíciles de aplicar y mantener, este tipo de suelos es recomendable utilizarlos en ganadería con pastos de buenos rendimientos utilizando un manejo tecnificado de los potreros. La clase VII que presenta limitaciones fuertemente severas, hace el suelo inadecuado para el uso cultivos; dándole una aptitud forestal, este tipo de suelos no son muy representativos dentro de las clases agrologicas presentes, ya que solo son el 9% del área total del municipio y por último y en un menor porcentaje, con un porcentaje poco significativo del 4%, se tiene la clase VIII en el sector sur-oriental, los cuales por sus características generales son suelos muy escarpados y que tienen relevancia dentro de los ecosistemas estratégicos por lo cual son

¹⁵ <https://www.igac.gov.co/es/noticias/colombia-un-pais-con-una-diversidad-de-suelos-ignorada-y-desperdiciada>

considerados suelos de conservación y/o protección, esto último es coherente con la vocación del suelo ya que es la misma zona donde se registra la vocación forestal en el municipio.



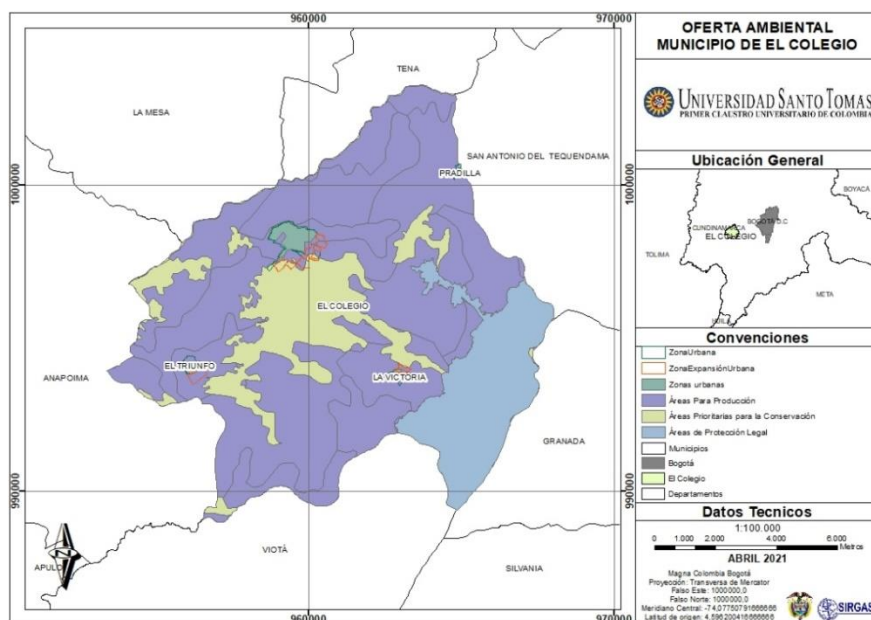
Mapa 8 Clases agrologicas El Colegio

OFERTA AMBIENTAL

La oferta ambiental se entiende como la zonificación de los recursos naturales en función del correcto uso de los espacios territoriales, manteniendo un equilibrio entre las necesidades de los habitantes y la sostenibilidad de los recursos naturales disponibles; para ese equilibrio los actores sociales deben ser conscientes de la importancia y limitaciones de los recursos naturales, de tal forma que las decisiones y actuaciones sobre el uso del territorio, en los aspectos ambientales, sociales, económicos y culturales, no generen el deterioro en la disponibilidad y acceso de los recursos naturales y produzcan déficit de los mismos para las generaciones futuras.

Con base en la cartografía del IGAC, se analizó esta situación sobre el área de estudio y se identificó que aproximadamente el 68% del área rural del municipio debe ser utilizada como áreas para la producción, en segundo lugar en un porcentaje aproximado del 16% se presenta una oferta ambiental para áreas prioritarias para la conservación, adicionalmente en el sector suroriental del municipio correspondiente al 15% de este, se presentan áreas que son definidas

como áreas de protección legal, las cuales representan suelos que contienen coberturas forestales y son considerados suelos de protección dentro del municipio.

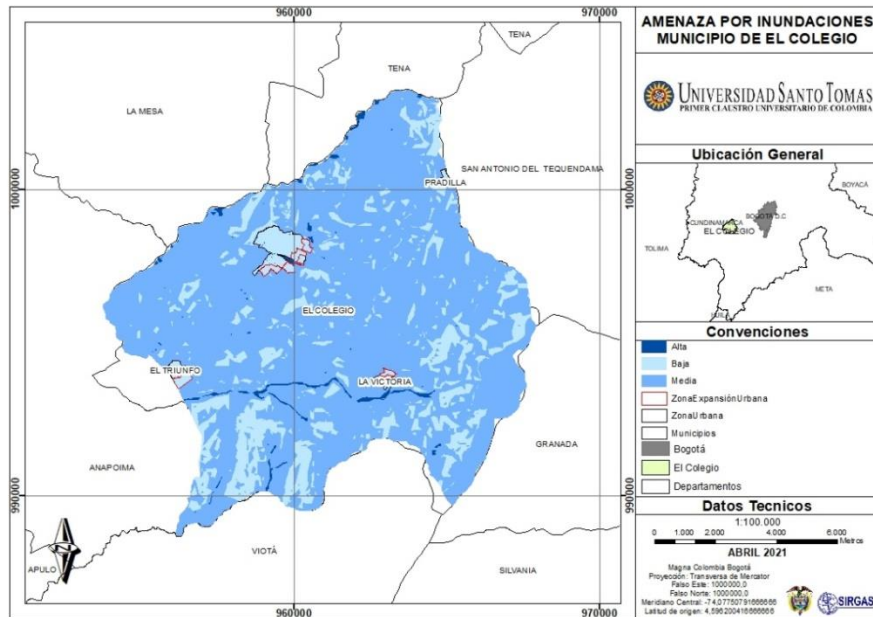


Mapa 9 Oferta Ambiental El Colegio

AMENAZAS POR INUNDACION Y MOVIMIENTOS EN MASA

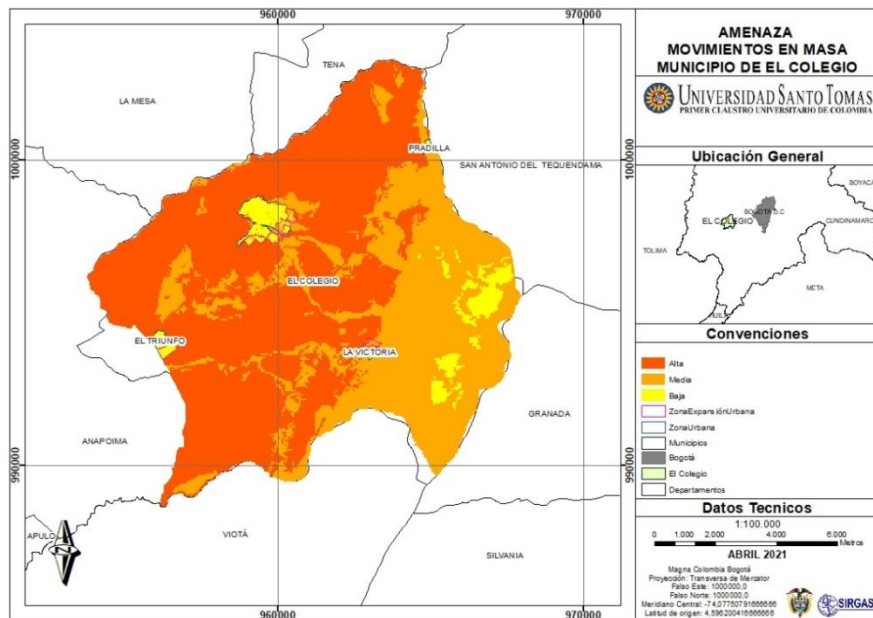
Analizar las variables relacionadas con las amenazas que se presentan en el territorio, son relevantes para este tipo de estudios ya que permiten identificar la vulnerabilidad de las zonas donde existen o se desarrollan actividades socioeconómicas de una población.

Basados en lo anterior, es relevante el siguiente análisis de las variables y su incidencia en los espacios geográficos del municipio, particularmente en la zona rural, por lo cual basados en la cartografía del EOT, se identificó que el 90% del municipio se encuentra en una zona de riesgo medio de inundaciones; un 9% del municipio se encuentra en una zona de riesgo bajo por el mismo concepto y un 1% del municipio con riesgo alto por inundación, este último corresponde a zonas aledañas a las vertientes de aguas, en áreas de pendientes bajas.



Mapa 10 Amenaza por inundaciones El Colegio.

De igual manera, apoyados en la cartografía del EOT, se realizó la identificación y análisis de los niveles de amenaza por movimientos en masa y se encontró que el 65% del municipio presentan niveles amenazas altas por problemas de movimientos en masa, el 28% del municipio se encuentra con un nivel medio de amenaza y solo el 7% del municipio tiene niveles bajos de movimientos en masa.

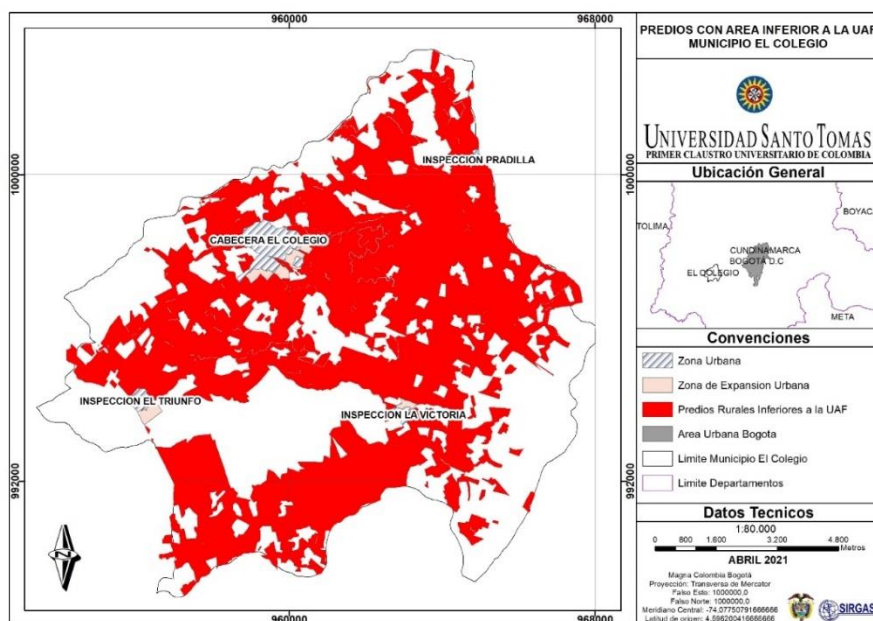


Mapa 11 Amenaza por movimientos en masa El Colegio

METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA DINAMICA DE CRECIMIENTO URBANO.

IDENTIFICACIÓN DE PREDIOS RURALES FUERA DE UAF

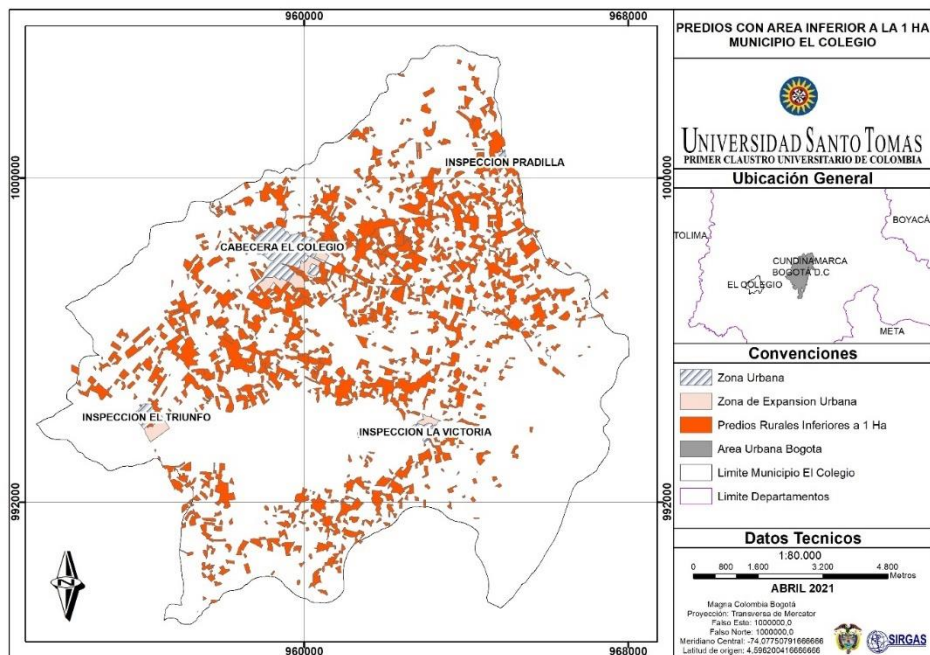
Apoyados en la base cartográfica catastral rural del municipio la cual tiene 9397 predios, se realizó una selección de los predios cuya área es inferior a 5 hectáreas, teniendo como resultado una selección de 9114 predios, lo que indica que un 97,05% de los predios rurales del municipio no cumplen con el área mínima establecida para la unidad agrícola familiar. De igual forma se estableció que el área correspondiente a esos 9114 predios corresponde a un 59 % del total del área rural del municipio.



Mapa 12 Predios rurales con área inferior a la UAF

IDENTIFICACIÓN PREDIOS RURALES FUERA DE VIVIENDA CAMPESTRE

Apoyados en la base cartográfica catastral rural del municipio la cual tiene 9397 predios, se realizó una selección de los predios cuya área es inferior a 1 hectáreas, teniendo como resultado una selección de 6776 predios lo que indica que un 72,10 % de los predios rurales del municipio no cumplen con el área mínima establecida para la unidad agrícola familiar y que adicionalmente no cumplen con el área mínima establecida para catalogarse como vivienda campestre. De igual forma se estableció que el área correspondiente a esos 6776 predios corresponde a un 18 % del total del área rural del municipio.

