

EVALUACION CARTOGRAFICA, PARA LA PLANIFICACION RURAL, MUNICIPIOS DE CHITAGA Y SILOS DE NORTE DE
SANTANDER,
CASO DE ESTUDIO AREA DE INFLUENCIA EJE VIAL CHITAGA-SILOS.

HOLGER RONALDO PEREZ VILLAMIZAR
DICKSON MAURICIO VILLAMIZAR VILLAMIZAR

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA
ARQUITECTURA
PAMPLONA
2020

EVALUACION CARTOGRAFICA, PARA LA PLANIFICACION RURAL, MUNICIPIOS DE CHITAGA Y SILOS DE NORTE DE
SANTANDER,
CASO DE ESTUDIO AREA DE INFLUENCIA EJE VIAL CHITAGA-SILOS.

HOLGER RONALDO PEREZ VILLAMIZAR
DICKSON MAURICIO VILLAMIZAR VILLAMIZAR

TRABAJO DE GRADO

TUTOR:
ARQUITECTA. MONICA BIBIANA BOTELLO

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA
ARQUITECTURA
PAMPLONA
2020

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Pamplona, 01 de Diciembre de 2020

AGRADECIMIENTOS

Primero que todo y más importante dar las gracias a Dios por permitirnos terminar nuestra carrera de su mano y de la mejor manera posible, a nuestra tutora la profesora Mónica Botello quien con sus aportes, conocimientos, dedicación y acompañamiento nos orientó en la realización de nuestro proyecto de grado.

A nuestros padres

Por su incansable esfuerzo para brindarnos todos los soportes, para el desarrollo de nuestra etapa formadora como arquitectos y por sus palabras de aliento para cumplir este gran sueño

A nuestro hermano por su acompañamiento y comprensión en esta etapa de formación

De igual manera agradecer a nuestra alma mater la Universidad de Pamplona, a nuestra facultad y a todos los profesores que nos brindaron sus conocimientos durante nuestra etapa como formadores.

INDICE

1. Ordenamiento territorial rural, teorías, casos de aplicación y normas.....	1.
1.1. Bases teoricas enfocadas a la planificacion del territorio rural.	1.
1.1.1. Objetivos del desarrollo sostenible enfocados a la planificacion del territorio rural.	4.
1.1.2. Aplicacion de instrumentos para planificacion del territorio rural en base a metodologias estatales.....	6.
1.2. Propuestas de planificación enfocadas hacia el sector rural, con manejo de Sistemas de Información Geográfica (SIG).	7.
1.2.1. Diseño de una metodología y un sistema de ayuda a la decisión espacial para planificación de los usos del suelo rural. Aplicación a la comarca de Terra Chá.....	7.
1.2.2. El medio rural y la importancia de una planificacion estrategica.....	9.
1.2.3. Un modelo interpretativo del medio rural.....	10.
1.3. Sintesis normativa.....	12.
2. Localizacion y relacion geográfica. Municipios y área de estudio.....	14.
2.1. Ubicacion estratégica de Norte de Santander a nivel Nacional.....	14.
2.2. Relaciones estrategicas departamentales.....	15.
2.3. Caracteristicas de la Subregión Suroccidental de Norte de Santander.....	17.
2.4. Situacion municipal dentro del contexto general.....	19.
3. Integracion y analisis cartografico.....	22.
3.1. Objetivos.....	22.
3.1.1. General.....	22.
3.1.2. Especificos.....	22.
3.2. Recoleccion, depuracion y adaptacion de informacion intramunicipal.....	23.
3.2.1. Fuentes cartograficas.....	27.
3.3. Aspectos generales.....	29.
3.3.1. Division andimistrativa intramunicipal.....	30.
3.3.2. Páramo.....	30.
3.3.3. Resguardos indigenas.....	31.
3.4. Caracterización territorial.....	32.

3.4.1. Contexto biofísico.....	32.
3.4.1.1. Geología.....	32.
3.4.1.2. Geomorfología.....	33.
3.4.1.3. Cobertura de la tierra.....	36.
3.4.1.4 Pendientes.....	37.
3.4.1.5. Amenazas.....	39.
3.4.1.6. Zonificación climática.....	40.
3.4.1.7. Cuencas Hidrográficas.....	41.
3.4.1.8. Ecosistemas.....	42.
3.4.2. Componentes y variables del análisis del suelo.....	43.
3.4.2.1. Oferta Ambiental.....	43.
3.4.2.2. Vocación del suelo.....	43.
3.4.2.3. Uso actual.....	44.
3.4.2.4. Capacidad de uso de los suelos.....	45.
3.4.2.5. Conflicto de uso del suelo.....	46.
3.4.2.6. Población.....	48.
3.5. Determinantes del área micro de estudio.....	49.
3.5.1. Conflicto zonal.....	52.
3.5.2. División predial.....	53.
3.5.3 Población.....	54.
3.5.4. Educación.....	55.
3.5.5. Cobertura hídrica.....	56.
3.6. Síntesis evaluación cartográfica.....	57.
Conclusiones.....	59.
Bibliografía.....	60.

INDICE DE GRAFICOS

Figura 1. Lugares centrales.....	2.
Figura 2. Desarrollo humano.....	3.
Figura 3. Colombia.....	14.
Figura 4. Norte de Santander.....	16.
Figura 5. Sub-región Suroccidental.....	17.
Figura 6. Regiones geográficas.....	18.
Figura 7. Mapa intramunicipal.....	18.
Figura 8. Información EOT.....	22.
Figura 9. Cartografía escala departamental.....	22.
Figura 10. Cartografía escala nacional.....	22.
Figura 11. Depuración.....	23.
Figura 12. Cartografía procesada.....	23.
Figura 13. Cartografía base.....	24.
Figura 14. Cartografía temática.....	25.
Figura 15. División veredal intramunicipal.....	26.
Figura 16. Sistema de paramo y minas.....	27.
Figura 17. Resguardos indígenas.....	28.
Figura 18. Geomorfología.....	32.
Figura 19. Cobertura de la tierra.....	33.
Figura 20. Pendientes.....	35.
Figura 21. Amenazas.....	36.
Figura 22. Zonificación climática.....	37.
Figura 23. Cuencas hidrográficas.....	38.
Figura 24. Ecosistemas.....	39.
Figura 25. Uso del suelo.....	40.

Figura 26. Capacidad del suelo.....	42.
Figura 27. Conflictos de uso del suelo.....	44.
Figura 28. Población.....	45.
Figura 29. Mapa base.....	47.
Figura 30. Condicionantes del área de estudio.....	48.
Figura 31. Conflicto de área.....	49.
Figura 32. División intramunicipal.....	50.
Figura 33. Población área de estudio.....	51.
Figura 34. Centros educativos.....	52.
Figura 35. Distritos de riego.....	53.

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Síntesis normativa.....	12.
Tabla 2. Fuentes cartográficas.....	25.
Tabla 3. Lineamientos propuestos.....	54.

GLOSARIO

Ordenamiento territorial: Proceso técnico-político de asignación de usos y funciones a distintas porciones del espacio terrestre, cuyos resultados dependen de los marcos conceptuales utilizados. Los procesos de OT suelen ser impulsados con el propósito general de propiciar un desarrollo socioeconómico equilibrado y sostenible, y son soportados por una serie de premisas o enfoques que no siempre son coherentes con esos propósitos. Siguiendo a la Europea Comisión (1997), el propósito del OT es crear una organización de usos de la tierra capaz de balancear las demandas por desarrollo con la protección del ambiente, para el logro de objetivos sociales y económicos”. Algunos autores reservan el término “ordenamiento” territorial a las normativas que regulan el uso del territorio (resultante del proceso de OT u “ordenación”).

Suelo rural: Constituido por los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas.

Cartografía: es la disciplina que se ocupa de la concepción, producción, difusión y estudio de los mapas. También se conoce como un conjunto de técnicas o un arte de elaborar de mapas.

Uso del suelo: Es la destinación asignada al suelo, de conformidad con las actividades que se puedan desarrollar.

Lineamiento: pasos, reglas, objetivos, etc. que se establecen con el fin de organizar, regular o lograr el desarrollo de algo

Estrategia: Una estrategia se compone de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones y a conseguir los mejores resultados posibles. La estrategia está orientada a alcanzar un objetivo siguiendo una pauta de actuación.

Esquema de ordenamiento: Instrumento de planificación que permite orientar el proceso de ocupación y transformación del territorio, mediante la formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal, el cual prevé el desarrollo integral del municipio bajo los principios de equidad, sostenibilidad y competitividad, de tal forma que garanticen el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Planificación: Acción humana de prever a corto, medio o largo plazo la evolución de una variable sujeta a procesos complejos o a una componente compleja de la realidad natural, económica o social.

Mapa Base: Es una imagen más o menos sintética del territorio, cuyo objeto es la referenciación geográfica del contenido temático del mapa; es decir nos proporciona información espacial sobre la que referenciar el contenido temático. Mapa temático: muestran las características estructurales de la distribución espacial de un fenómeno geográfico particular.

Accesibilidad: Posibilidad de conectar un lugar con otros. Se suele referir a un núcleo de población respecto a sus enla-

ces con otros espacios de la periferia, o a una parte de aquella, para explicar el grado de cercanía que tiene con respecto a otras. Es uno de los factores esenciales para la ubicación de actividades económicas. Depende de una serie de factores como son la situación física de los individuos, el tiempo de recorrido de un itinerario, la distancia que hay que salvar, la estructura viaria, las condiciones del tráfico rodado, la adecuada asignación de flota de vehículos colectivos, las características climáticas y los obstáculos existentes en el relieve. El mayor o menor grado de accesibilidad puede medirse cuantitativamente y expresarse mediante estadísticas, potenciales, etc.