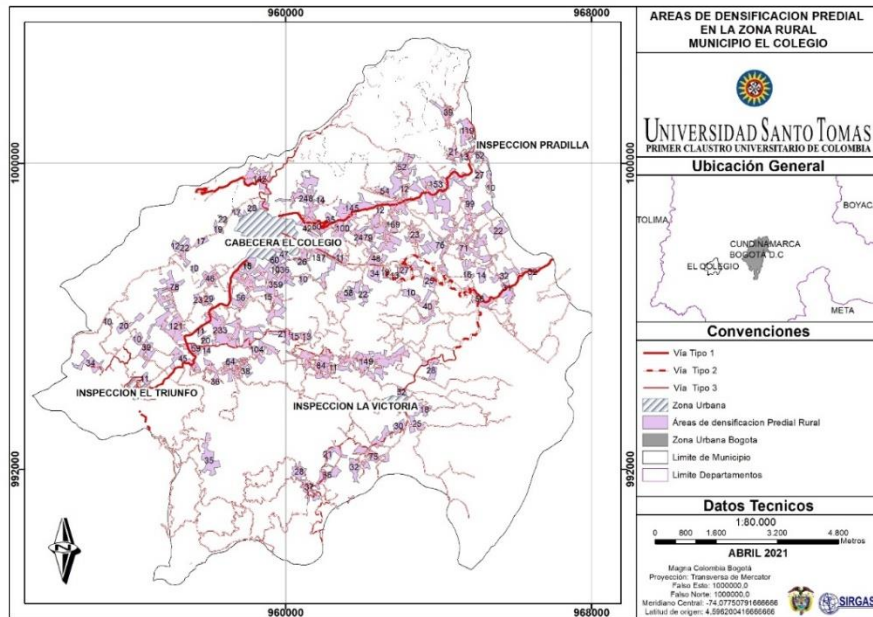


Mapa 13 Predios rurales con área inferior a 1 ha

IDENTIFICACIÓN DE LA DINÁMICA DENSIFICACION PREDIAL RURAL.

Apoyados en geoprocesamientos a través del software ArcGIS, se realizó la unificación de predios rurales adyacentes inferiores a 1 ha, dado que no cumplen con el área mínima establecida por el esquema ordenamiento territorial para ser catalogados como vivienda campestre, y que por su tamaño posiblemente tengan una explotación diferente a la establecida para los predios rurales, teniendo como resultado la identificación de áreas densificadas de predios rurales.

Se identificaron 110 polígonos de concentración de predios rurales inferiores a 1 ha, correspondiente a un área de 1406,7266 hectáreas, que concentra a 5139 predios rurales, esto indica que el 54% de predios rurales se concentra en el 12% del total de área rural.



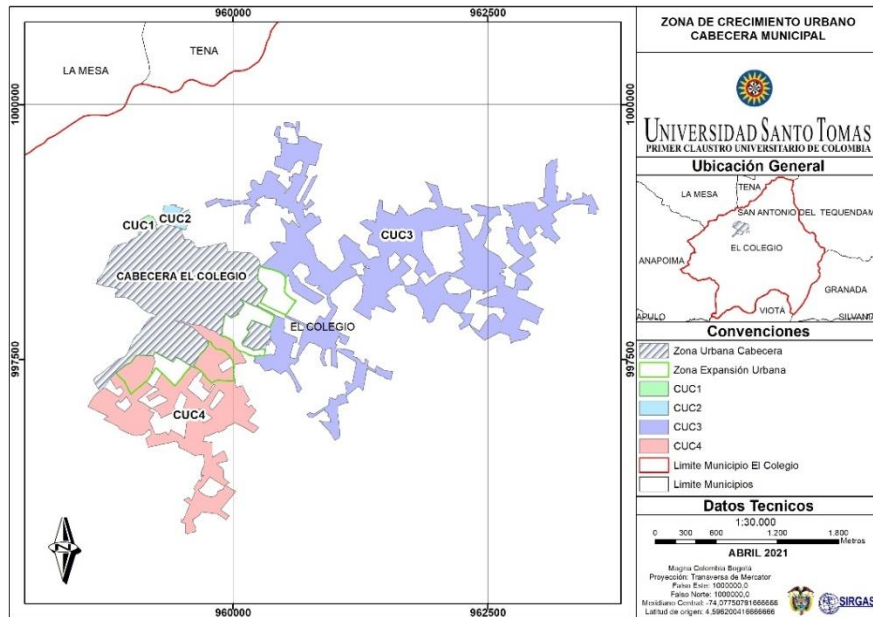
Mapa 14 Áreas de densificación predial en la zona rural

IDENTIFICACIÓN DE LA DINÁMICA CRECIMIENTO URBANO.

Teniendo identificadas las áreas de densificación de predios rurales, se seleccionaron las áreas adyacentes a los perímetros de las zonas urbanas del municipio de El Colegio, así como los polígonos adyacentes y contenidos dentro de las zonas de expansión urbana del municipio, con el propósito de identificar los sectores decrecimiento urbano en cada una de las áreas urbanas y de expansión urbana establecidas por el EOT y los acuerdos municipales.

Cabecera Municipal

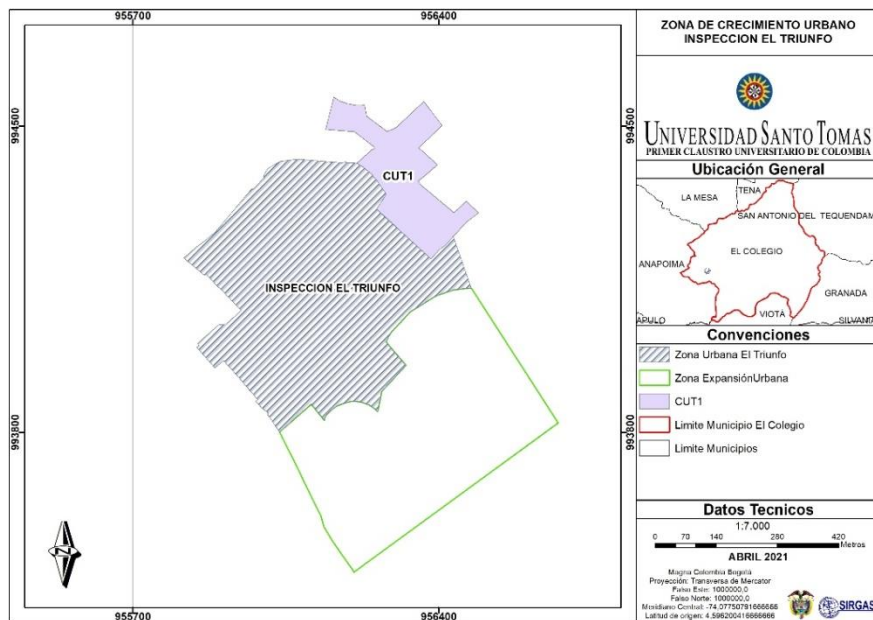
La cabecera municipal presenta cuatro polígonos densificación predial rural adyacentes, dos polígonos en la parte norte denominados como polígono CUC1 y CUC2 que tienen una área de 26.142 m² y 46.522 m² respectivamente, allí se concentran 62 predios rurales; hacia el sector nororiental por la carretera que conduce hacia la inspección de Pradilla se identificó el polígono CUC3 el cual tiene una área de 2.418.185 metros cuadrados, en dónde se concentran 1130 predios rurales y se denota qué es la mayor zona de crecimiento urbano de la cabecera municipal; en el sector sur se identifica el polígono CUC4 el cual tiene un área de 1.036.522 metros cuadrados, en donde se concentran 674 predios rurales, representando una zona de crecimiento urbano de la cabecera municipal importante.



Mapa 15 Zona de crecimiento urbano cabecera municipal

Inspección El Triunfo

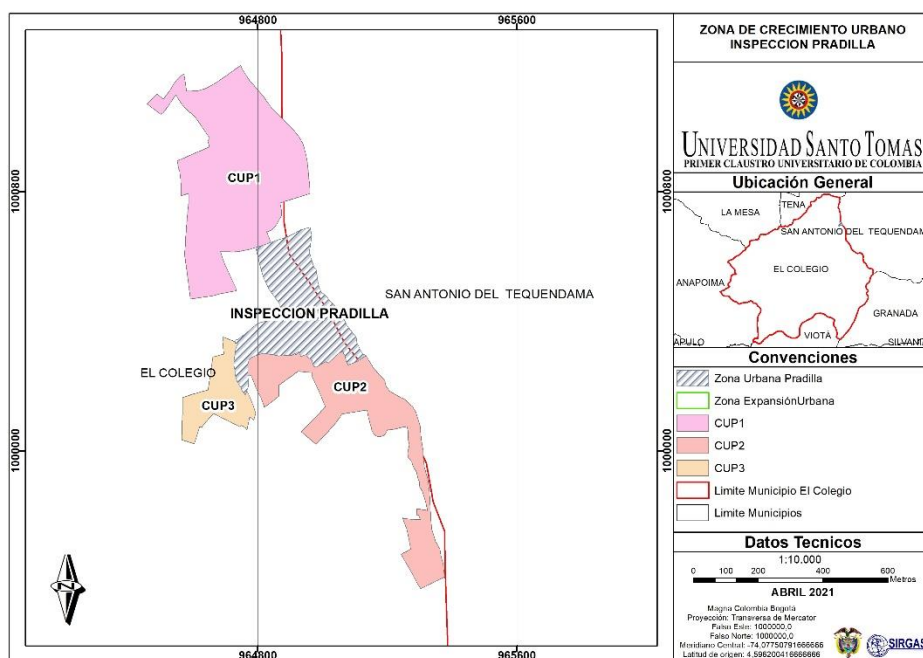
En la inspección El Triunfo se identificó un polígono de densificación predial rural adyacente al perímetro urbano de la inspección, lo que indica la zona hacia la que se proyecta el crecimiento urbano de esta inspección, el polígono se ubica en la parte norte de la inspección y se codifico con el código CUT1 el cual tiene una extensión de 47.667 metros cuadrados y concentra 13 predios rurales.



Mapa 16 Zona de crecimiento urbano inspección El Triunfo

Inspección Pradilla

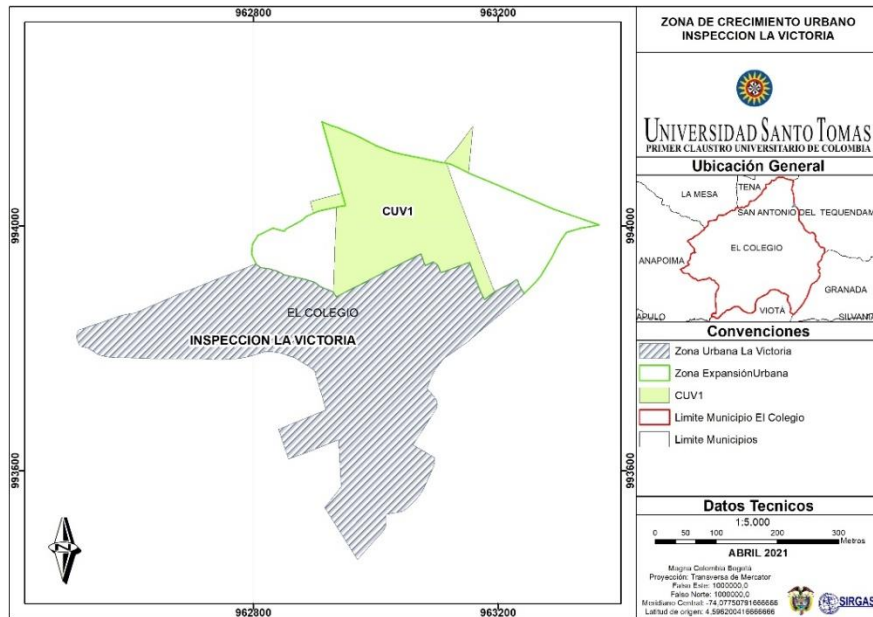
En la inspección Pradilla se identificaron 3 polígonos de densificación predial rural adyacente al perímetro urbano de la inspección, lo que indica la zona hacia la que se proyecta el crecimiento urbano de esta inspección; el primer polígono se denominó CUP1, el cual se ubica en la parte norte de la inspección, y tiene una extensión de 179.992 m² que concentra 118 predios rurales, un segundo polígono ubicado en la parte sur de la inspección, denominado CUP2, y tiene una extensión de 96.266 m² que concentra 52 predios rurales, y el tercer polígono ubicado en la parte occidental de la inspección, denominado CUP3, y tiene una extensión de 33.169 m² que concentra 13 predios rurales.



Mapa 17 Zona de crecimiento urbano inspección Pradilla

Inspección La Victoria

En la inspección La Victoria se identificó un polígono de densificación predial rural adyacente al perímetro urbano de la inspección, que indica la zona hacia la que se proyecta el crecimiento urbano de esta inspección, el polígono se ubica en la parte norte de la inspección y se codificó con el código CUV1 el cual tiene una extensión de 46.260 m² y concentra 33 predios rurales.



Mapa 18 Zona de crecimiento urbano inspección La Victoria

ANÁLISIS DEL CONFLICTO DE USOS DEL SUELO EN LAS ZONAS DE CRECIMIENTO URBANO

Como herramienta SIG para el manejo de la información geográfica, se utilizó el software ArcGIS, con el cual se confrontó la información obtenida de la secretaria de Planeación del municipio (cartografía EOT) e IGAC, y la información generada en el presente estudio correspondiente a la identificación de la dinámica de crecimiento urbano, con el fin de identificar los posibles conflictos de uso que se presentan.