Desarrollo local: Estrategia económica que se sigue para alcanzar el crecimiento y prosperidad en el nivel básico de la organización territorial, así como sus resultados positivos.

Equilibrio territorial: Condición de homogeneidad o semejanza entre ámbitos distintos en cuanto se refiere a niveles de desarrollo económico y al bienestar de sus respectivas poblaciones.

Localización: Lugar que ocupa un hecho o un objeto determinado. Se trata de un término que guarda estrecha relación con los de situación y emplazamiento.

Ordenación rural: disposición adecuada de los usos y los elementos constituyentes de los espacios de funcionalidad predominantemente agraria, o conformados como tales, en etapas en que prevalecía dicha orientación.

Sistema de Información Geográfica (sig.): programas informáticos específicos que poseen bases de datos constituidas por información espacial, la cual almacenan y gestionan tomando como referencia su localización exacta mediante coordenadas geográficas y representan de diversas formas con la elaboración automatizada de mapas.

INTRODUCCION

el ordenamiento territorial es un instrumento de planificación y de gestión de las entidades territoriales y un proceso de construcción colectiva de país, que se da de manera progresiva, gradual y flexible, con responsabilidad fiscal, tendiente a lograr una adecuada organización político administrativa del estado en el territorio, para facilitar el desarrollo institucional, el fortalecimiento de la identidad cultural y el desarrollo territorial, entendido este como desarrollo económicamente competitivo, socialmente justo, ambientalmente y fiscalmente sostenible, regionalmente armónico, culturalmente pertinente, atendiendo a la diversidad cultural y físico-geográfica de Colombia” (Ley 1454 de 2011 Ministerio del Interior)

El trabajo nació de las preocupaciones sobre la ocupación del territorio rural en los municipios de Chitagá y Silos y su imposibilidad por generar un desarrollo, ocasionado principalmente, por la crisis de su economía en términos de producción agrícola, debido al poco conocimiento que poseen los pobladores sobre las características del suelo rural en el que habitan, esto se debe a que las pocas reglamentaciones estipuladas en los EOT en materia rural no son del conocimiento de los pobladores por ende desconocen las capacidades y falencias de su entorno haciéndolos vulnerables tanto a riesgos naturales como a un probable desgaste de la capacidad productiva de su suelo.

Además del interés particular por realizar una investigación en cuanto al conocimiento de una estructura territorial poco estudiada desde el punto de vista cartográfico, este estudio se genera mediante la caracterización de las disciplinas territoriales a una escala nacional, departamental y regional; es decir en las formas de ocupación y uso del suelo, así como de las dinámicas existentes en el suelo rural o no urbano, de tal manera que se puedan establecer modelos de organización territorial enfocados al desarrollo sostenible de la región.

Las contribuciones básicas de la investigación tienen que ver, principalmente con el conocimiento que se debe tener de las características, potencialidades y conflictos que se generan al hacer un uso en el suelo rural en la región suroccidental de norte de Santander principalmente en los municipios de Chitagá y Silos, con el fin de proporcionar instrucciones normativas apropiadas para la preservación del paisaje agrícola.

1. ORDENAMIENTO TERRITORIAL RURAL, TEORIAS, CASOS DE APLICACION Y NORMAS.

1.1 BASES TEORICAS ENFOCADAS A LA PLANIFICACION DEL TERRITORIO RURAL

Debido al desconocimiento del potencial hacia el sector rural en la subregión sur occidental del departamento norte de Santander, específicamente en los municipios de Chitagá y Silos, en los cuales el sector rural es la base de la economía, es necesario plantear estrategias que permitan el aprovechamiento del suelo rural de una manera organizada, donde se generen mejores retribuciones para la población implicada, así como un mejor uso del mismo donde las prácticas agrícolas se desarrollen en lugares específicos, aptos para cada tipo de cultivo, unido a las buenas prácticas que los campesinos han desarrollado a lo largo de sus vidas.

Visto desde un aspecto teórico conceptual el ordenamiento territorial rural se define como “un proceso político-técnico-administrativo orientado a la organización, planificación, y gestión del uso y ocupación del territorio, en función de las características y restricciones biofísicas, culturales, socioeconómicas y políticos institucionales.”¹ Este proceso debe ser participativo e interactivo y basarse en objetivos explicitos que propicien el uso inteligente y justo del territorio, aprovechando oportunidades, reduciendo riesgos, protegiendo los recursos en el corto, mediano y largo plazo y repartiendo de forma racional los costos y beneficios del uso territorial entre los usuarios del mismo.

Por otra parte, se enumeran las principales etapas en un proceso de planificación las siguientes: “1) reconocimiento de la necesidad de un cambio, 2) identificación de los objetivos, 3) formulación de propuestas que suponen otros posibles usos de la tierra y reconocimiento de sus exigencias principales, 4) reconocimiento y demarcación de los diferentes tipos de tierras presentes en la zona, 5) comparación y evaluación de cada tipo de tierra para los distintos usos, 6) selección de un uso preferido para cada tipo de tierra, 7) diseño de proyectos u otros análisis detallados de una serie seleccionada de alternativas para distintas partes de la zona, 8) decisión de puesta en práctica, 9) puesta en práctica, y 10) vigilancia de las operaciones”.² En este trabajo se consideran algunos de los puntos anteriores para la formulación de una estrategia de planificación que concuerde con las necesidades que exige el sector rural como el reconocimiento de las necesidades, formulación de propuestas, comparación y evaluación de las tierras según usos equipamientos e infraestructura.

El ordenamiento territorial rural, a través de la implementación de estrategias para el desarrollo del sector rural, es uno de los ejes para garantizar el bienestar de la población en general y requiere un aporte específico por parte de los entes estatales, ya que “los agricultores dependerán primordialmente de las mejoras en la productividad del sector. A su vez, ésta se encuentra estrechamente relacionada con la infraes-

¹M. Paruelo, J., Esteban G., J., Latorra, P., Dieguez, H., Garcia Collazo, M. A., & Panizza, A. (2014). ORDENAMIENTO TERRITORIAL RURAL, Conceptos, métodos y experiencias. Buenos Aires.

²Rossiter, D. (1990). A framework for land evaluation using a microcomputer. Soil Use and Management. ALES.

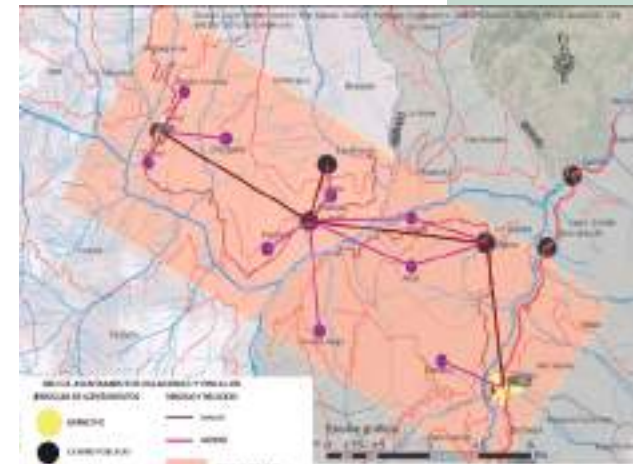
estructura, el acceso a la tierra, el buen funcionamiento de los mercados, la calidad de las instituciones y el acceso apropiado a la tecnología y al crédito.”³ Haciendo de los entes estatales uno de los actores principales en el mejoramiento, ya que por medio de este se gestionan los recursos para la inversión en vías, escuelas, infraestructuras de salud entre otras.

Para aportar a un desarrollo sostenible adecuado, es necesaria la articulación y caracterización del territorio, para este fin es aplicable la teoría de los lugares centrales “este determina la jerarquía que tiene cada sector ya sea rural o urbano para establecer su relación y la importancia que tienen entre sí, la teoría de los lugares centrales establecen que el principio fundamental de la explicación corresponde a la formación de lugares centrales, el que se define como una zona del espacio que concreta y centraliza actividades económicas dirigidas a la población que esta alrededor de él.”⁴

Para la completa aplicabilidad de esta teoría se requieren una serie de insumos importantes como la identificación de los centros poblados, la cantidad de habitantes que se concentran con respecto a este, los servicios que se demandan y el rango de influencia con respecto a las veredas cercanas o población dispersa del sector rural, para responder a los métodos de la propuesta se requiere identificar aspectos directos como el acceso a crédito, condiciones socioeconómicas, acceso a la educación, a la salud, a servicios básicos (agua potable, luz, gas, internet) e ingresos por familias; para la obtención de estos datos es necesario realizar encuestas y

antes de esto implementar pedagogía dentro de la comunidad para crear conciencia y mostrar que los datos son para identificar problemas y tomar decisiones certeras que abarquen un problema real. Por la complejidad que tiene obtener estos datos, se realiza un esquema básico del modelo teórico a partir de análisis lógico del contexto y los datos cartográficos obtenidos durante la investigación.

A partir de las zonas donde se concentre mayor población rural dispersa, los sectores de mayor producción agrícola y los servicios prestados a la comunidad, se definen los lugares que tienen mayor importancia a la comunidad, a partir de este proponer proyectos que tengan mayor influencia hacia el beneficio de los habitantes, tanto en la parte agrícola-productiva como hacia el mejoramiento de la calidad de vida.



Lugares centrales. figura (1)
Fuente: Elaboración propia. A partir EOT municipales.

Uno de los principales aspectos a tener en cuenta es el desarrollo humano, “este se esmera en garantizar el ambiente propicio para que los individuos y los grupos humanos puedan tener la oportunidad de desarrollar y expandir sus potencialidades y, de esta manera, puedan tener una vida creativa y productiva de acorde con sus deseos e intereses. Las capacidades más básicas para que se pueda presentar desarrollo humano son: tener una vida larga y saludable, el acceso a recursos que permitan llevar una vida digna y tener acceso a la participación de decisiones que tengan relación y afecten a su comunidad.”⁵ ya que en las ruralidades se carece sistemas económicos distintos a la agricultura por lo cual las personas no desarrollan nuevas habilidades; para esto debemos entender que el desarrollo humano no solo se trata de que los individuos cuenten con los recursos y sistemas que le permitan cubrir sus necesidades básicas sino que también puedan tener acceso a una mejor calidad de vida y puedan contar con todos los sistemas de salud, educación e infraestructura y así como la capacidad de desarrollar aptitudes culturales que les genere nuevos conocimientos para formar un alto potencial donde exploten sus capacidades y las de su entorno que les permita vivir plenamente, debido a que esta región presenta un gran potencial turístico se pretende que por medio de este, la población de todo el territorio pueda mejorar su calidad de vida.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) de las Naciones Unidas, recientemente dio a conocer

la publicación de su informe sobre Desarrollo Humano 2015 y que se titula “El Trabajo al Servicio del Desarrollo Humano” En el marco de este Informe mundial, la Oficina del PNUD en Nueva York, entregó los resultados actualizados del Índice de Desarrollo Humano (IDH) para 188 países y territorios. El IDH se calcula a partir de un conjunto de indicadores como las tasas de alfabetización, los años de escolaridad, la esperanza de vida al nacer y el ingreso per cápita. A partir de este índice se busca medir el éxito de los países en promover el desarrollo de las capacidades de las personas.



Desarrollo humano. Figura(2)
Fuente: Organización de Naciones Unidas

⁵Castro Afaro, A. (2018). CONOMÍA, SALUD, DESARROLLO HUMANO E INNOVACIÓN EN EL DESARROLLO SUSTENTABLE. CONOCIMIENTO GLOBAL, 1-9.

1.1.1. Objetivos del desarrollo sostenible enfocados a la planificación del territorio rural

Por medio de la aplicación de estas estrategias se pretende contribuir al cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible los cuales tienen una meta de tiempo al 2030, y concerniente al desarrollo rural destacan algunos como:

- Fin de la pobreza, según la ONU (Organización de Naciones Unidas) las altas tasas de pobreza se encuentran a menudo en los países pequeños, vulnerables y afectados por los conflictos; en el caso de Colombia se presenta un conflicto armado, afectando principalmente las zonas rurales, además de esto la pandemia actual por el covid-19 incremento mucho más la segregación hacia el sector rural aumento la pobreza de sus habitantes, disminuyendo su calidad de vida y oportunidades de desarrollo.

Para la disminución de la pobreza la ONU se propone las siguientes metas:

- Poner en práctica a nivel nacional sistemas y medidas apropiadas de protección social para todos y, para 2030 lograr una amplia cobertura de los pobres y los más vulnerables.

- Para 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los más vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de las tierras y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías y los servicios económicos, incluida la micro financiación.

- Crear marcos normativos sólidos en el ámbito nacional, regional e internacional, sobre la base de estrategias de desarrollo, a fin de apoyar la inversión acelerada en medidas para erradicar la pobreza.

- Trabajo decente y crecimiento económico, hace alusión a un crecimiento económico inclusivo y sostenido puede impulsar el progreso, crear empleos decentes para todos y mejorar los estándares de vida. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible apuntan a estimular el crecimiento económico sostenible mediante el aumento de los niveles de productividad y la innovación tecnológica. Fomentar políticas que estimulen el espíritu empresarial y la creación de empleo es crucial para este fin, así como también las medidas eficaces para erradicar el trabajo forzoso, la esclavitud y el tráfico humano. Con estas metas en consideración, el objetivo es lograr empleo pleno y productivo y un trabajo decente para todos los hombres y mujeres para 2030.

Dando solución a esto

- Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.

- Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio

ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles.

- De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.

- Producción y consumo responsable; El consumo y la producción mundiales (fuerzas impulsoras de la economía mundial) dependen del uso del medio ambiente natural y de los recursos de una manera que continúa teniendo efectos destructivos sobre el planeta.

El progreso económico y social conseguido durante el último siglo ha estado acompañado de una degradación medioambiental que está poniendo en peligro los mismos sistemas de los que depende nuestro desarrollo futuro (y ciertamente, nuestra supervivencia).

Cada año, se estima que un tercio de toda la comida producida (el equivalente a 1300 millones de toneladas con un valor cercano al billón de dólares) acaba pudriéndose en los cubos de basura de los consumidores y minoristas, o estropeándose debido a un transporte y unas prácticas de recolección deficientes.

La pandemia de la COVID-19 ofrece a los países la oportunidad de elaborar planes de recuperación que reviertan las tendencias actuales y cambien nuestros patrones de consumo y producción hacia un futuro más sostenible.

El consumo y la producción sostenibles consisten en hacer más y

mejor con menos. También se trata de desvincular el crecimiento económico de la degradación medioambiental, aumentar la eficiencia de recursos y promover estilos de vida sostenibles.

El consumo y la producción sostenibles también pueden contribuir de manera sustancial a la mitigación de la pobreza y a la transición hacia economías verdes y con bajas emisiones de carbono.

- Aplicar el Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, con la participación de todos los países y bajo el liderazgo de los países desarrollados, teniendo en cuenta el grado de desarrollo y las capacidades de los países en desarrollo.

- De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.

- De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.

1.1.2. APLICACION DE INSTRUMENTOS PARA PLANIFICACION DEL TERRITORIO RURAL EN BASE A METODOLOGIAS ESTATALES

Insumos nacionales de planificación rural para la aplicación de planes, estrategias y lineamientos.

El evidente deterioro y abandono del sector rural se presenta principalmente por que sus habitantes desconocen los instrumentos a utilizar en función de optimizar y mejorar su infraestructura mediante la propuesta de proyectos o estrategias a través de entes administrativos. Uno de los instrumentos que nos proporciona el ministerio de agricultura es la Metodología UPRA (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria), la cual no orienta como podemos presentar un proyecto, la información que se necesita para proponerlo y las ayudas técnicas que podemos solicitar para la formulación del mismo.

A través del Decreto 4145 del 3 de noviembre de 2011, artículo 5, se definen la función de las metodologías UPRAS dentro de las cuales encontramos algunas como:

1. Planificar el uso eficiente del suelo, definir los criterios y crear los instrumentos requeridos para el efecto, previa aprobación del Consejo de Dirección Técnica, previendo el respectivo panorama de riesgos, y una mayor competitividad de la producción agropecuaria en los mercados internos y externos.
2. Planificar los procesos de adecuación de tierras con fines agropecuarios, definir los criterios y crear los instrumentos requeridos para el efecto, previa aprobación del Consejo de Dirección Técnica.
3. Definir criterios y diseñar instrumentos para ordenamiento del suelo rural apto para el desarrollo agropecuario, que sirvan de base para la definición de Políticas a ser consideradas por las entidades territoriales en los Planes de Ordenamiento Territorial.
4. La función del numeral 7 del artículo 7 del Decreto 1985 de 2013 en cuanto a analizar e interpretar la información y las estadísticas que arrojan los sistemas de información del sector agropecuario de acuerdo con las orientaciones del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y con la información que suministren sus direcciones en ejercicio de las funciones contenidas en los artículos 13 numeral 10; 14 numeral 6; 15 numeral 10; 17 numeral 7; 18 numeral 7; y 20 numeral 17 del Decreto 1985 de 2013.
5. La función del numeral 17 del artículo 11 del Decreto 1985 de 2013 de apoyar al DANE en la definición de políticas, principios, lineamientos e implementar los estándares y buenas prácticas que rigen la información estadística para lograr altos niveles de eficiencia en la producción de Información estadística del Sector.
6. La función del numeral 10 del artículo del Decreto 1985 de 2013 de gestionar el acceso y uso de estadísticas

agropecuarias, hidrometeorológicas y agroclimáticas para un mejor manejo del riesgo en coordinación con la Dirección de Financiamiento y Riesgos Agropecuarios del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, o la dependencia que haga sus veces, área competente para realizar el diseño, evaluación y seguimiento de las políticas, planes, programas y proyectos en materia de financiamiento y riesgos agropecuarios.

7. La función del numeral 8 del artículo 20 del Decreto 1985 de 2013 en cuanto a homologar y difundir estadísticas agropecuarias, hidrometeorológicas y agroclimáticas, estandarizando la información para la elaboración de mapas de riesgo y la divulgación de información agropecuaria en general para una mejor gestión del riesgo.

De esta manera a través de estas políticas de planificación de uso del suelo, se definen criterios para diseñar instrumentos para el ordenamiento del suelo rural, para del mismo modo gestionar el acceso y uso de información de estadísticas agropecuarias, hidrometeorológicas y agroclimáticas en función de la necesidad de los campesinos, para que por medio de estos actores de un buen uso de estas bases de datos y así promover la difusión y divulgación de estas estadísticas, para utilizarlas en la elaboración de mapas de riesgo entre otros.

1.2. PROPUESTAS DE PLANIFICACIÓN ENFOCADAS HACIA EL SECTOR RURAL, CON MANEJO SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)

“Diseño de una metodología y un sistema de ayuda a la decisión espacial para planificación de los usos del suelo rural. Aplicación a la comarca de Terra Chá”⁶

En este trabajo se estudia la metodología para la evaluación de tierras, la optimización de superficies, asignación espacial de los usos del suelo entre otros.

Este proyecto se enfoca hacia la recolección de información y su procesamiento en modelos digitales para análisis espacial en Sistemas de Información Geográfica SIG, para la asignación del uso del suelo.