Para lo anterior se elabora un diagrama, que indica los cruces de información realizados en concordancia con lo anteriormente expuesto:

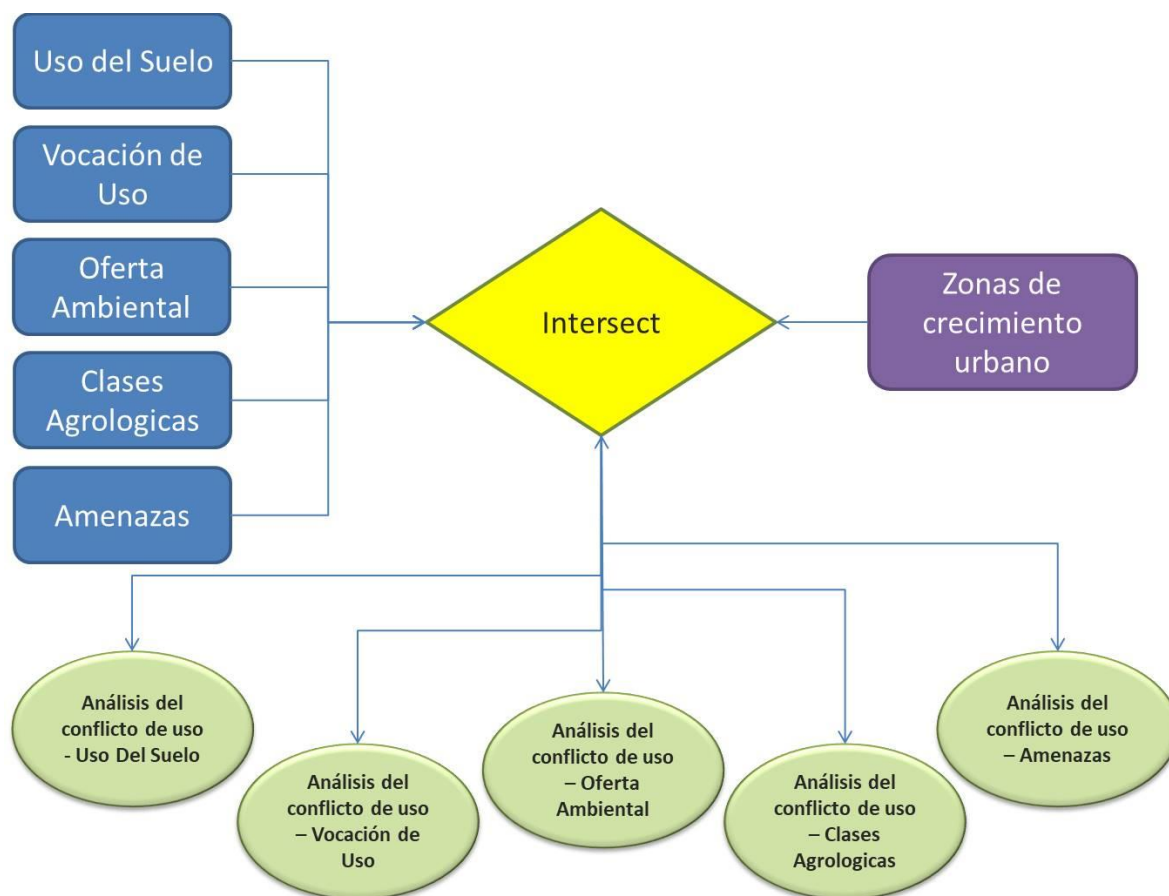


Ilustración 1 Proceso determinación de conflictos de uso

La propuesta metodológica para analizar e identificar los conflictos de uso del suelo, es mediante la confrontación de las capas cartográficas obtenidas tanto del IGAC como del municipio, con la capa cartográfica obtenida posterior al análisis de la dinámica de crecimiento que se ha venido presentado dentro del municipio.

Con las anteriores variables y cruces realizados, se pretende determinar la vulnerabilidad del territorio y los posibles conflictos de uso del suelo que se están presentando en las zonas de dinámica de crecimiento urbano.

RESULTADOS CONFLICTO DE USO DEL SUELO CON RESPECTO A LA VARIABLE USOS DEL SUELO

Cabecera

Los polígonos identificados como zona de crecimiento urbano de la cabecera del municipio se encuentran distribuidos en los usos de ganadería en un 29%, conservación en un 6%, agropecuario en un 62% y zonas urbanas en un 3 %, esto representa los usos autorizados por el EOT para estas zonas, sin embargo existe conflicto de usos para las zonas de ganadería conservación y agropecuario ya que estas zonas están densificándose predialmente y adquiriendo características de zona urbana, con usos completamente diferentes. En un menor porcentaje (3%) la zona de crecimiento coincide con el uso urbano, teniendo coincidencia de uso sin conflicto. De este análisis se determina que la mayor parte de esta zona debería estar siendo utilizada para cultivos y pastoreo.

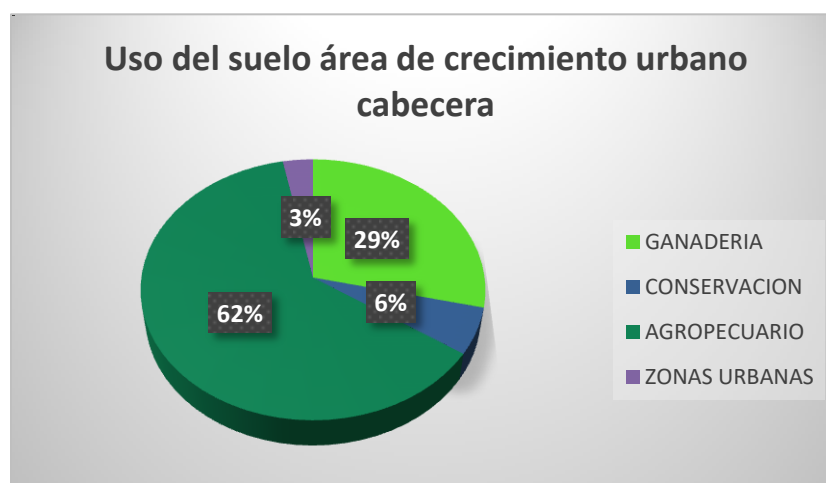
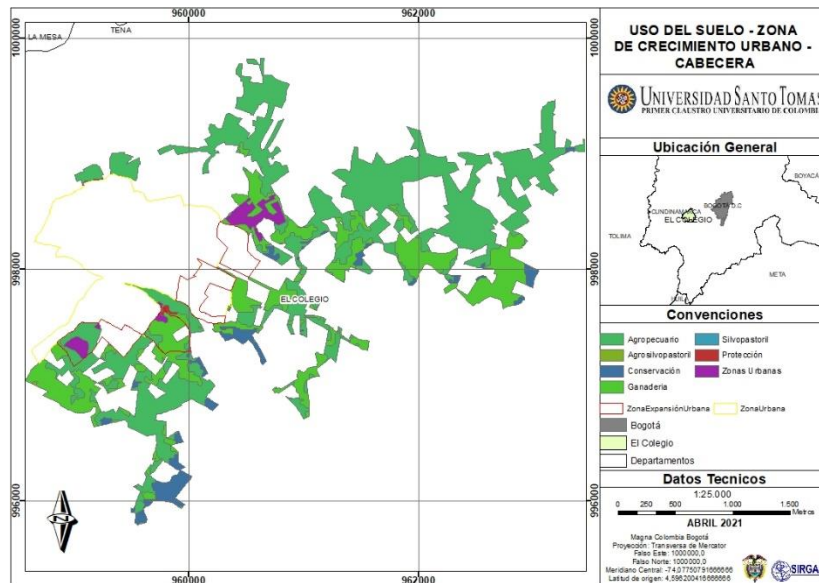


Ilustración 2 Uso del suelo área de crecimiento urbano cabecera



Mapa 19 Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano – Cabecera

Inspección El Triunfo

Para los polígonos aledaños a la zona de El Triunfo se detectó que el 66% se encuentra en uso silvopastoril, con uso de ganadería se identificó un 31% y las zonas urbanas identificadas dentro de la cartografía del EOT corresponden a un 3%; analizando los datos anteriormente mencionados se detectó que la dinámica de crecimiento urbana que se ha venido presentando en el municipio y que se encuentra específicamente en estas zonas con usos silvopastoril y de ganadería presentan un conflicto de uso del suelo y contradicen por completo lo estipulado en la normatividad vigente y respecto al uso de suelo urbano, sucede todo lo contrario ya que la densificación urbana es consistente con lo determinado en EOT, por lo cual no se presentan conflictos de uso.

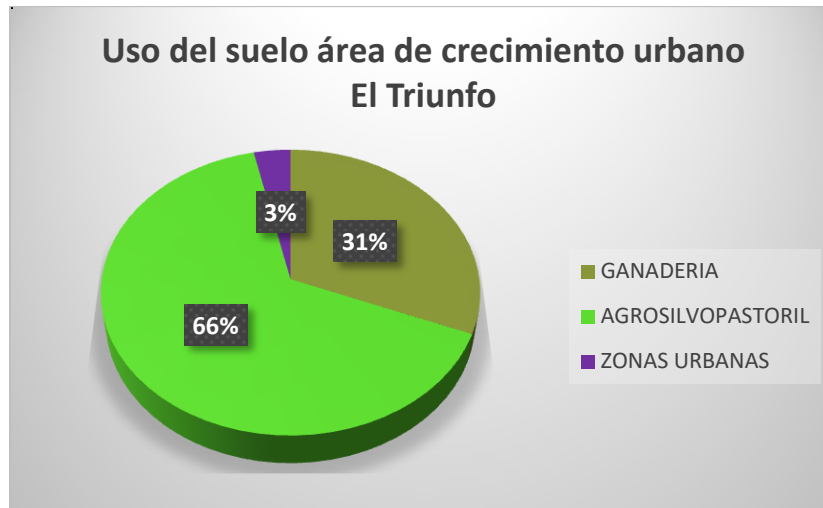
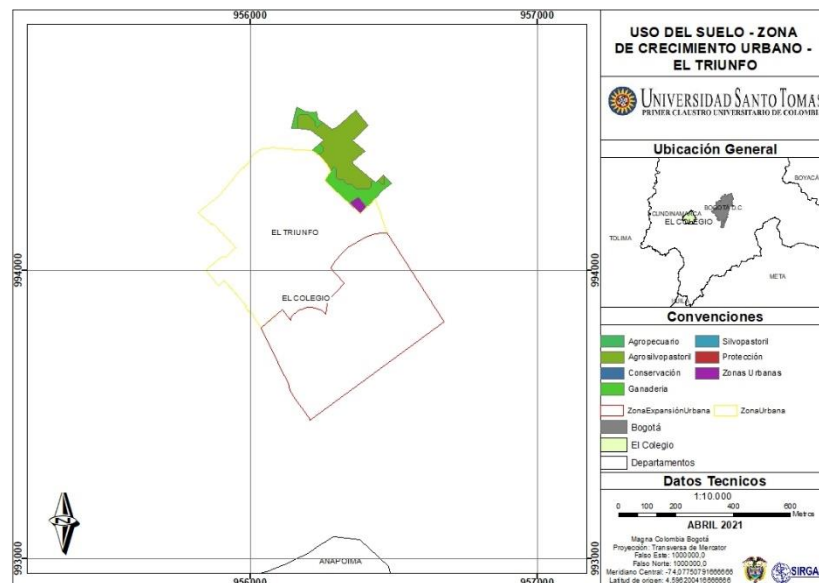


Ilustración 3 Uso del suelo área de crecimiento urbano El Triunfo



Mapa 20 Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano – El Triunfo

Inspección Pradilla

Según la información obtenida de la cartografía del EOT se detectó que en los polígonos que se encuentran contiguos al sector de Pradilla, el 54% debería estar en uso de ganadería, el 19%, en suelos de conservación, mientras que el 15% en suelos identificados como zona urbana, un 10% deberían ser suelos con uso agropecuario y tan solo el 2% se deberían encontrarse en uso silvopastoril; basados en la información anterior se determinó que solo el 15% de los suelos aledaños al sector de Pradilla se encuentran conforme al uso estipulado en el EOT y no presentan conflictos de uso del suelo, el resto de los usos mencionados y sus porcentajes asociados, presentan conflictos de uso del suelo, ya que no cumplen con lo estipulado en la normatividad vigente y muy por el contrario, son suelo con subutilización .

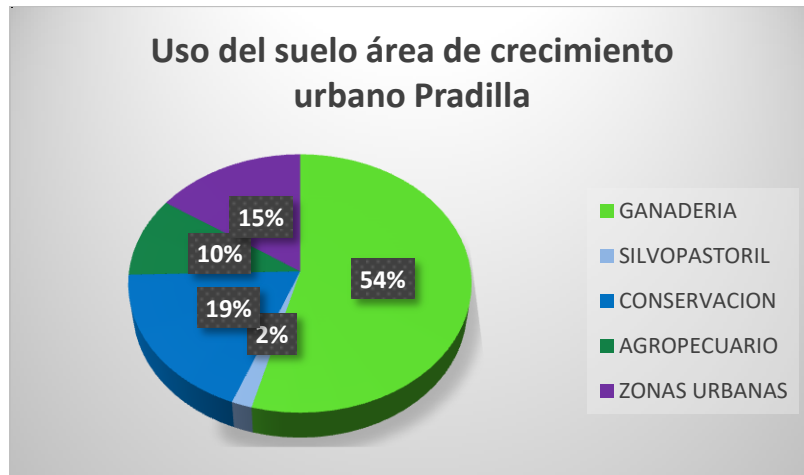
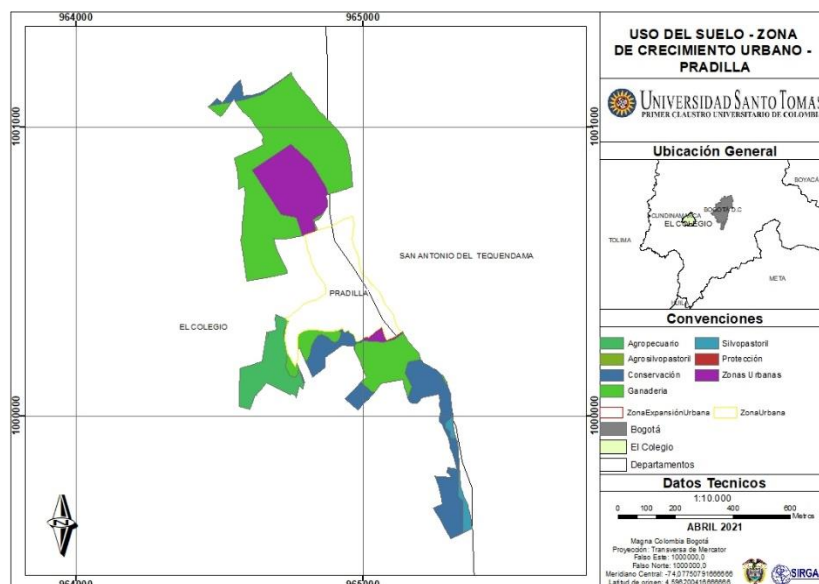


Ilustración 4 Uso del suelo área de crecimiento urbano Pradilla



Mapa 21 Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano - Pradilla

Inspección La Victoria

El polígono identificado como zona de crecimiento urbano de la inspección de La Victoria se encuentra 100% en un uso de ganadería conforme al uso que se consigna en el EOT. Lo anterior denota un conflicto de uso, ya que esta zona esta actualmente densificándose y adquiriendo características de zona urbana.