Los objetivos que se desarrollan en la investigación son:

- La utilización de los SIG para estudios de planificación territorial.
- El desarrollo de modelos informatizados para la ordenación del territorio.
- La elaboración de planes de ordenación de usos agroforestales, Planes Generales de Ordenación Municipal y estudios de ordenación productiva agraria.

El propósito de la investigación fue desarrollar metodologías y herramientas para la ordenación de usos agroforestales, y fundamentalmente, de facilitar y promover su aplicación en

⁶SANTE RIVEIRA, I. (2005). diseño de una metodología y un sistema de ayuda a la decisión espacial para la planificación de los usos del suelo rural. aplicación a la comarca de terra chá. Lugo.

casos reales de planificación; esto para dar solución a problemáticas que se encontraban presentes tiempo atrás y aunque se promovían y planteaban estrategias para su solución estas no eran aplicables debido a la complejidad de la recolección de información o incluso la dificultad para implementar los mismos acuerdos a un trabajo junto a la comunidad.

La problemática objeto de investigación se desarrolla en torno a una serie de puntos como:

- Los cambios experimentados en la sociedad, el despoblamiento, la desagrarización o aparición de nuevas actividades o expectativas sobre el territorio rural demandan herramientas para la ayuda en la toma de decisiones a la hora de vincular actividades y territorios y viceversa.

A través de esta se propone la elaboración y aplicación de Planes de Ordenación de usos Del Espacio Rural en Galicia, entendiéndolos como ejes prioritarios para el desarrollo rural.

- Carencia de modelos, métodos y herramientas para una gestión efectiva de estos procesos que sean aplicados y desarrollados de forma habitual por los organismos públicos o privados relacionados con la evolución del territorio.

Las políticas públicas pretenden gestionar los riesgos y oportunidades derivados de los cambios económicos, demográficos y sociales que esta experimentando el espacio rural, donde se localizan recursos naturales esenciales (agua, suelo, paisaje, producción primaria, etc.)

- No existe un programa informático de uso habitual para el diseño de planes de uso del suelo. En otras regiones o países se dispone de sistemas de ayuda a la planificación (PSS -Planning Support Systems). Adaptados a las condiciones de estos territorios, que son ampliamente aplicados en planes reales de ordenación del suelo. Este hecho ha motivado el objetivo de desarrollar un sistema de ayuda a la planificación aplicable, flexible y adaptable a distintos contextos.

- La aparición de los SIG abrió el proceso de análisis del uso del suelo, antes restringido a los profesionales, a la población. Estos sistemas ofrecen la posibilidad a los ciudadanos de presentar sus propias alternativas, tomando datos públicamente disponibles y analizándolos con el Sig. Esto con base a que los programas y datos están cada vez más al alcance de cualquier usuario.

- Los modelos de planificación de usos del suelo aplicados actualmente mediante tecnología SIG suele reducirse en la práctica a la superposición de factores, por ello se ha pensado en proponer otras técnicas más desarrolladas, basadas en la capacidad de análisis espacial de los SIG.

Algunos de los productos que se desarrollaron para el Diseño de la metodología fueron:

Facilitar la aplicación de esta metodología mediante su implementación en un sistema de ayuda a la Decisión intuitivo y amigable para el usuario.

Validar el modelo y el sistema diseñados mediante su aplica-

ción a la planificación del uso del suelo en la comarca de Terra Chá.

Buscando esto a través de una serie de objetivos específicos como:

- Revisión de los modelos y métodos existentes para la planificación de usos del suelo.
- Evaluación, desarrollo y aplicación de distintas metodologías de evaluación de tierras.
- Desarrollo y aplicación de un modelo de programación lineal multiobjetivo para la optimización de las superficies de los usos del suelo.
- Evaluación, desarrollo y aplicación de distintas metodologías para la asignación espacial de los usos del suelo.
- Integración en un Sistema de Ayuda a la Decisión Espacial de las Metodologías seleccionadas.

1.2.2. EL MEDIO RURAL Y LA IMPORTANCIA DE UNA PLANIFICACION ESTRATEGICA

“La Planificación Estratégica en el medio rural y su aplicación en el Alto Almazora (Almería).”⁷

La planificación para el desarrollo de cualquier medio es importante y la aplicación de esta a través de estrategias aplicado al medio rural optimiza usos de suelos, ayuda a la identificación de sectores que requieren intervención además de la ausencia y actualidad de los equipamientos existentes.

Un ejemplo asociado a este tema es “La Planificación Estra-

tégica en el medio rural y su aplicación en el Alto Almazora (Almería).” El cual entiende el contante cambio que presenta el medio rural, y como afectan tanto al medio físico y social como a su hábitat, y la necesidad de una adecuada intervención para conseguir una adecuada vertebración territorial, corregir desequilibrios territoriales e intentar equiparar las condiciones de vida y renta de los habitantes de las áreas rurales desfavorecidas con el resto del espacio comunitario.

Para forjar ese equilibrio hacia el sector rural se implementan instrumentos como “Planes estratégicos de desarrollo rural”, que tienen como objetivo prioritario plantear nuevas alternativas que reviertan o propicien un desarrollo socioeconómico sostenible de espacios rurales

Independientemente del ámbito territorial que se estudie se define una serie de aspectos que son relevantes a la hora de la implementación de una estrategia que abarque un sector, en este caso de tipo rural; como:

- Identificación de puntos fuertes y débiles (Fortalezas y Debilidades).
- Detección de amenazas y oportunidades.
- Participación de los agentes sociales locales.
- Diseño de estrategias o acciones clave.
- Asignación de recursos para la ejecución de dichas acciones.

⁷García Iniesta, R. (2004). LA PLANIFICACION ESTRATEGICA EN EL MEDIO RURAL Y SU APLICACION EN EL ALTO ALMANZORA (ALMERIA). Revista de Humanidades Y Ciencias Sociales Del IEA, 95-116.

esto abarcado a partir de: fase de análisis, fase de planificación, fase de implementación y fase de revisión estratégica; con el fin de una correcta caracterización, un planteamiento de soluciones certeras, una implementación adecuada y un cronograma de acuerdo a tiempos de ejecución.

Dentro del desarrollo de las fases surge la visión estratégica a desarrollar de acuerdo a las condicionantes de la zona, esto supone la búsqueda de fórmulas que definan el modelo de desarrollo que se quiere lograr. Y durante la formulación de dichas estrategias plantear interrogantes como:

- ¿qué sectores económicos deberían potenciarse en el futuro?
- ¿Sobre qué tipo de recursos debería apoyarse el futuro desarrollo de la zona?
- ¿A qué mercados deberían satisfacer los productos y servicios locales?
- ¿Qué papel debe desempeñar la administración?
- ¿Qué tipo de pautas deberían marcarse en cuanto a calidad de vida para los habitantes de la zona?
- ¿qué riesgos se podrían asumir?

A partir de este proceso se definen las actuaciones a implementar dentro de la estrategia y así medir, en función de los resultados obtenidos en la evaluación, si los cambios producidos en el ámbito considerado han modificado sustancialmen-

te las condiciones de partida del plan para proponer la revisión, en la que se contemplen los nuevos elementos del entorno y se establezca un nuevo conjunto de estrategias.

1.2.3. UN MODELO INTERPRETATIVO DEL MEDIO RURAL

“Redes Ritmos y Mosaicos Rurales”⁸

Una investigación realizada dentro el contexto colombiano fue “Redes Ritmos y Mosaicos Rurales” un trabajo que nació a partir de las inquietudes disciplinares del autor sobre la Ocupación del territorio rural del Eje Cafetero Colombiano y su transformación reciente, debida, fundamentalmente, a la crisis de la economía cafetera y a la progresiva tercerización de sus ciudades principales.

Esta investigación además de realizarse para abordar una estructura territorial poco estudiada, también se hizo para revisar las formas de hábitat humano y de domesticación del paisaje existentes en el suelo rural, así como para relacionar modelos de construcción territorial formulados en el marco de la urbanística contemporánea, de acuerdo a una realidad local particular y de situación contextual diferente.

Para establecer los insumos teóricos de partida, los componentes básicos de la metodología, y el campo de conocimiento en que este se enmarca y pretende estructurar sus aportes, se recolectaron y estudiaron a fondo documentos concernientes al tema enfocados en líneas específicas.

⁸Londoño Gómez, C. A. (2016). REDES, RITMOS Y MOSAICOS RURALES. Cali: Bonaventuriana.

- Una primera de aproximación disciplinar, a partir de la arquitectura y el urbanismo sobre objetos de estudio comparables (ámbitos rurales).

- En segunda instancia, se consultaron algunos documentos que profundizan el conocimiento de las estructuras agrícolas y la comprensión del territorio agrícola con base en disciplinas cercanas como la geografía.

- Un tercer grupo de documentos se centro en conocer las aproximaciones hacia la ocupación rural y expansión agraria en Colombia, con el fin de conocer la transformación territorial y los elementos regionales que enmarcan, desde diferentes perspectivas, el área de objeto de estudio.

- Por último, se consultaron los documentos específicos que involucran los municipios del área de estudio que de una u otra manera han determinado la construcción del territorio rural cafetero e incidió en su transformación.

Cabe resaltar que esta investigación no fue realizada con el fin de plantear una estrategia para la detección o resolución de algún conflicto presente en la región, se realizo con el fin de analizar la evolución que tuvo el contexto rural frente a unas condicionantes específicas y de que manera afecta al territorio. Sin embargo, el análisis espacial y cartográfico que realizo, es una fuente referencial muy específica para analizar el territorio, esto a partir de la recolección de información cartográfica como vías, población, hidrografía, centros poblados, centros poblados dispersos en el área rural entre otros;

y además la relación que analiza entre los diferentes temas hasta llegar a una caracterización, define el origen del paisaje rural actual.

1.3. SINTESIS NORMATIVA

A continuación, se presenta una síntesis de la normativa utilizada para plantear las estrategias de planificación y que se relacionan directamente a temas de ordenamiento territorial para el sector rural.

CATEGORIA	NOMBRE	FUNCION
CONSTITUCION	ARTICULO 151	El Congreso expedirá leyes orgánicas a las cuales estará sujeto el ejercicio de la actividad legislativa. Por medio de ellas se establecerán los reglamentos del Congreso y de cada una de las Cámaras, las normas sobre preparación, aprobación y ejecución del presupuesto de rentas y ley de apropiaciones y del plan general de desarrollo, y las relativas a la asignación de competencias normativas a las entidades territoriales. Las leyes orgánicas requerirán, para su aprobación, la mayoría absoluta de los votos de los miembros de una y otra Cámara.
	Artículo 288.	La ley orgánica de ordenamiento territorial establecerá la distribución de competencias entre la Nación y las entidades territoriales. Las competencias atribuidas a los distintos niveles territoriales serán ejercidas conforme a los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad en los términos que establezca la ley.
	Artículo 298.	estipula que “Los departamentos tienen autonomía para la administración de los asuntos seccionales y la planificación y promoción del desarrollo económico y social dentro de su territorio en los términos establecidos por la Constitución”.
	Artículo 300.	<p>1. Corresponde a las Asambleas Departamentales, por medio de ordenanzas. Los planes y programas de desarrollo de obras públicas, serán coordinados e integrados con los planes y programas municipales, regionales y nacionales. Las ordenanzas a que se refieren a los numerales: 1. Reglamentar el ejercicio de las funciones y la prestación de los servicios a cargo del Departamento.</p> <p>2. Expedir las disposiciones relacionadas con la planeación, el desarrollo económico y social, el apoyo financiero y crediticio a los municipios, el turismo, el transporte, el ambiente, las obras públicas, las vías de comunicación y el desarrollo de sus zonas de frontera.</p>

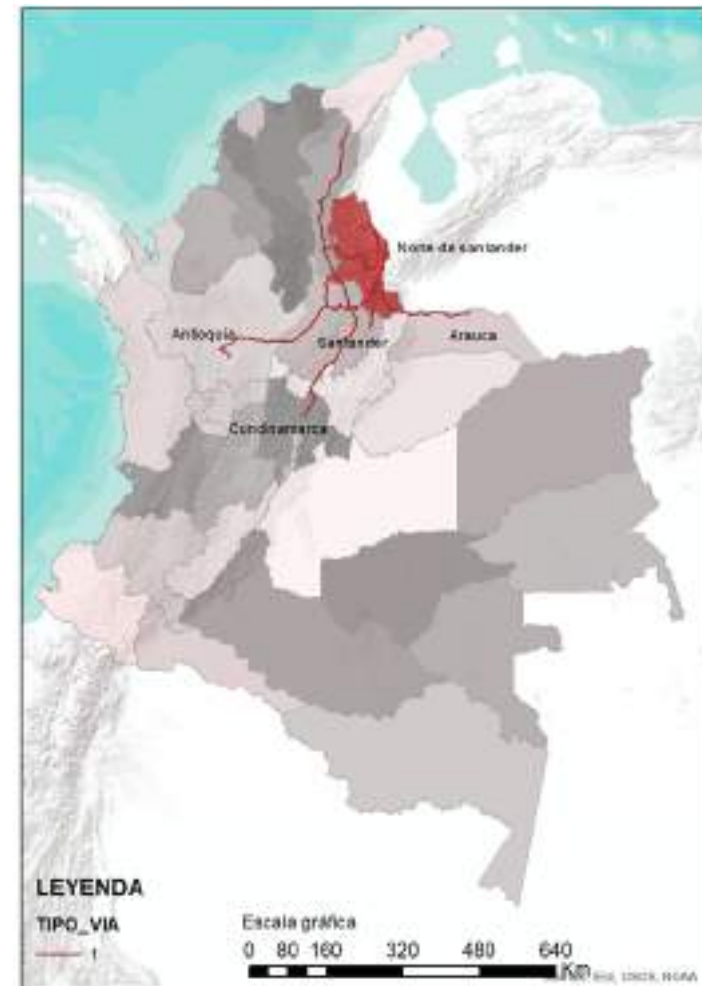
		3. Adoptar de acuerdo con la Ley los planes y programas de desarrollo económico y social y los de obras públicas, con la determinación de las inversiones y medidas que se consideren necesarias para impulsar su ejecución y asegurar su cumplimiento.
Ley 1454 de 2004 Organica de Ordenamiento Territorial (LOOT)	Artículo 1.	Objeto de la ley. La presente ley tiene por objeto dictar las normas orgánicas para la organización político administrativa del territorio colombiano
	Artículo 2°	Concepto y finalidad del ordenamiento territorial. El ordenamiento territorial es un instrumento de planificación y de gestión de las entidades territoriales y un proceso de construcción colectiva de país, que se da de manera progresiva, gradual y flexible,
	Artículo 3°	Principios rectores del ordenamiento territorial.
Ley 3600	Cap II.	
	Artículo 2	Garantiza el desarrollo sostenible del suelo rural. Y sus determinantes
	Artículo 3	Dispone las categorías del suelo rural.
	Artículo 6	Dispone el planeamiento intermedio del suelo rural evaluando aspectos politicoadministrativos, de infraestructura y ambiental
	Artículo 7	contiene la normatividad a tener en cuenta para la planificación rural.
	cap IV.	
		Dispone aspectos a desarrollar en cuanto a centros poblados rurales.
LEY 388	Artículo 11.	define los componentes de ordenamiento territorial. (general, rural y urbano)
	artículo 14.	Componente rural. Abarca la organización del territorio rural.
DECRETO	1807 de 2014	reglamentaría las condiciones y escalas de detalle para la delimitación y zonificación de las áreas de amenaza y de las áreas con condiciones de riesgo.

2. LOCALIZACION Y RELACION GEOGRAFICA. MUNICIPIOS Y AREA DE ESTUDIO

2.1. UBICACION ESTRATEGICA DE NORTE DE SANTANDER A NIVEL NACIONAL

La república de Colombia, es una Nación ubicada en la región noroccidental de América del Sur en el Continente Americano, al norte limita con la República de Panamá y el mar Caribe, por el Oriente con las Repúblicas de Venezuela y Brasil, por el sur con las Repúblicas de Perú y Ecuador, y por el occidente con el océano Pacífico. Su territorio tiene 1.141.748 km² de superficie continental, sumadas las aguas marinas y submarinas, 928.660 kms², la extensión es de 2.070.408 km², Se caracteriza por su diversidad natural, recursos naturales, geografía y multiculturalidad. Se divide en 6 regiones, 32 Departamentos y 1.122 municipios; cuenta con una población total de 48,2 millones de habitantes, según el DANE.

La Red Nacional de Carreteras es la red vial de Colombia, la cual esta regulada por el Ministerio de Transporte colombiano mediante el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS), clasifica en tres grandes redes de conexiones viales, El sistema se compone por la Red Primaria (Grandes Autopistas, a cargo de la nación), Red Secundaria (a cargo de departamentos) y Red terciaria (compuesta por carreteras terciarias o caminos interveredales, a cargo de los municipios); de los cuales cabe



Colombia. Figura(3)
Fuente: Elaboracion propia a partir base IGAC

resaltar su red primaria donde Por medio del Decreto 1735 del 2001 se hizo una clasificación especial de las Rutas nacionales teniendo en cuenta estrategias de inversión y priorización de los corredores como guía de desarrollo para el futuro. Muchos de los proyectos viales futuros siguieron estos lineamientos y se toman como base para el desarrollo de futuros proyectos.

Se definen como troncales las Carreteras con dirección predominante norte-sur, que inician su recorrido en las fronteras internacionales y terminan en los puertos del Mar Caribe o en fronteras internacionales. Las rutas troncales existentes son:

- Troncal Central
- Troncal Central del Norte
- Troncal de Occidente
- Paralela del Rio Magdalena
- Troncal del Eje Cafetero
- Troncal del Magdalena
- Troncal Villagarzón - Saravena
- Troncal del Carbó

La troncal central del norte es el principal eje de conexión vial que conecta el departamento norte de Santander con el resto del país con una longitud total de 844,44 km inicia en la capital de la república (Bogotá) pasando por los municipios de Tocancipá y Chocontá en el departamento de Cundinamarca, de igual manera pasando por Tunja y Duitama en el departamento de Boyacá, para luego encontrarse con el municipio de Málaga en el departamento de Santander, llegando al departamento donde tiene su finalidad recorriendo los

municipios de Chitagá, Pamplona, Los Patios, Cúcuta finalizando en Puerto Santander sobre el puente internacional Pedro de Hevia sobre el rio Guanumito en la frontera con Venezuela.

2.2. RELACIONES ESTRATEGICAS DEPARTAMENTALES

Norte de Santander es uno de los 32 departamentos que forman la República de Colombia. Su capital es Cúcuta. Está ubicado al noreste del país, en la región andina, limitando al norte y este con Venezuela, al sur con Boyacá, al suroeste con Santander y al oeste con Cesar. Está dividido en 6 subregiones las cuales se organizan de acuerdo a la similitud de sus territorios, formas económicas, costumbres, y producción. Se divide en 40 municipios al igual que 82 corregimientos, 56 caseríos, 63 inspecciones de policía y 27 centros poblados. Para el año 2017 registra 389.965 predios urbanos y 106.649 rurales y su población es de 1.265.006 habitantes.