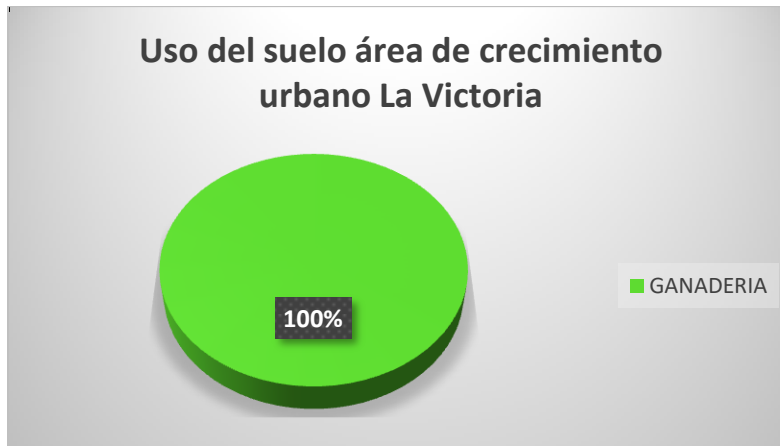
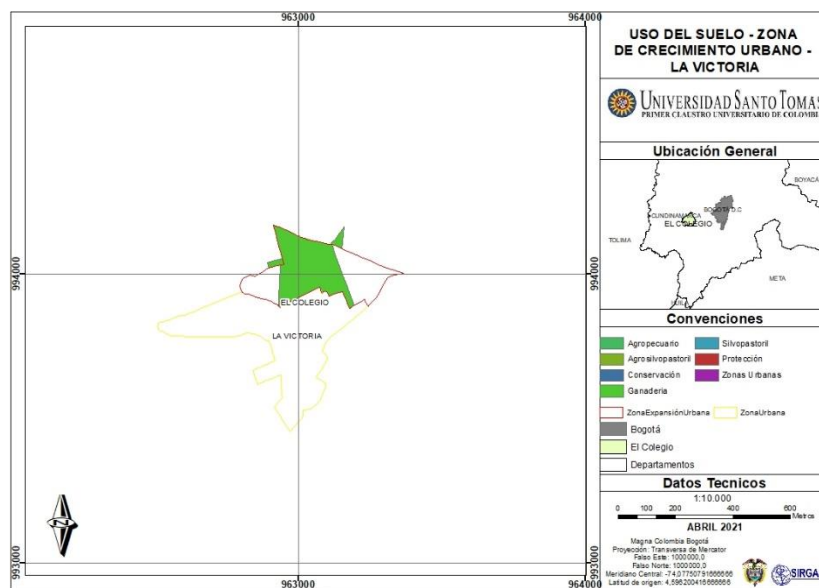


Ilustración 5 Uso del suelo área de crecimiento urbano La Victoria



Mapa 22 Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano - La Victoria

RESULTADOS CONFLICTO DE USO DEL SUELO CON RESPECTO A LA VARIABLE VOCACIÓN DE USO.

Como se indicó en el desarrollo teórico la vocación de usos es la orientación que se da, para identificar el uso adecuado del suelo, teniendo en consideración la aptitud de estos para ejecutar un uso eficiente sobre los distintos tipos de suelos.

Cabecera

Los polígonos identificados como zona de crecimiento urbano de la cabecera del municipio tienen como principal vocación de uso el uso agrícola, que corresponde a un 70% de la zona de crecimiento urbano, estos suelos son aptos para cultivos intensivos o semi-intensivos de clima medio y frío, y el 30% restante corresponde a suelos con vocación agroforestal para prácticas agrosilvopastoril con cultivos permanentes. Sin embargo, estas áreas están densificándose predialmente y adquiriendo características de zona urbana, lo que genera un conflicto de uso en los que respecta a la vocación y el uso actual.

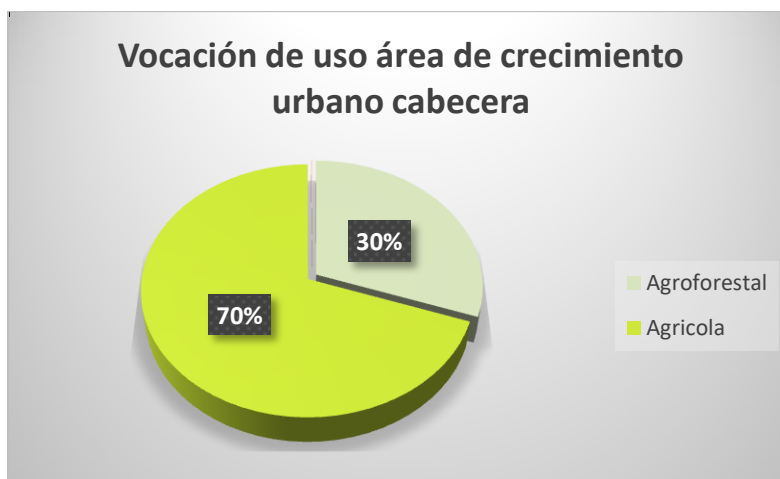
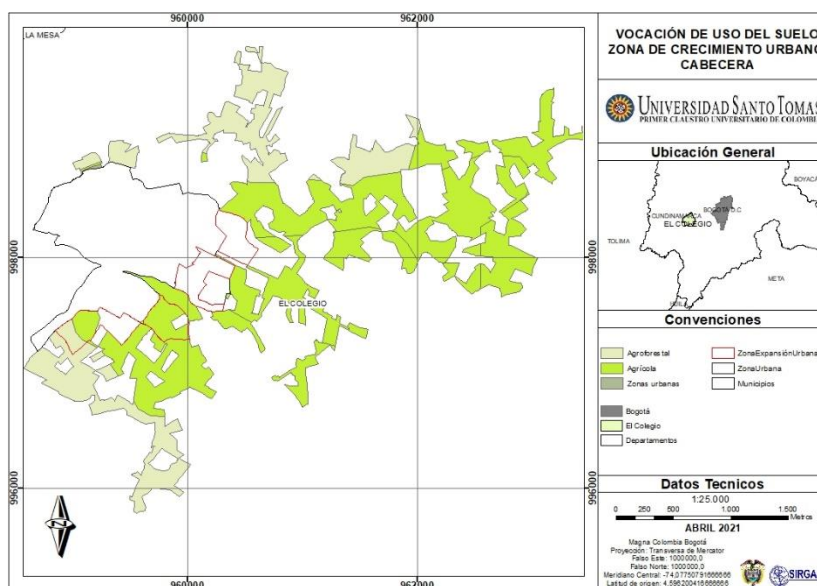


Ilustración 6 Vocación de uso área de crecimiento urbano cabecera



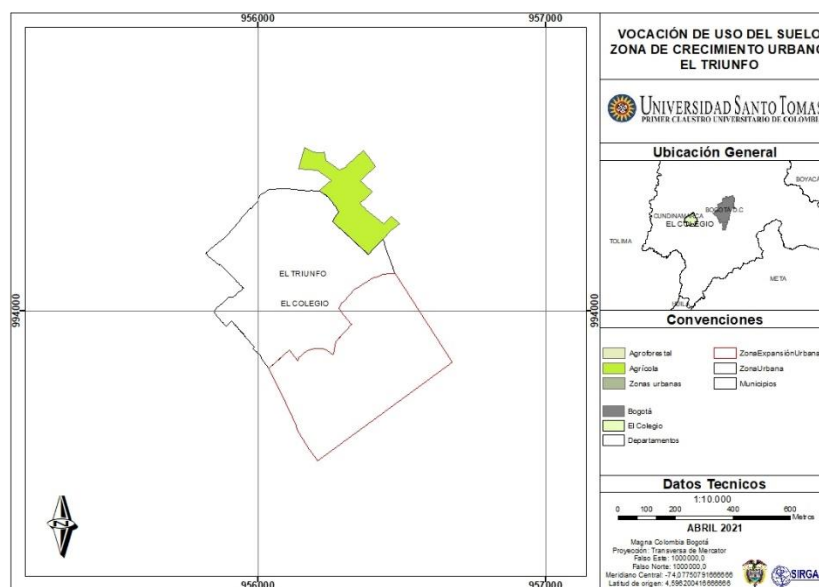
Mapa 23 Vocación de Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano - Cabecera

Inspección El Triunfo

El polígono identificado como zona de crecimiento urbano de la inspección de El Triunfo se encuentra 100% en un uso agrícola conforme al uso que se consigna en la cartografía del IGAC, estos suelos son aptos para cultivos intensivos o semi-intensivos de clima medio y frío. Lo anterior denota un conflicto de uso, ya que esta zona está actualmente densificándose y adquiriendo características de zona urbana.



Ilustración 7 Vocación de uso área de crecimiento urbano El Triunfo



Mapa 24 Vocación de Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano - El Triunfo

Inspección Pradilla

El polígono identificado como zona de crecimiento urbano de la inspección de Pradilla se encuentra 100% en un uso agrícola conforme al uso que se consigna la cartografía del IGAC, estos suelos son aptos para cultivos intensivos o semi-intensivos de clima medio y frío. Lo anterior denota un conflicto de uso, ya que esta zona está actualmente densificándose y adquiriendo características de zona urbana.

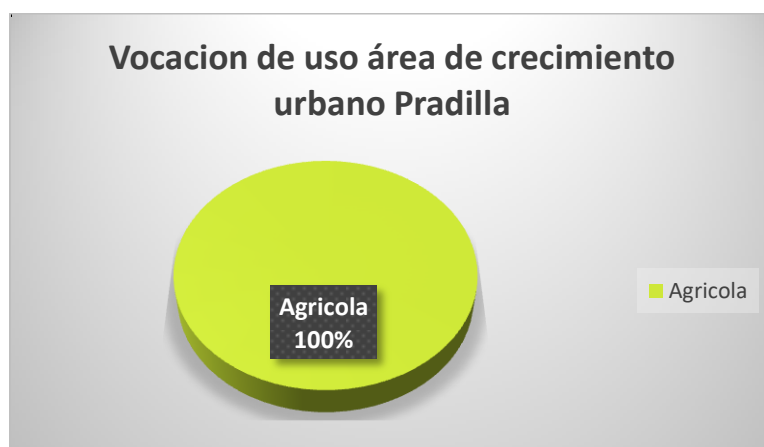
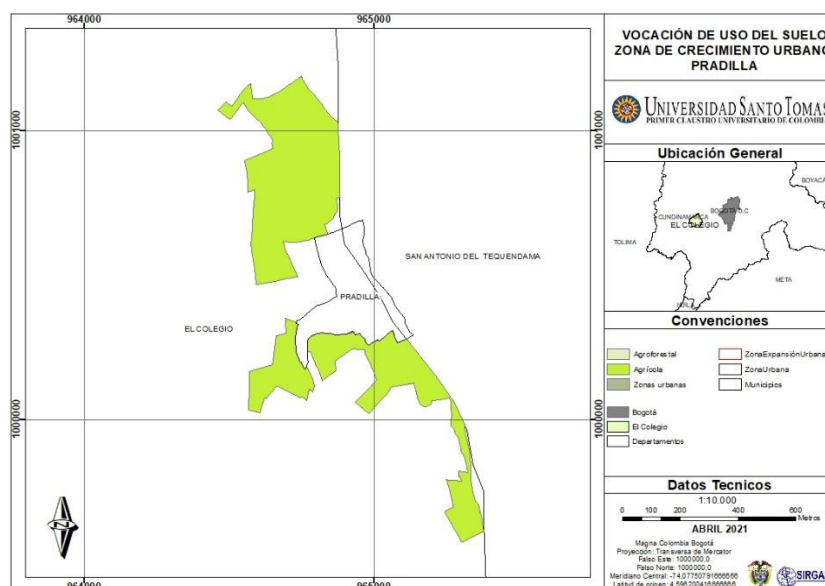


Ilustración 8 Vocación de uso area de crecimiento urbano Pradilla

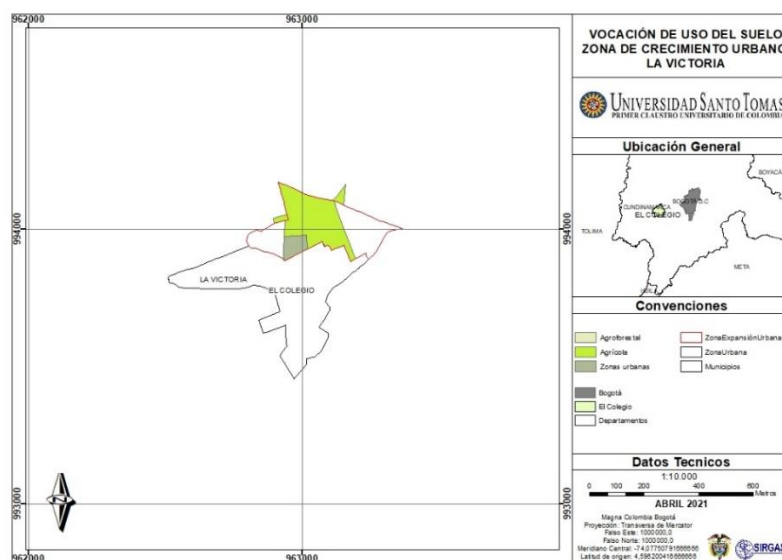


Inspección La Victoria

Analizando la zona de crecimiento urbano de la inspección de La Victoria se encuentra que el 87% del área tiene una vocación de uso agrícola y un 13% vocación de uso de zonas urbanas, lo anterior basados en la información suministrada por el IGAC. Se identificó que en lo que respecta a los suelos con vocación agrícola se genera un conflicto de uso del suelo, ya que son suelos que deberían estar siendo explotados agrícolamente, porque son aptos para cultivos intensivos o semi-intensivos de clima medio y frío y actualmente son suelos que presentan características urbanas por la densificación predial rural, por el contrario el 13% del área que tiene vocación de usos de zona urbana no demuestra conflicto de usos, ya que presenta correspondencia entre su vocación y uso actual.