Para su administración los 40 municipios de la división política del Departamento de Norte de Santander, han sido, agrupados según la Ordenanza No.15 del 18 de diciembre de 1991, mediante la cual se adoptó el Plan de Desarrollo “Revolución pacífica, y desarrollo sin fronteras para Norte de Santander”, en 6 subregiones denominadas Oriental, Norte, Occidental, Centro, Sur Occidental, y Sur Oriental.

Centro: Arboledas, Cucutilla, Gramalote, Lourdes, Salazar de las Palmas, Santiago, Villa Caro.

Oriental: Cúcuta, El Zulia, Los Patios, Puerto Santander, San

Cayetano, Villa del Rosario.

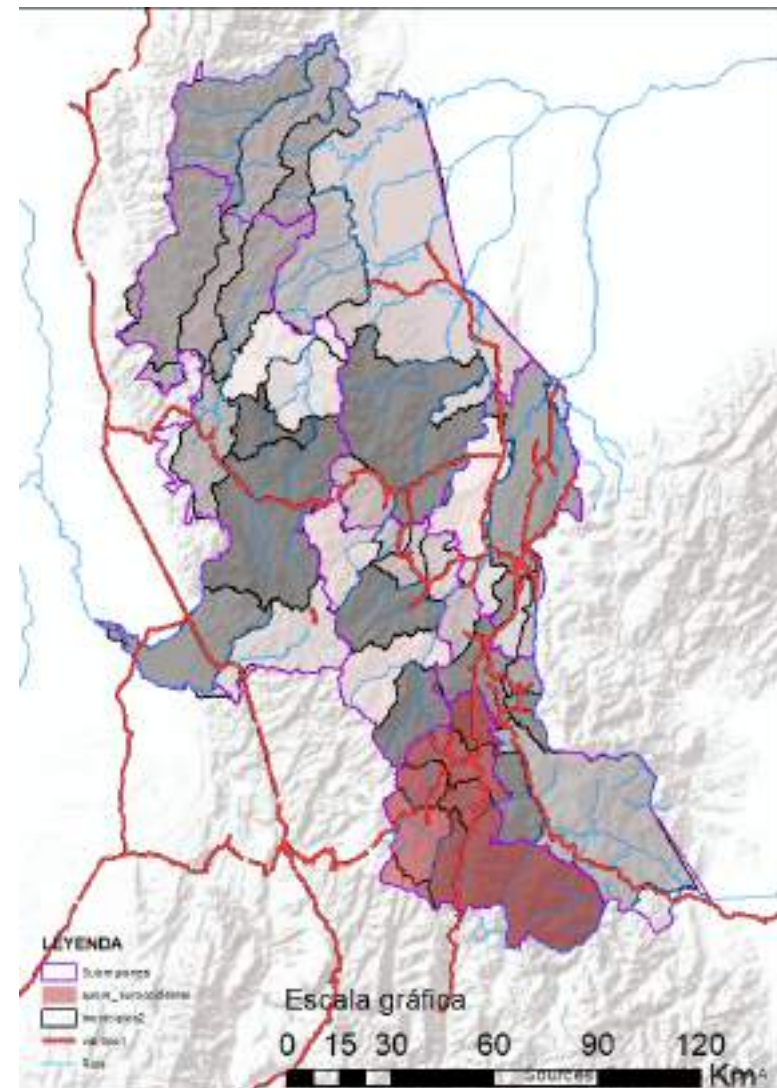
Norte: Bucarasica, El tarra, Sardinata, Tibú

Occidental: Ábrego, Cáchira, Convención, El Carmen, Hacarí, La Esperanza, La Playa de Belén, Ocaña, San Calixto, Teorama.

Sur Occidental: Cócota, Chitagá, Mutiscua, Pamplona, Pamplonita, Santo Domingo de Silos.

Sur Oriental: Bochalema, Chinácota, Durania, Herrán, Labateca, Ragonvalia, Toledo.

El departamento de Norte de Santander es uno de los más prósperos de Colombia y su capital es la ciudad de Cúcuta. Este se encuentra ubicado al este del país. Para llegar a la capital del país, Bogotá, lo mejor que podemos hacer es utilizar la Carretera Troncal Central del Norte o Ruta Nacional 55. Esta es la principal carretera del departamento porque tras comenzar en la ciudad de Puerto Santander, en la frontera con Venezuela, atraviesa el departamento pasando por Cucutá, hasta llegar a Bogotá. Otras carreteras importantes son la Ruta Nacional 70, que atraviesa el departamento de este a oeste y la Ruta Nacional 65 o Carretera Marginal de la Selva, que pasa por las regiones amazónicas de varios países vecinos.



Norte de Santander. Figura(4)

Fuente: Elaboracion propia a partir base IGAC

2.3. CARACTERISTICA DE LA SUBREGION SUROCCIDENTAL DE NORTE DE SANTANDER

La región sur occidental Está conformada por los municipios de Pamplona, Pamplonita, Mutiscua, Silos, Chitagá y Cacota. Ocupa el 10.6% del territorio departamental, cuenta con una población de 80.461 habitantes y su epicentro es Pamplona. con un 8.6% del total departamental está la subregión Sur-Occidental, con 148 veredas distribuidas en 6 municipios, en los cuales su principal actividad económica es la agricultura; esta economía se ha visto enfocada solo a la producción a pesar de que subregión tiene un gran potencial para explotar a partir de diversos aspectos como agrícola, cultural, industrial entre otros, estos aspectos podrían aumentar la competitividad de los municipios siempre y cuando se identifiquen los principales puntos estratégicos, ya que estos a pesar de estar conformadas una serie de asociaciones productivas distribuidas a lo largo de los municipios, no están completamente articuladas y trabajan de manera individual dependiendo de sus objetivos.

La subregión suroccidental del departamento norte de Santander en cuanto a infraestructura vial tiene como eje vial principal la ruta 55 conocida como la troncal central del norte la cual inicia en Bogotá pasando por los municipios de Chitagá, Cacota, Pamplona y Pamplonita, propios de la subregión hasta conectar con la capital del departamento Cúcuta, por otra parte otra vía fundamental es la Red Vial Secundaria Departamental la cual conecta el municipio de Chitaga y silos

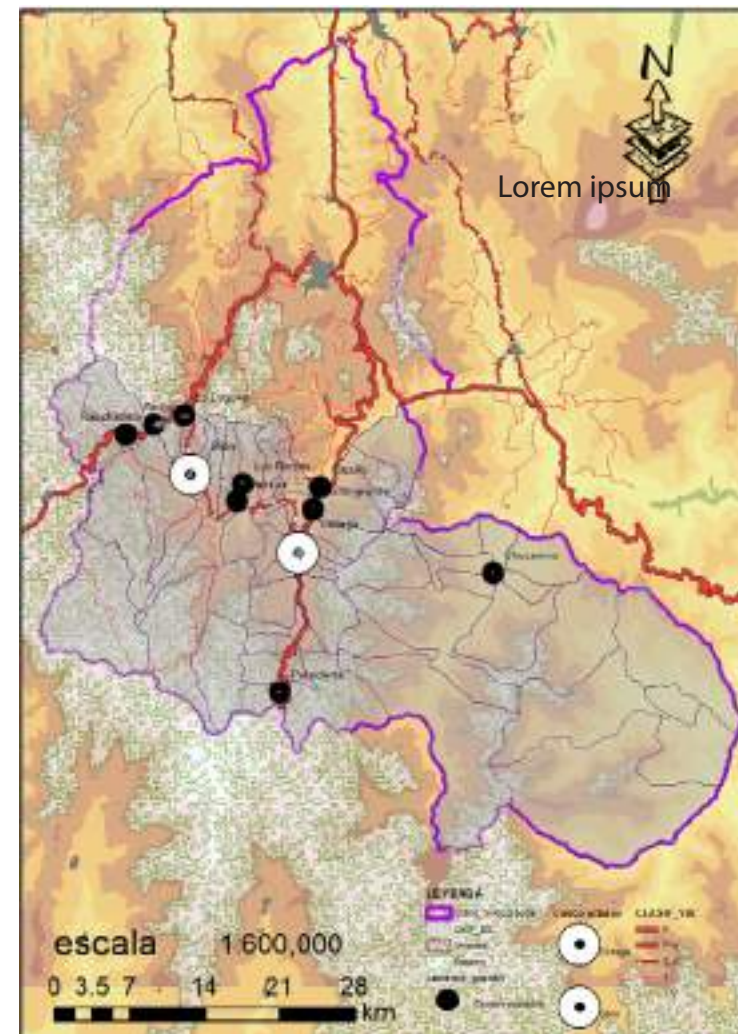
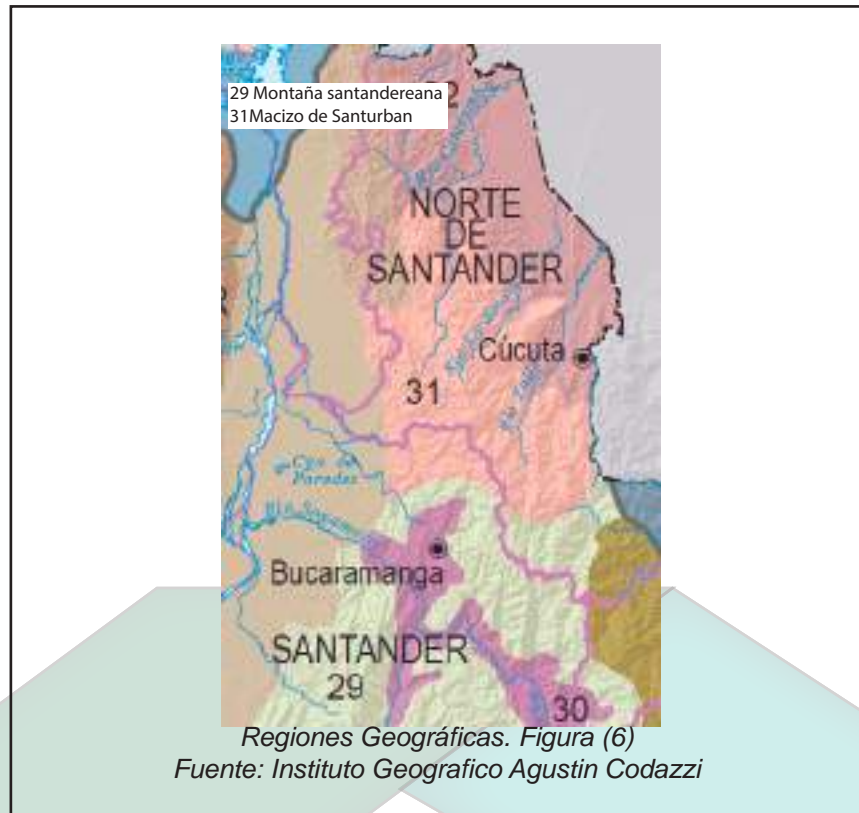


Sub-region Suroccidental. Figura (5)
Fuente: Elaboración propia a partir base IGAC

pasando por la Laguna hasta llegar a Bucaramanga estas vías son de vital importancia para los municipios en contexto ya que por medio de ella se sacan todos los productos cosechados para su venta en las diferentes partes del país además de ser un impulsador del turismo en la región.

Por otra parte, la subregión también se encuentra ubicada sobre el macizo de Santurbán y la montaña santandereana, estos presentan una geomorfología propia de montaña con alturas que van desde los 1000 a 4000 msnm, con zonas prin-

cipalmente de clima frío y que además albergan una gran reserva hídrica y uno de los principales ecosistemas de paramo del país.



2.4. SITUACION MUNICIPAL DENTRO DEL CONTEXTO GENERAL

Los municipios a pesar de su relación geográfica tienen algunas determinantes propias tanto geográficas como político administrativas, dentro del análisis general de los municipios se encuentran aspectos relevantes.

CHITAGÁ:

El municipio de Chitagá cuenta con una población total de 10.259 personas según el Departamento Nacional de Planeación en el 2011, de los cuales el 49 % son mujeres y el 51% son hombres, así mismo el 65% se encuentra ubicada en las 44 veredas que conforman el municipio y solo el 35% de la población está situada en la zona urbana. está ubicado en la zona suroccidental de Norte de Santander. Está dividido en el área urbana con 8 barrios, 3 urbanizaciones (La Alejandra, Villa Carmen y La Aurora) y 44 veredas.

Limita de la siguiente manera:

Oriente: Con los Municipios de Labateca, Toledo y Cubará (Boyacá)

Occidente: Con el municipio de Silos.

Norte: Con los municipios de Cágota, Pamplona y Labateca.

Sur: Con los municipios de Guaca, Cerrito y Concepción (Santander).

En Colombia se considera Población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) viviendas que responden a indicado-

res simples como vivienda, servicios sanitarios, acceso a educación y capacidad económica. Según el Perfil Municipal del DANE, Chitagá cuenta con el 52.59% de la población con Necesidades Básicas Insatisfechas. En la cabecera Municipal este indicador es de 24.47% frente a un 67.73% en la zona rural.

Educación:

El municipio en la zona urbana cuenta con una (1) institución educativa de carácter oficial, conformada por tres (3) sedes que ofrecen el servicio de educación primaria y cinco (5) centros educativos con nivel de secundaria.

De acuerdo al diagnóstico del Plan Municipal de Desarrollo 2012 – 2015, en el Municipio de Chitagá no se ha logrado la cobertura universal en educación, pese a la inversión de recursos que se ha proporcionado al sistema educativo, de acuerdo a las siguientes cifras:

- La cobertura en educación es del 63,4%
- La deserción escolar es más evidente en la media técnica pues la cobertura solo alcanza el 18%.
- Las coberturas en pre-escolar y básica son aceptables pues las coberturas superan el 58 y el 82,6% respectivamente.

Salud:

El Municipio de Chitagá cuenta con una IPS Centro de Salud Chitagá, ubicado en la Carrera 8 N° 5 – 38, Cabecera Municipal, Teléfono: 5678207, Fax: 5678207, el cual trabaja con

escaso personal.

Servicios de salud que se ofrecen actualmente

- Consulta externa.
- Enfermería: Inyectología y curaciones.
- Facturación.
- Hospitalización.
- Odontología.
- Promoción y prevención: charlas educativas, vacunación, citologías, control prenatal, control de crecimiento y desarrollo, control diabetes, control de presión arterial.
- Toma de muestras de laboratorio.
- Urgencias.

Energía:

En energía eléctrica, en las áreas de cabecera municipal se tiene una cobertura de 100%, frente al 85% en el sector rural, y es prestado por Centrales Eléctricas de Norte de Santander.

Acueducto y Alcantarillado:

La cobertura de alcantarillado en la cabecera municipal es de 93.10%, frente a un 8.5% en el área rural. La cobertura del acueducto para el 2005 en áreas de cabecera municipal es de 97,29%, y área rural del 31.53%. (DANE, CENSO 2005.)

SANTO DOMINGO DE SILOS:

El Municipio de Santo Domingo de Silos se encuentra ubicado al Nororiente de Colombia, formando parte del área territorial del departamento Norte de Santander.

Una característica sobresaliente de su posición geográfica es la ubicación en el llamado Nudo de Santurbán sobre la cordillera Oriental, lo que le permite poseer una gran extensión de páramos y una oferta hídrica que confluye a las cuencas del Catatumbo y Orinoco.

El municipio limita al Norte con los municipios de Mutiscua y Cácuta, al oriente con Chitagá y al Sur y Occidente con Santander. Administrativamente está compuesta por 11 barrios, 5 centros poblados y 20 veredas.

Según el Departamento Nacional de Planeación, en el 2011, el municipio de Silos cuenta con una población total de 5.284 personas, distribuida en el área rural el 64,64%, en los centros poblados en un 18,85% y, en el área urbana el 16,15%, lo que caracteriza al municipio como rural.

En Colombia se considera Población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) viviendas que responden a indicadores simples como vivienda, servicios sanitarios, acceso a educación y capacidad económica. Según el boletín del DANE a junio de 2102, Silos cuenta con el 41.33 % de la población con Necesidades Básicas Insatisfechas. La cabecera municipal tiene el 20.71 % de sus habitantes con NBI,

frente a un 45.68% en la zona rural.

EDUCACION:

El municipio de Silos cuenta 21 sedes educativas oficiales. De acuerdo al diagnóstico del Plan Municipal de Desarrollo 2012 – 2015, los indicadores en educación son los siguientes:

- Tasa de analfabetismo para la población de 15 años y más -censo ajustado 2005, es de 9.4%
- Tasa de cobertura bruta transición (2010), es de 93.8%
- Tasa de cobertura bruta primaria (2010) es de 97.0%
- Tasa de cobertura bruta secundaria (2010) es de 79.4%
- Tasa de cobertura bruta básica (2010) es de 79.4%
- Tasa de cobertura bruta media (2010) es de 79.4%

SALUD:

El municipio cuenta con la IPS Centro de Salud Silos, ubicado en la carrera 4 N° 3-63 en la cabecera municipal, teléfono 5676057.

Servicios de salud que se ofrecen actualmente:

Consulta externa Odontología, Promoción y prevención: charlas educativas, vacunación, citologías, control prenatal, control de crecimiento y desarrollo, control diabetes, control de presión arterial, Toma de muestras de laboratorio, Urgencias.

ENERGIA:

La cobertura total en energía eléctrica en el municipio de

Silos es de 96.11%. En las áreas de cabecera municipal se tiene una cobertura de 97.48%, frente al rural 95.20%, y en los centros poblados la cobertura es el 98.33%. (DANE, 2005).

ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO:

La cobertura de alcantarillado en la cabecera municipal es de 95.38%, frente a un 6.83% en el área rural y un 95% en los centros poblados. La cobertura del acueducto para el 2005 en

áreas de cabecera municipal es de 98.74%, en el área rural del 21.62% y en los centros poblados la cobertura es de 87.78%. (DANE, 2005).

3. INTEGRACION Y ANALISIS CARTOGRAFICO

3.1. OBJETIVOS

3.1.1. GENERAL:

realizar una evaluacion cartografica para la planificación del desarrollo rural en los municipio de Chitagá y Silos Norte de Santander para aumentar la competitividad dentro del territorio y de esta manera mejorar la calidad de vida de la población.

3.1.2. ESPECIFICOS:

- Identificar y priorizar las dinámicas en el municipio de Chitagá y Silos Norte de Santander a partir del suministro de información a una base de datos cartográfica, para definir puntos estratégicos y así potenciar su economía generando mayor competitividad.
- Evidenciar las falencias que presenta el sector rural en cuanto a determinantes viales, ambientales, económicas, políticas y sociales, para articular el territorio de manera conjunta y organizada.
- Generar una caracterización del territorio con el fin de identificar los potenciales y falencias, con el fin de determinar estrategias de planificación para aumentar la competitividad a nivel subregional mediante de la articulación urbano-rural.

El limite del producto se debio ajustar por limitaciones en acceso a la información, ya que a la hora de solicitar el suministro de información en las lacaldas municipales, la información se suministro de manera inclucusa o no se encuentran

3.2. RECOLECCION, DEPURACION Y ADAPTACION DE INFORMACION CARTOGRAFICA

El objetivo del trabajo tiene como fin realizar un estudio cartográfico detallado de la zona de estudio para evaluar los aspectos que están llevando a realizar un mal uso del suelo rural.