Ilustración 9 Vocación de uso area de crecimiento urbano La Victoria



Mapa 26 Vocación de Uso Del Suelo - Zona De Crecimiento Urbano - La Victoria

RESULTADOS CONFLICTO DE USO DEL SUELO CON RESPECTO A LA VARIABLE CLASES AGROLOGICAS

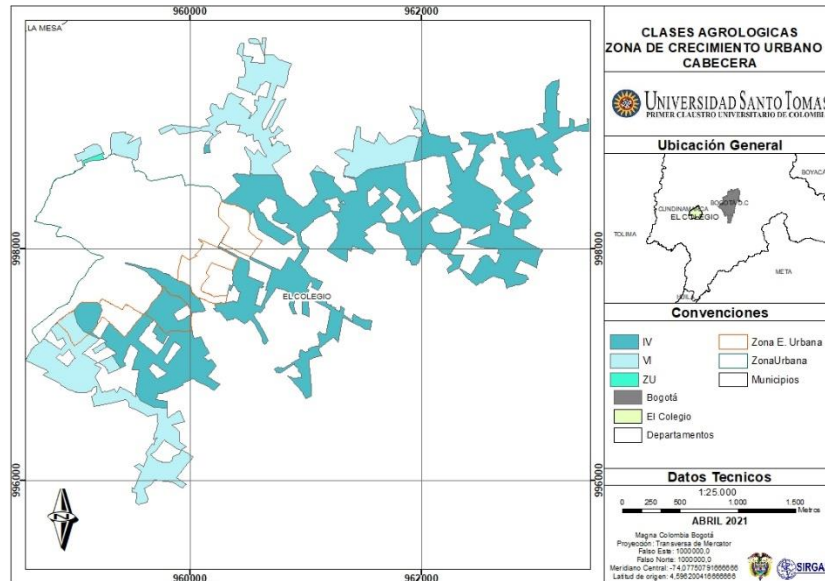
Al analizar las diferentes clases agrológicas de los predios y polígonos se determina cuál es su capacidad de uso, identificando así suelos para cultivos tanto transitorios, como permanentes y semi-permanentes y asimismo, cuales suelos presentan limitantes de mayor o menor grado para determinar su potencial máximo para su uso señalado.

Cabecera



Ilustración 10 Clases agrológicas area de crecimiento urbano cabecera

Al analizar el área de crecimiento de urbano de la cabecera municipal se encuentra que más de la mitad (70%), pertenece a la clase IV, siendo ésta una zona con pendientes fuertemente inclinadas y de fertilidad moderada. Es una zona apta para los usos agrícolas y pecuarios ya que posee pastos de buenos rendimientos. Se presenta conflicto de uso, ya que es una zona altamente densificada predialmente. Por otro lado, el 30% de esta área de crecimiento urbano se ubica en la clase VI, para esta clase la ganadería extensiva es un uso alternativo en el cual se debe presentar buen manejo de los potreros. Presenta pendientes con altos gradientes lo que la hace apta para desarrollar sistemas agroforestales.



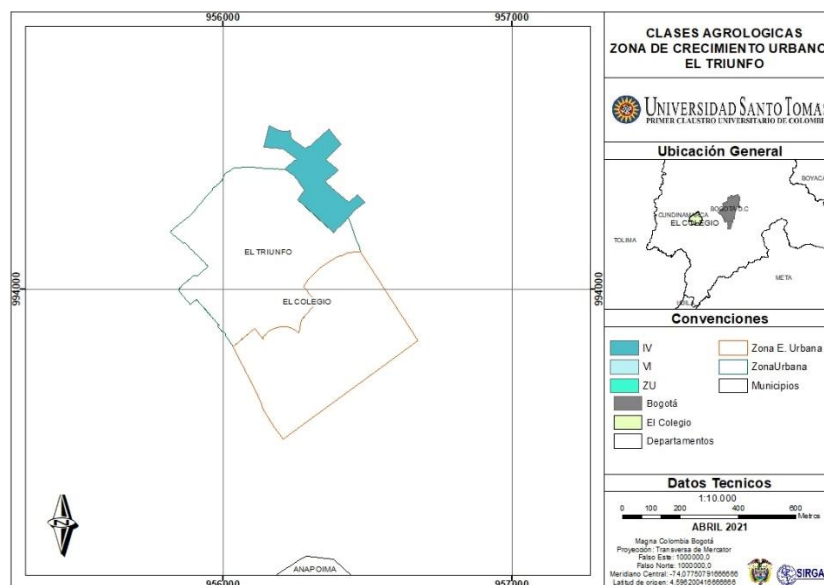
Mapa 27 Clases agrologicas- Zona De Crecimiento Urbano - Cabecera

Inspección El Triunfo

El polígono identificado como la zona de crecimiento urbano la de la inspección El Triunfo se identifica en su totalidad, es decir el 100% dentro de la clase agrologica IV. Este tipo de área posee limitaciones severas que restrieguen cultivos específicos y requiere de prácticas especiales de conservación que son en la mayoría de los casos difíciles de aplicar. Asimismo, se identifican pendientes fuertemente inclinadas, en la cual se recomienda cultivos transitorios y semi-permanentes, y su rendimiento depende directamente con la distribución de las lluvias. Se presenta conflicto de uso debido a que contrariamente a su potencial agropecuario, presenta densificación predial dando origen al crecimiento urbano en esta área.



Ilustración 11 Clases agrologicas area de crecimiento urbano El Triunfo



Mapa 28 Clases agrologicas- Zona De Crecimiento Urbano - El Triunfo

Inspección Pradilla

El polígono identificado como la zona de crecimiento urbano la de la inspección Pradilla hace parte también de la clase agrológica IV. Son suelos pobremente drenados y de texturas muy finas. Utiliza en su mayoría drenaje artificial con amplia red de canales, por tal motivo su uso adecuado es la ganadería con pastos de buenos rendimientos. También es una zona para desarrollar el componente agrícola y forestal en las zonas con pendientes más pronunciadas. Los cultivos recomendados, teniendo en cuenta el clima son: arroz, café y plátano y algunos cultivos de subsistencia. Eventualmente puede estar sujeto a inundaciones ocasionales y de relativa corta duración. Se presenta conflicto de uso debido a que contrariamente a su potencial agropecuario, presenta densificación predial dando origen al crecimiento urbano en esta área.

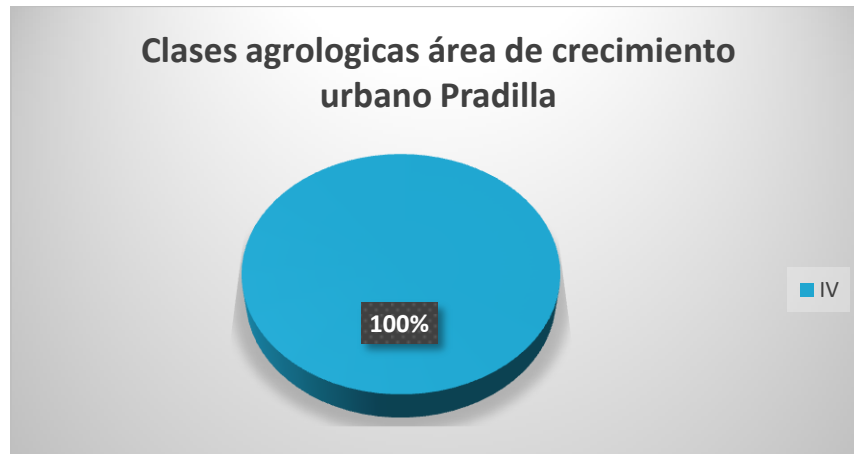
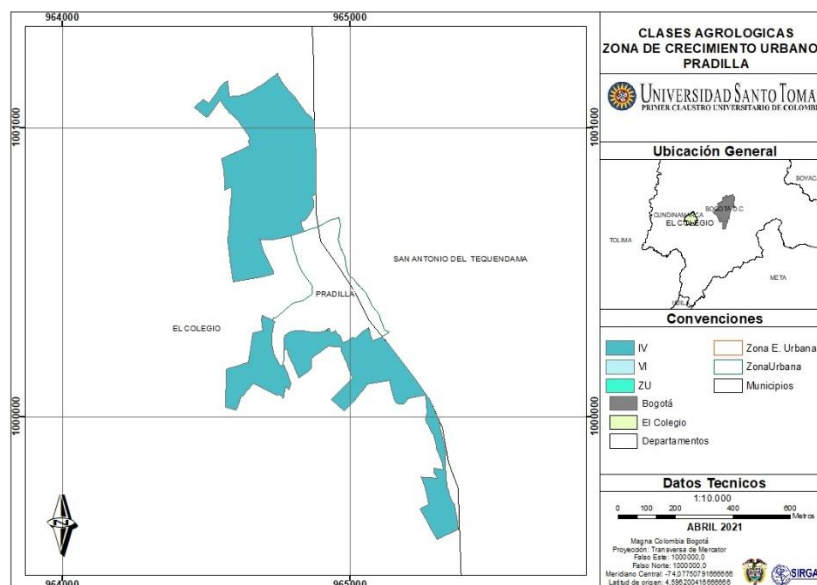


Ilustración 12 Clases agrologicas area de crecimiento urbano Pradilla



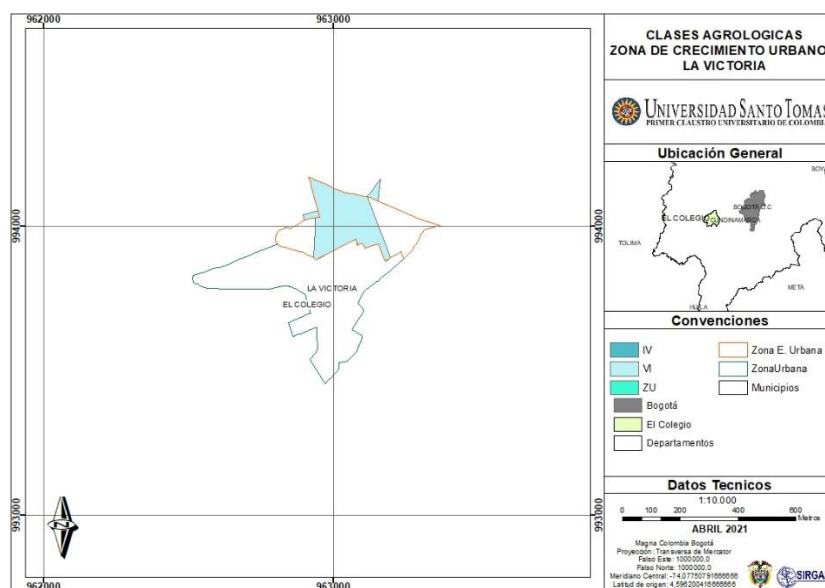
Mapa 29 Clases agrologicas- Zona De Crecimiento Urbano - Pradilla

Inspección La Victoria

El polígono identificado como la zona de crecimiento urbano la de la inspección La Victoria se encuentra dentro de la clase agrologica VI. Es una zona que presenta limitaciones lo que en términos generales la hace apta para algunos cultivos semi-permanentes y permanentes y algunos densos. (Maíz, yuca, plátano y pastos) Es una zona en la cual la ganadería extensiva es un uso alternativo si se evita el sobre-pastoreo y se le da un adecuado manejo de los potreros. En algunas zonas se presenta erosión moderada. Se presenta conflicto de uso debido a que contrariamente a su potencial agropecuario, presenta densificación predial dando origen al crecimiento urbano en esta área.



Ilustración 13 Clases agrologicas area de crecimiento urbano La Victoria



Mapa 30 Clases agrologicas- Zona De Crecimiento Urbano - La Victoria

RESULTADOS CONFLICTO DE USO DEL SUELO CON RESPECTO A LA VARIABLE OFERTA AMBIENTAL

La oferta ambiental del municipio puntualmente se distribuye en cuatro tipos: áreas para producción, áreas para conservación, áreas para protección y zonas urbanas. Las zonas de crecimiento urbano identificadas para la cabecera y cada una de las inspecciones solo tienen presencia de tres tipos de áreas: áreas para producción, áreas para conservación y zonas urbanas.

Cabecera

En el área de crecimiento urbano de la cabecera, se identificó que el 68% de esta área tiene como oferta ambiental áreas para producción, que contemplan vocaciones de uso agroforestal y agrícola, teniendo dentro de sus usos cultivos permanentes semi-intensivos de clima frío, actividades agrosilvopastoril y cultivos intensivos de clima medio, presentando un conflicto de usos con la densificación predial que da inicio al crecimiento urbano, también se identificó que el 32% restante de la zona de crecimiento urbano de la cabecera tiene una oferta ambiental de áreas para la conservación en las que no se pueden desarrollar actividades que vayan en desmejora de los suelos, lo cual también genera un conflicto de uso, por las condiciones y características urbanas que empieza a adquirir estas zonas.

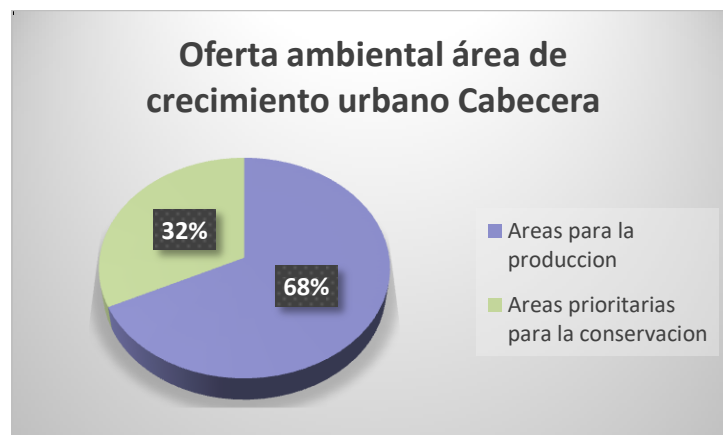
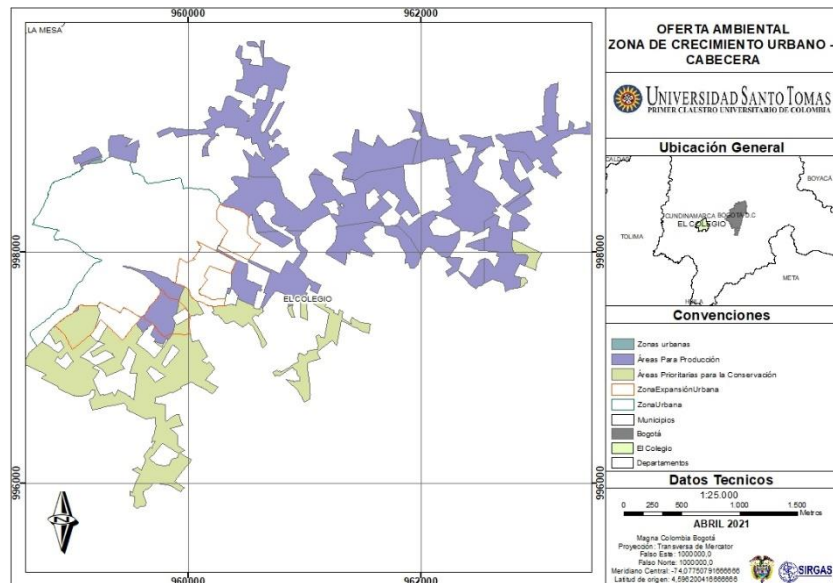


Ilustración 14 Oferta ambiental area de crecimiento urbano Cabecera



Mapa 31 Oferta ambiental - Zona De Crecimiento Urbano - Cabecera

Inspección El Triunfo

El 100% del área de crecimiento urbano de la inspección de El Triunfo, tiene como oferta ambiental áreas para producción, que contemplan vocaciones de uso agroforestal y agrícola, teniendo dentro de sus usos cultivos permanentes semi intensivos de clima frío, actividades agrosilvopastoriles y cultivos intensivos de clima medio. Se presenta un conflicto de uso debido a que actualmente estos predios rurales por sus condiciones de área y la destinación específica, no aportan a la producción en ninguno de los usos de vocación de la oferta ambiental.

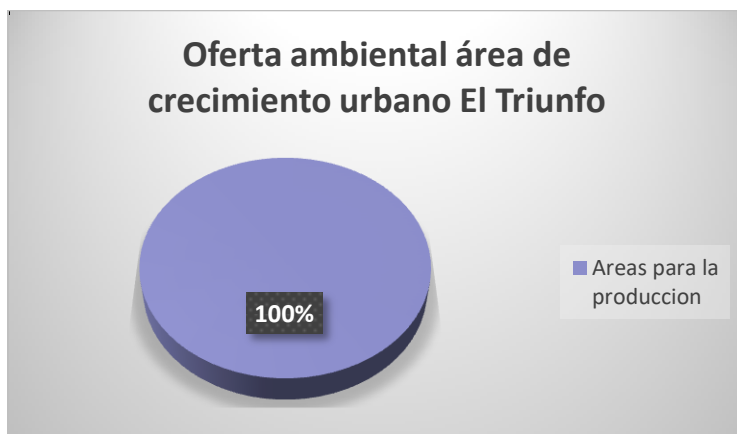
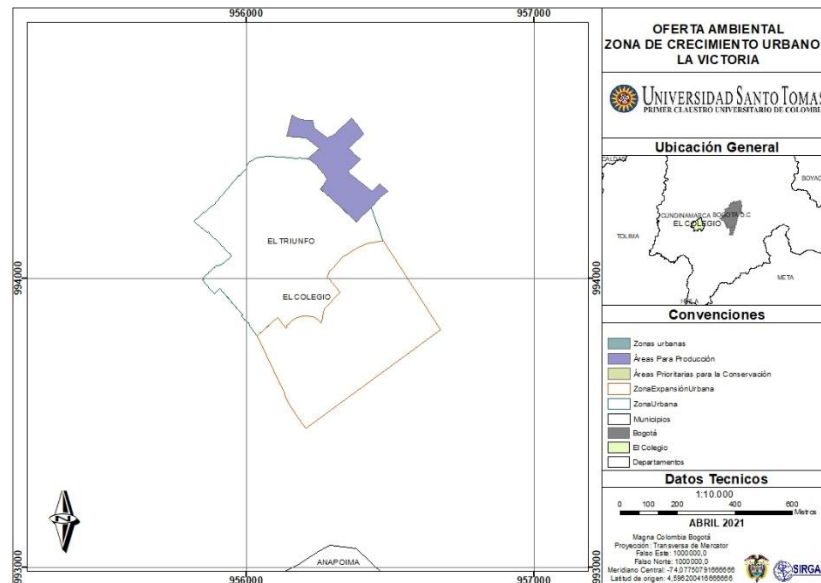


Ilustración 15 Oferta ambiental área de crecimiento urbano El Triunfo



Mapa 32 Oferta ambiental - Zona De Crecimiento Urbano - El Triunfo

Inspección Pradilla

El 100% del área de crecimiento urbano de la inspección de Pradilla, tiene como oferta ambiental áreas para producción, que contemplan vocaciones de uso agroforestal y agrícola, teniendo dentro de sus usos cultivos permanentes semi intensivos de clima frío, actividades agrosilvopastoriles y cultivos intensivos de clima medio. Se presenta un conflicto de uso debido a que actualmente estos predios rurales por sus condiciones de área y la destinación específica, no aportan a la producción en ninguno de los usos de vocación de la oferta ambiental.

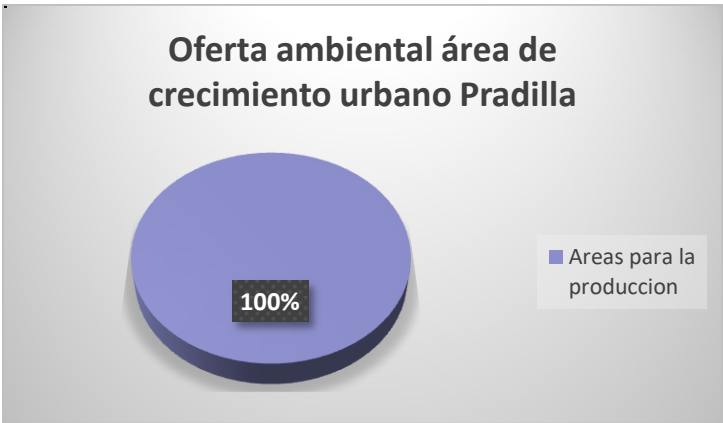
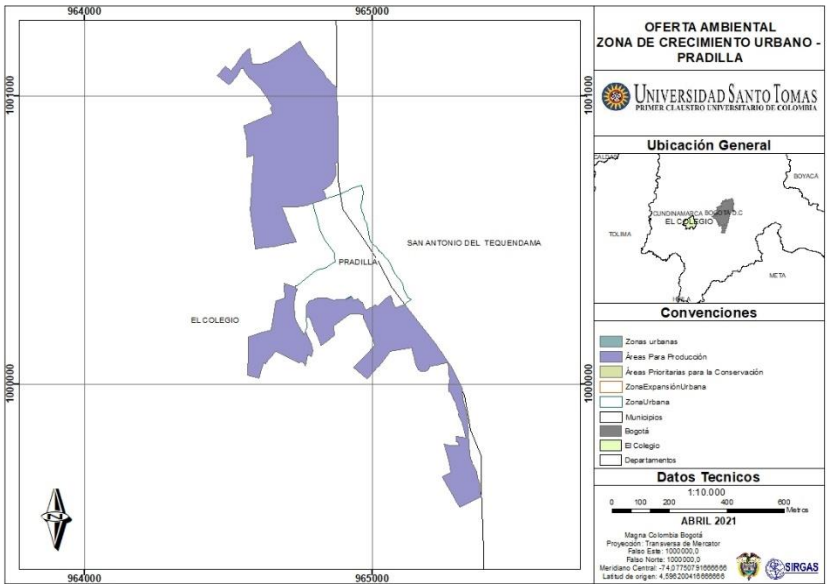


Ilustración 16 Oferta ambiental area de crecimiento urbano Pradilla



Mapa 33 Oferta ambiental - Zona De Crecimiento Urbano - Pradilla

Inspección La Victoria

En el área de crecimiento urbano de la inspección La Victoria, se identificó que el 75% de esta área tiene como oferta ambiental áreas para producción, que contemplan vocaciones de uso agroforestal y agrícola, teniendo dentro de sus usos cultivos permanentes semi-intensivos de clima frío, actividades agrosilvopastoril y cultivos intensivos de clima medio, presentando un conflicto de uso con la densificación predial que da inicio al crecimiento urbano, también se identificó que el 12% de la zona de crecimiento urbano de la inspección tiene una oferta ambiental de áreas para la conservación en las que no se pueden desarrollar actividades que vayan en desmejora de los suelos, generando conflicto de usos con el crecimiento urbano de la inspección, y el 13 % restante corresponde a zonas urbanas que no tendrían ningún conflicto con la densificación predial rural que da inicio al crecimiento urbano.

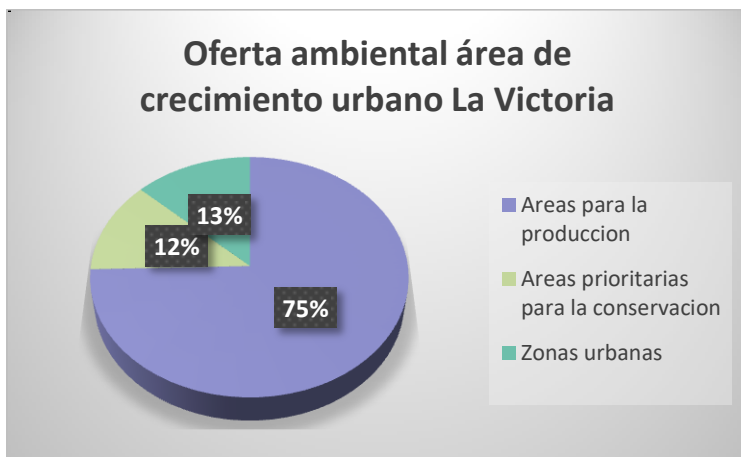
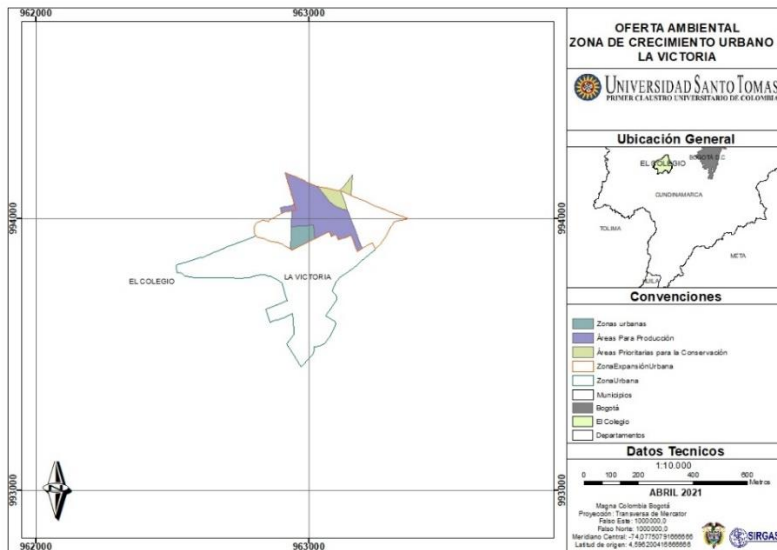


Ilustración 17 Oferta ambiental area de crecimiento urbano La Victoria



Mapa 34 Oferta ambiental - Zona De Crecimiento Urbano - La Victoria

RESULTADOS CONFLICTO DE USO DEL SUELO CON RESPECTO A LA VARIABLE AMENAZA DE INUNDACION

Cabecera

Analizando las áreas de crecimiento urbano identificadas dentro de la dinámica de densificación urbana se encontró que el 87% del municipio se encuentra en suelos que presentan un nivel medio de amenaza por inundación, los cuales son suelos en laderas que presentan problemas por erosión del suelo y coluviación, la mayoría de estos tienen cobertura de pastos o cultivos de café y como se logra evidenciar la mayoría del área de crecimiento urbano se encuentra en un nivel medio de amenaza, lo cual indica que la dinámica de crecimiento urbana no se evidenciaría como un conflicto de uso; por otro lado el 10% de estas áreas se encuentran en un nivel bajo de amenazas, los cuales son suelos con una pendiente de moderada a fuerte y que se encuentran en colinas con problemas de erosión, y en un porcentaje poco relevante del 3% se encuentran los predios con amenaza alta de inundaciones, los cuales son suelos con pendientes leves a moderadas, puede presentar problemas con respecto a la densificación predial que da origen al crecimiento urbano que se viene presentado y por ende un conflicto de uso.

„

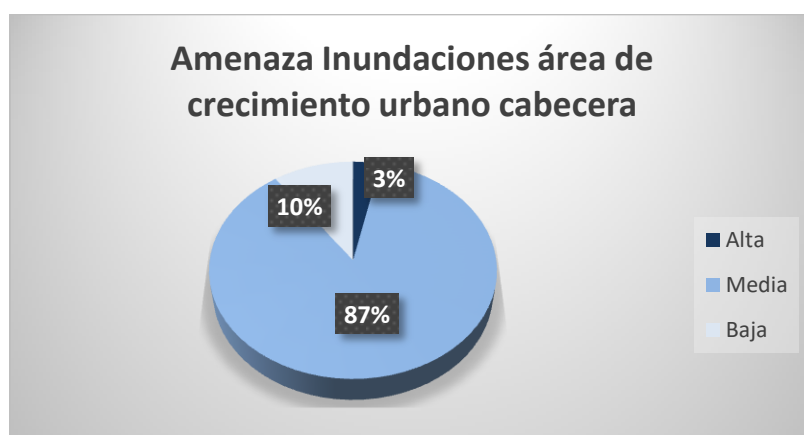
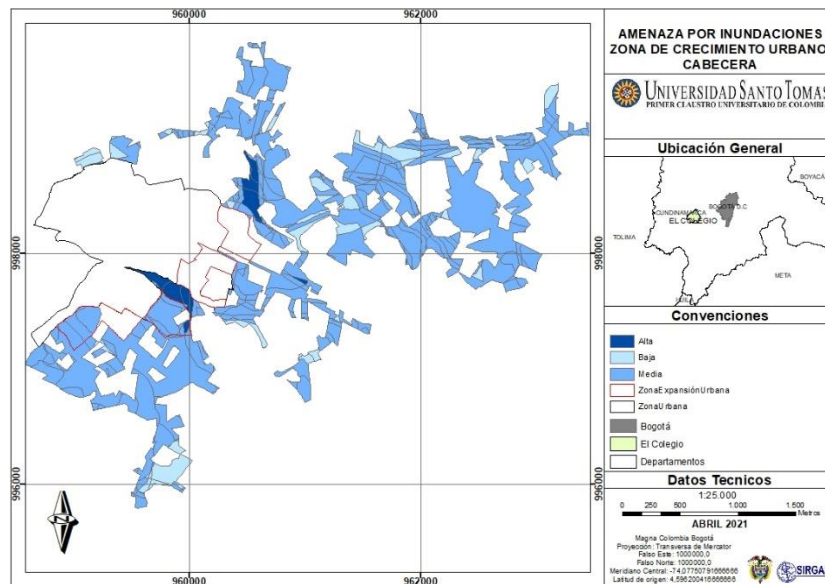


Ilustración 18 Amenaza inundaciones area de crecimiento urbano Cabecera



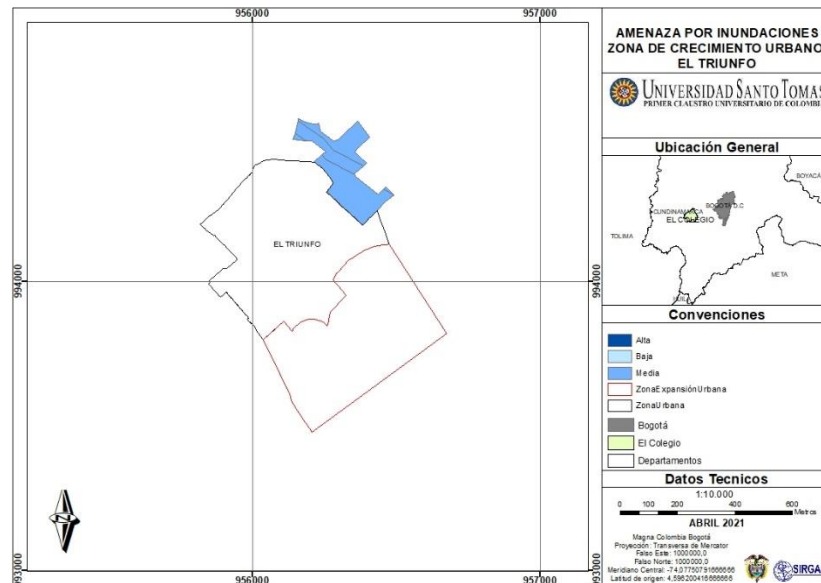
Mapa 35 Amenaza Por Inundación - Zona De Crecimiento Urbano - Cabecera

Inspección El Triunfo

Dentro del análisis realizado para la zona de crecimiento urbano de la inspección de El Triunfo se encuentra 100% en un nivel medio por amenaza de inundaciones, estos suelos tienen presencia de problemas de erosión y pendientes leves, bajas o muy bajas, con uso de mosaico agro-urbanos, lo que permite evidenciar que son suelos que no presentan conflictos de uso, ya que su actividad tiende a ser un suelo urbanizado.



Ilustración 19 Amenaza inundaciones área de crecimiento urbano El Triunfo



Mapa 36 Amenaza Por Inundación - Zona De Crecimiento Urbano - El Triunfo

Inspección Pradilla

Al observar la dinámica de crecimiento urbano correspondiente a la Inspección de Pradilla se identificó que el 87% de estas zonas se encuentra en suelos con un nivel medio de amenaza por inundaciones, y el 13% son suelos con un nivel bajo de inundaciones, evidenciando que no se presentan conflictos de uso, ya que son suelos con presencia de mosaicos agro-urbanos y con pendientes leves o bajas que tiene características que dan proximidad a la creación de áreas urbanas.

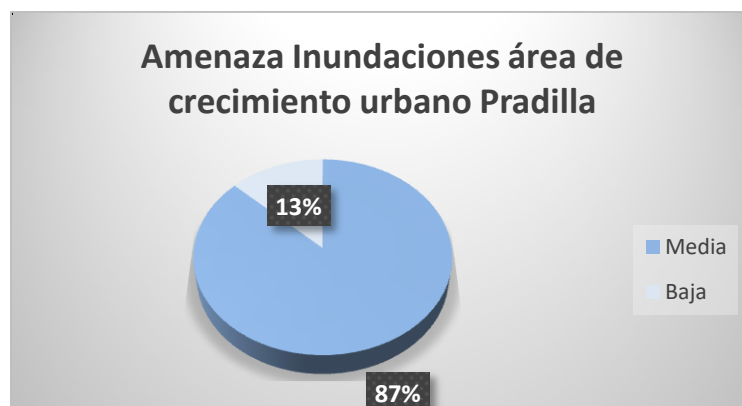
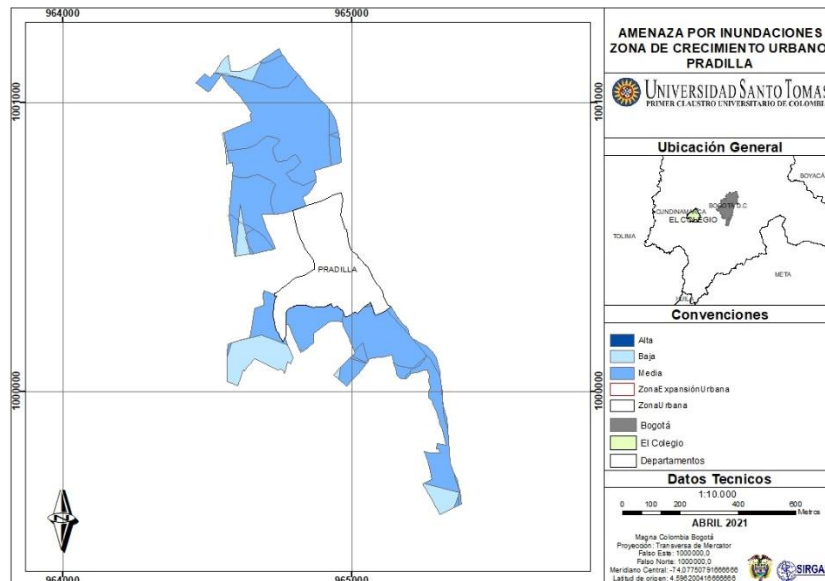


Ilustración 20 Amenaza inundaciones área de crecimiento urbano Pradilla



Mapa 37 Amenaza Por Inundación - Zona De Crecimiento Urbano - Pradilla

Inspección La Victoria

Dentro del análisis realizado para la zona de crecimiento urbano de la inspección La Victoria, se encuentra el 100% del área en un nivel medio por amenaza de inundaciones, estos suelos tienen presencia de problemas de erosión y pendientes leves, bajas o muy bajas, con uso de mosaico agro-urbanos, lo que permite evidenciar que son suelos que no presentan conflictos de uso, ya que su actividad tiende a ser un suelo urbanizado.

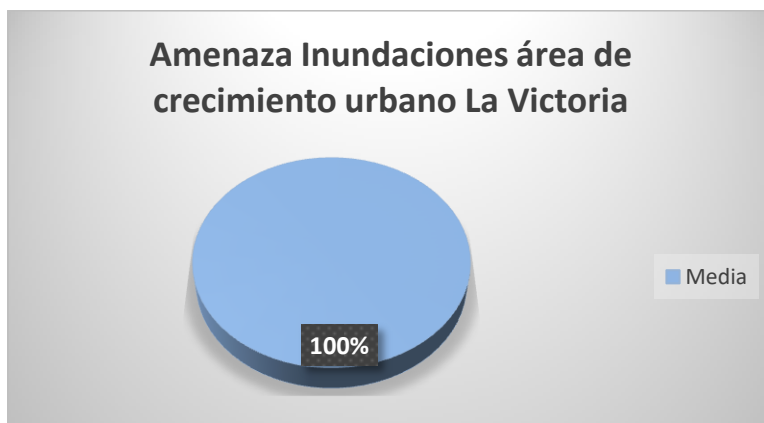
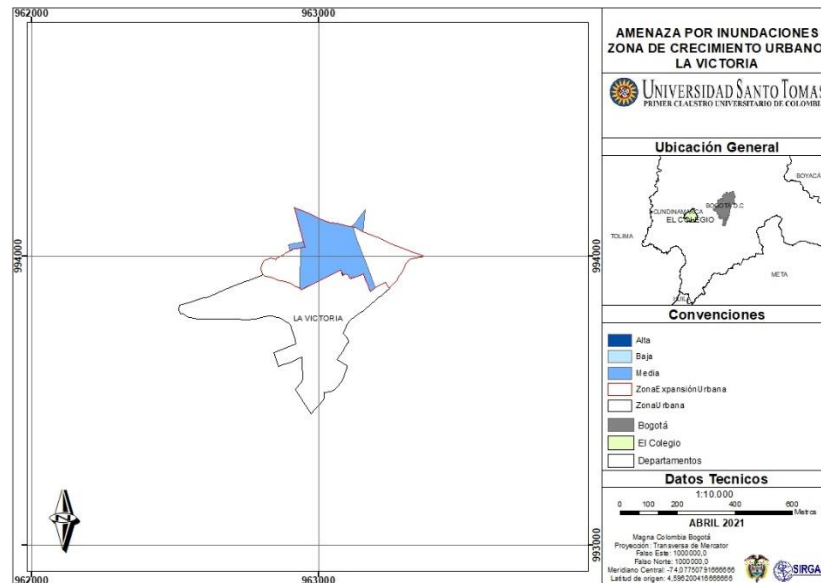


Ilustración 21 Amenaza inundaciones area de crecimiento urbano La Victoria



Mapa 38 Amenaza Por Inundación - Zona De Crecimiento Urbano - La Victoria

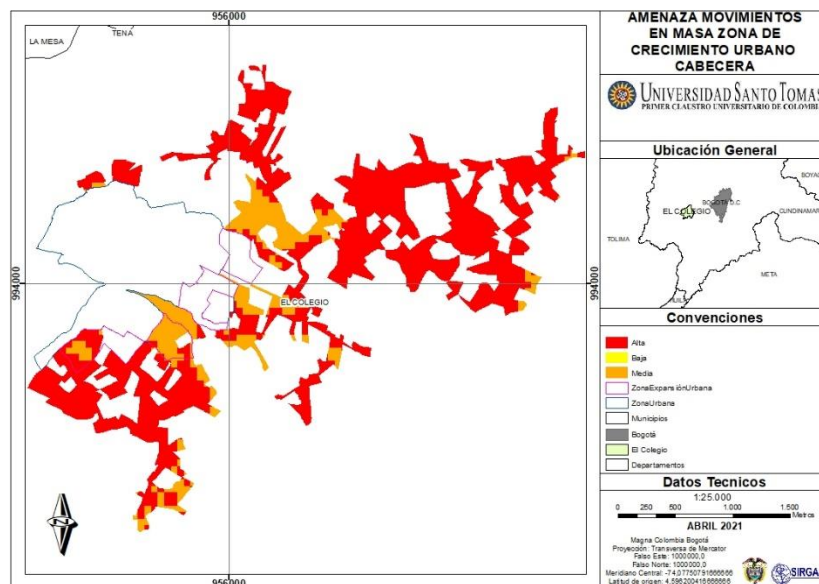
RESULTADOS CONFLICTO DE USO DEL SUELO CON RESPECTO A LA VARIABLE AMENAZA MOVIMIENTOS EN MASA

Cabecera

Analizando las áreas de crecimiento urbano identificadas dentro de la dinámica de densificación urbana se encontró que el 82% del área de crecimiento urbano de la cabecera del municipio se encuentra en suelos que presentan un nivel alto de amenaza por movimientos en masa, los cuales son suelos que presentan problemas por erosión y que tienen una pendiente de moderada a fuerte, y presencia de cobertura impermeable, generando un conflicto de uso por su nivel alto de amenaza contrastado con un futuro desarrollo urbano; por otro lado el 18% restante se encuentra en un nivel medio de amenaza, teniendo presencia de suelo con una pendiente de moderada a leve y que tiene cobertura de zona boscosa y presencia de viviendas .



Ilustración 22 Amenaza movimiento en masa área de crecimiento urbano Cabecera



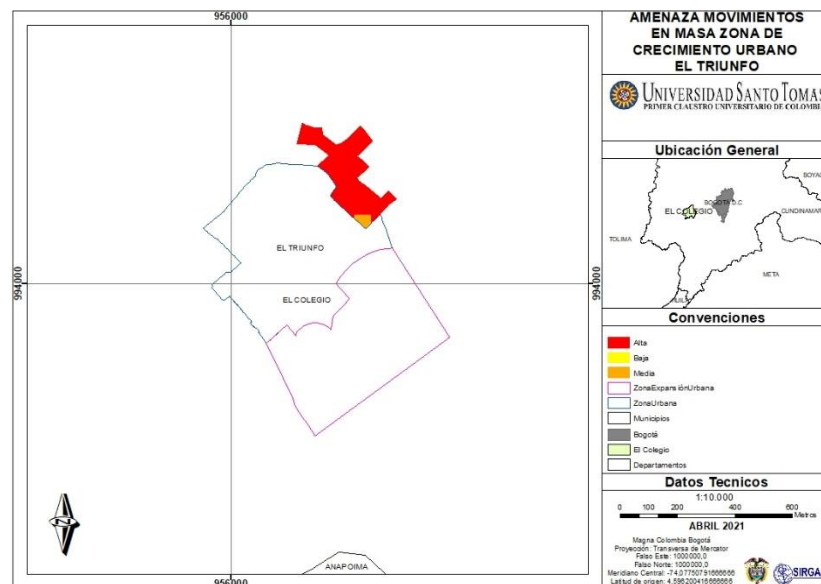
Mapa 39 Amenaza movimiento en masa - Zona De Crecimiento Urbano - Cabecera

Inspección El Triunfo

El análisis de la dinámica de crecimiento urbano en la Inspección del triunfo arrojo que el 96% de estas áreas se encuentran en un nivel alto de amenaza por movimientos en masa ya que son suelos que presentan pendientes alrededor del 10%, con presencia de coberturas impermeables, lo cual evidencia un conflicto de uso del suelo generando por su nivel alto de amenaza contrastado con un futuro desarrollo urbano; por otro lado el 4% restante de estas zonas contiguas a la Inspección de El Triunfo, presentan un nivel medio de amenaza, los cuales son suelos con pendientes entre el 4% al 10%.



Ilustración 23 Amenaza movimiento en masa área de crecimiento urbano El Triunfo



Mapa 40 Amenaza movimiento en masa - Zona De Crecimiento Urbano - El Triunfo

Inspección Pradilla

De acuerdo a la identificación de la dinámica de crecimiento urbano y los niveles de amenaza por inundación en las zonas de la inspección Pradilla, se identificó que el 70% de estas áreas se encuentra en un nivel medio de amenaza con pendientes leves, lo cual no genera conflicto de uso con el posible desarrollo urbano de estas áreas, por otro lado en el nivel alto de amenaza del 30% restante presenta conflicto de uso ya que son zonas con pendientes de moderadas a fuertes con suelos que presentan problemas de erosión que no serían aptas para la consolidación de áreas urbanas.

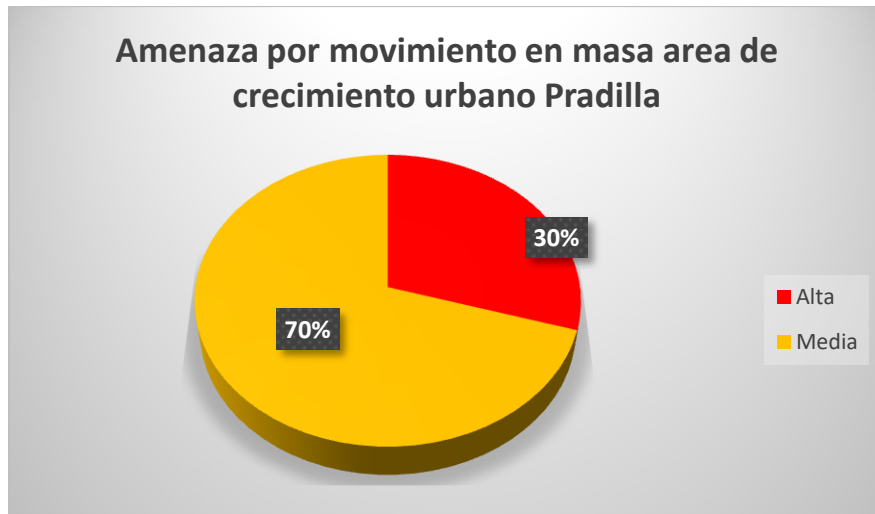
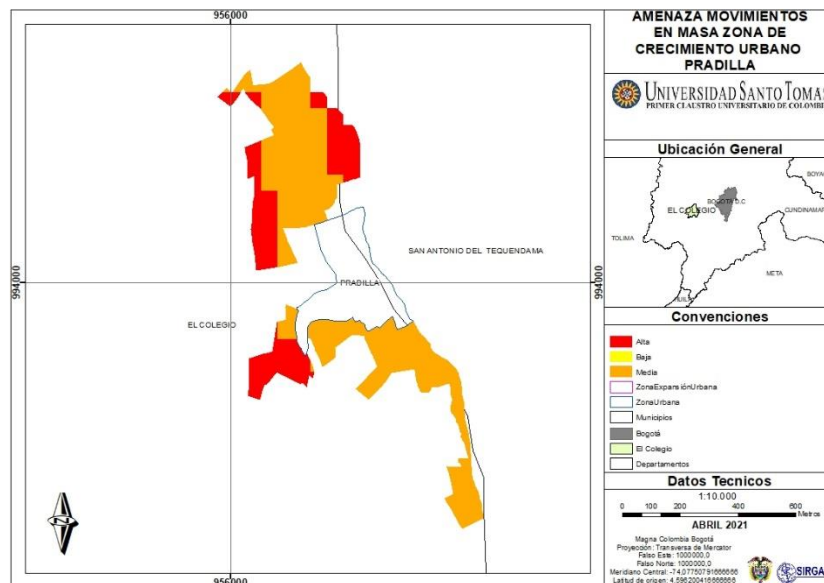


Ilustración 24 Amenaza movimiento en masa área de crecimiento urbano Pradilla



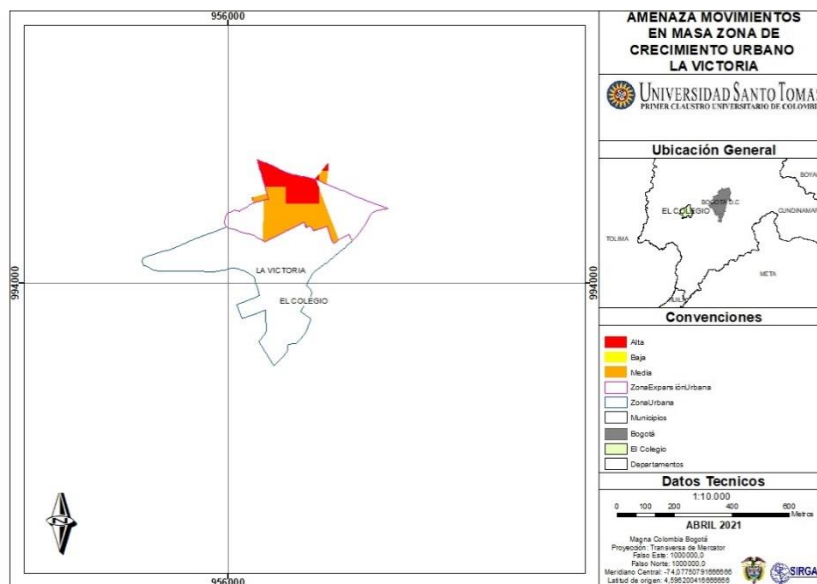
Mapa 41 Amenaza movimiento en masa - Zona De Crecimiento Urbano - Pradilla

Inspección La Victoria

De acuerdo a la identificación de la dinámica de crecimiento urbano y los niveles de amenaza por movimientos en masa en los sectores de la Inspección La Victoria, se determinó que el 63% de la zona de crecimiento urbano se encuentra en un nivel medio de amenaza con pendientes leves, lo cual no genera conflictos de uso contrastado con un futuro desarrollo urbano, por otro lado en el nivel alto de amenaza del 37% restante, se presenta conflicto de uso ya que son áreas con pendientes de moderadas a fuertes que no serían aptas para la consolidación de áreas urbanas.



Ilustración 25 Amenaza movimiento en masa área de crecimiento urbano La Victoria



Mapa 42 Amenaza movimiento en masa - Zona De Crecimiento Urbano - La Victoria

CONCLUSIONES

Una vez realizado el análisis a la dinámica de crecimiento urbano del municipio de El Colegio, apoyados en la identificación de zonas rurales que presentan densificación predial, que obedecen a la transformación del uso agropecuario que tradicionalmente tenían los predios rurales, motivado por la vocación económica turística que ha crecido en el municipio durante las últimas décadas, producto de su cercanía a grandes urbes como Bogotá, se concluye que las zonas urbanas del municipio tienen una tendencia de crecimiento acelerado y descontrolado, teniendo su origen en el fraccionamiento y aglomeración de predios rurales que pierden sus características propiamente rurales, y empiezan a adquirir características urbanas.

Las zonas de crecimiento urbano identificadas durante el desarrollo de este trabajo presentan un alto índice de conflicto de uso, este fue analizado desde las variables de: uso del suelo, vocación de uso, oferta ambiental, clases agrológicas, amenaza por inundación y amenaza por movimientos en masa. Los conflictos de usos se presentan debido al cambio sustancial que se viene gestando en la zona de crecimiento urbano, al pasar de usos definidos para suelo rural a usos urbanos, debido a la transformación económica del municipio, de lo agropecuario a lo turístico.

Las zonas de expansión urbana establecidas en el municipio mediante el EOT y normas complementarias no tienen correspondencia con las áreas identificadas en el desarrollo de éste trabajo como zonas de crecimiento urbano porque éstas sobrepasan las áreas de expansión urbana establecidas, adicionalmente en los casos en que existe coincidencia geográfica entre las zonas de crecimiento urbano y algunos sectores de las zonas de expansión urbana se evidencia que no se han desarrollado mediante los instrumentos de planificación definidos para ello.

RECOMENDACIONES

Se recomienda delimitar dentro de las zonas identificadas como áreas de crecimiento urbano, las que realmente deban ser declaradas como zonas de expansión urbana, y zonas sub urbanas recreativas, que ayuden al desarrollo económico del municipio teniendo en cuenta que el nuevo eje económico es el sector turístico.

Se recomienda realizar una delimitación más detallada de los usos actuales existentes en las áreas de crecimiento urbano identificadas en el municipio, para que sean incorporados en la actualización del EOT, ya que el EOT vigente tiene una desactualización considerable, lo que ha generado la realidad económica y de desarrollo del municipio no se vea reflejada en la normatividad vigente. Es importante resaltar que las fuentes económicas del municipio están directamente relacionadas con el uso y aprovechamiento del suelo.

Adicionalmente el crecimiento del municipio debe ser planificado, y en lo posible orientarse hacia las partes altas, evitando la parte de la llanura aluvial del Río Bogotá por los riesgos de deslizamientos e inestabilidad geológica que se presentan en la zona.

Al momento de determinar zonas de expansión urbana, y que estas se desarrollen a través de los instrumentos de planificación teniendo la efectividad deseada, se deben tener en cuenta los posibles conflictos de usos con las variables analizadas en el desarrollo de este trabajo, ya que éstas ponen en evidencia importantes dificultades para su desarrollo tanto en lo que respecta a la construcción de viviendas, cómo para la dotación de la infraestructura que demandan sus habitantes.

BIBLIOGRAFIA

General:

- EOT Acuerdo 043/1999, de 16 de Diciembre, por el cual se adopta el esquema de ordenamiento territorial municipal, se clasifican y determinan usos del suelo y se establecen los sistemas estructurantes y planes parciales. Municipio del El Colegio – Cundinamarca. Recuperado de: <http://www.elcolegio-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-043-del-16-de-diciembre-de-1999-eot>
- Decreto 070 de 04 de Octubre de 2003, expedido por la Secretaria de Planeación Municipal, por el cual se adopta la reglamentación de la zona de expansión urbana Sector 4 del municipio de El Colegio-Cundinamarca.
- Decreto 113 de 28 de Diciembre de 2005 expedido por la Secretaria de Planeación Municipal, por el cual se adopta la reglamentación de la zona de expansión urbana Sector 1 del municipio de El Colegio-Cundinamarca.

Especifica:

- Alcaldía Municipal El Colegio - Cundinamarca. Marzo 23 de 2021. Localización del municipio. Recuperado de: <http://www.elcolegio-cundinamarca.gov.co/municipio/localizacion-del-municipio>
- Mapa Mundial de Justicia Ambiental. Marzo 23 de 2021. Recuperado de: <https://ejatlas.org/?translate=es>
- Pérez, N. 17 de julio de 2016. De los usos del suelo y el post conflicto. Recuperado de: <https://sostenibilidad.semana.com/opinion/articulo/de-los-usos-del-suelo-y-el-posconflicto/35586>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 26 de marzo de 2021. Recuperado de: <https://www.minagricultura.gov.co/>
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. 23 de abril de 2021. Presentación institucional. Recuperado de https://www.minagricultura.gov.co/Documents/UPRA_Oferta_Institucional.pdf

- Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe. 4 de abril de 2021. Recuperado de: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/>
- Resolución 041/1996, de 24 de septiembre, por el cual se determinan las extensiones de las unidades agrícolas familiares, por zonas relativamente homogéneas, en los municipios situados en las áreas de influencia de las respectivas gerencias regionales. INCORA.
- Ley 160/1994, de 5 de agosto, por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones. Colombia.
- Ley 388/1997, de 18 de julio, por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. Colombia.
- Decreto 1600/2005, de 20 de mayo, por el cual se reglamentan las disposiciones sobre licencias urbanísticas, reconocimiento de edificaciones y legalización de asentamientos humanos. Presidencia de la Republica de Colombia.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. 2002. Zonificación de los conflictos de uso de las tierras del país. Recuperado de: <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/32802>
- Franz Pucha, Cofrep. 2017. Fundamentos de SIG Aplicaciones con ArcGIS. Recuperado de: <https://franzpc.com/wp-content/uploads/2018/05/Manual-de-ArcGIS-10.pdf>