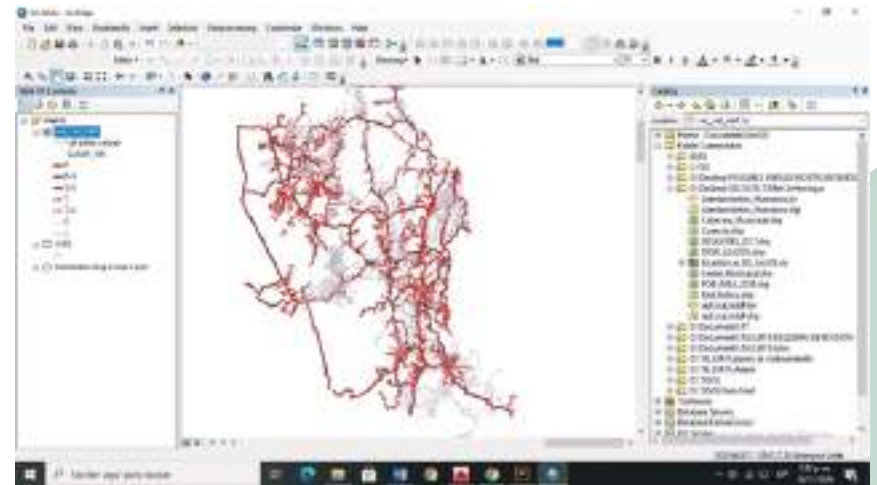
Pasos realizados para la obtención la cartografía de la zona en contexto:

- Recolección de cartografía básica: en esta primera fase se realizó un barrido cartográfico a diferentes escalas y de diversas fuentes como lo son
 - Nivel municipal se extrajo información de los esquemas de ordenamiento territorial.



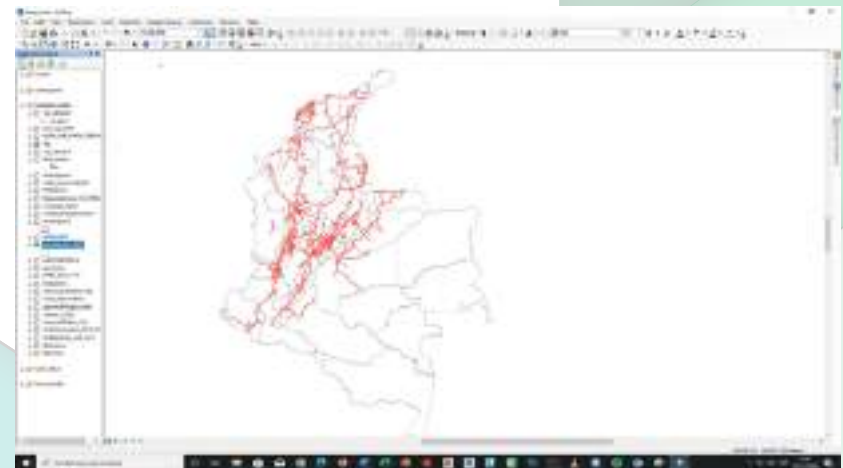
Screenshot informacion EOT. Figura (8)
Fuente: Elaboracion propia

Nivel departamental corponor (Corporación autónoma regional de la Frontera Nororiental), Gobernación Departamental.



Screenshot cartografía departamental. Figura (9)
Fuente: Elaboracion propia

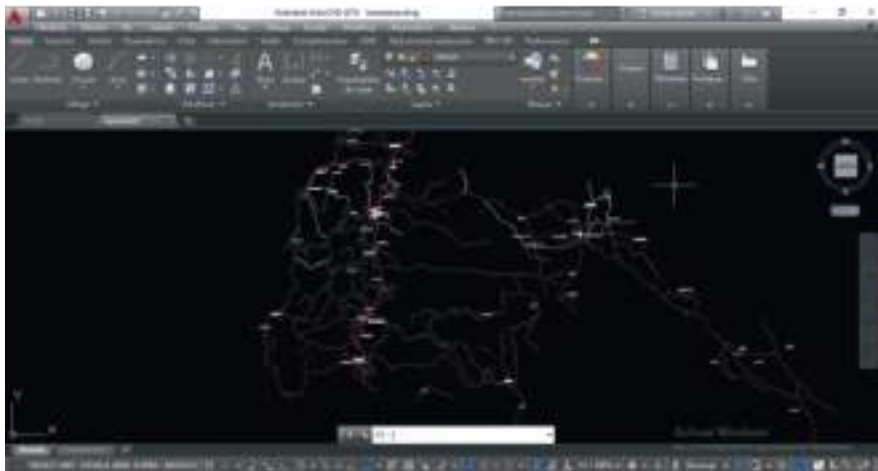
-Nivel nacional IGAC (instituto geográfico Agustín Codazzi), IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios



Screenshot cartografía escala nacional. Figura (10)
Fuente: Elaboracion propia

Ambientales).

Permitiendo hacer una comparación de estas fuentes para así contar con información actualizada que permita describir de manera más acertada el territorio en contexto, de los cuales algunos se encontraban en formato PDF (ver figura .) por lo cual se exportaron a un formato DWF (autocad) para depurarlos y extraer la información necesaria para cada temática.



Screenshot depuración. Figura (11)
Fuente: Elaboración propia

Ya depurados los mapas, se exportaron al formato (arcgis) donde se realizó el ensamble de los productos de los dos municipios para obtener el resultado final, el mapa ya actualizado..

Este mismo proceso se llevó a cabo con todos los mapas en las diferentes temáticas, los cuales son el producto para el

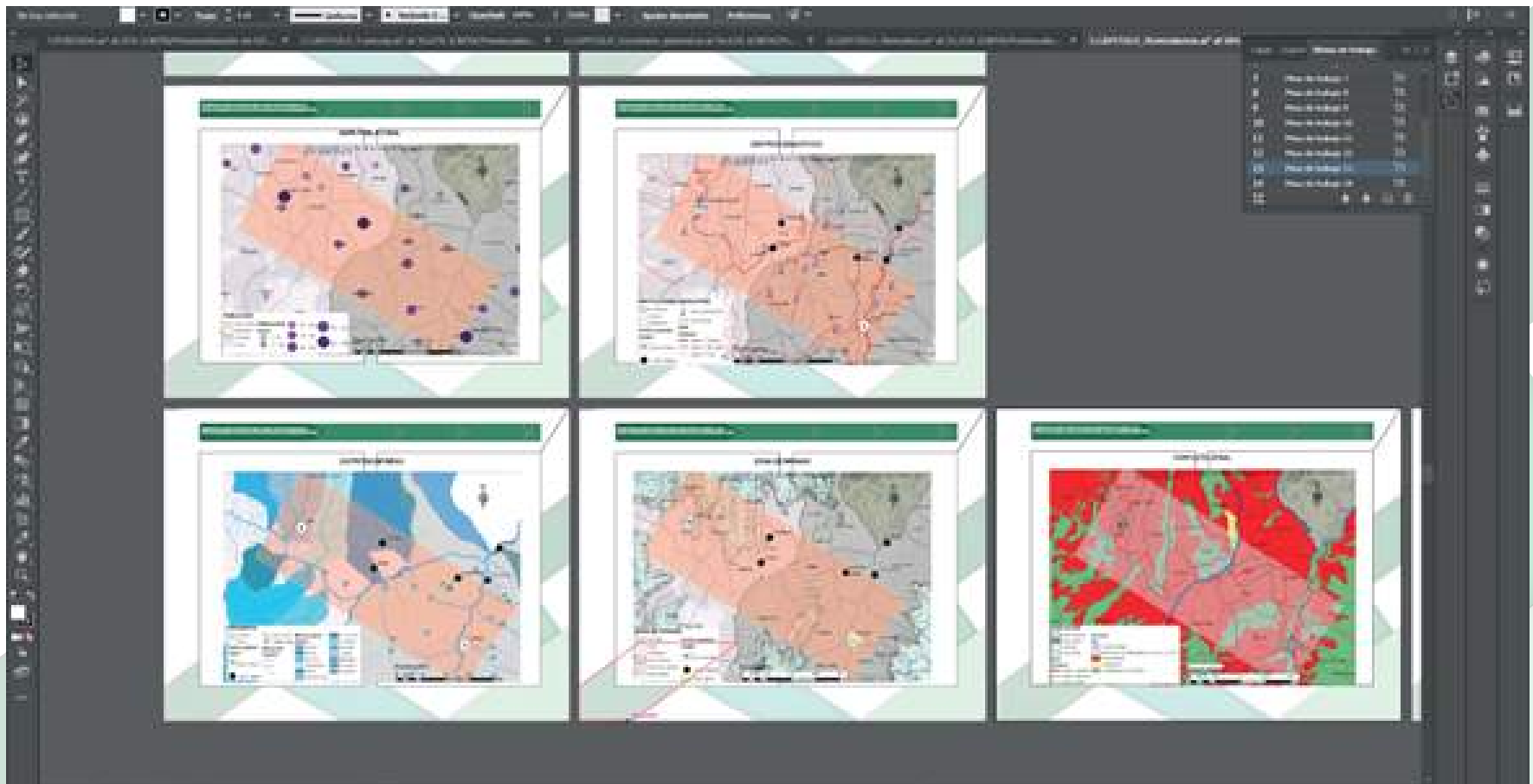


Screenshot cartografía procesada. Figura (12)
Fuente: Elaboración propia

planteamiento de los lineamientos propuestos para el desarrollo rural.

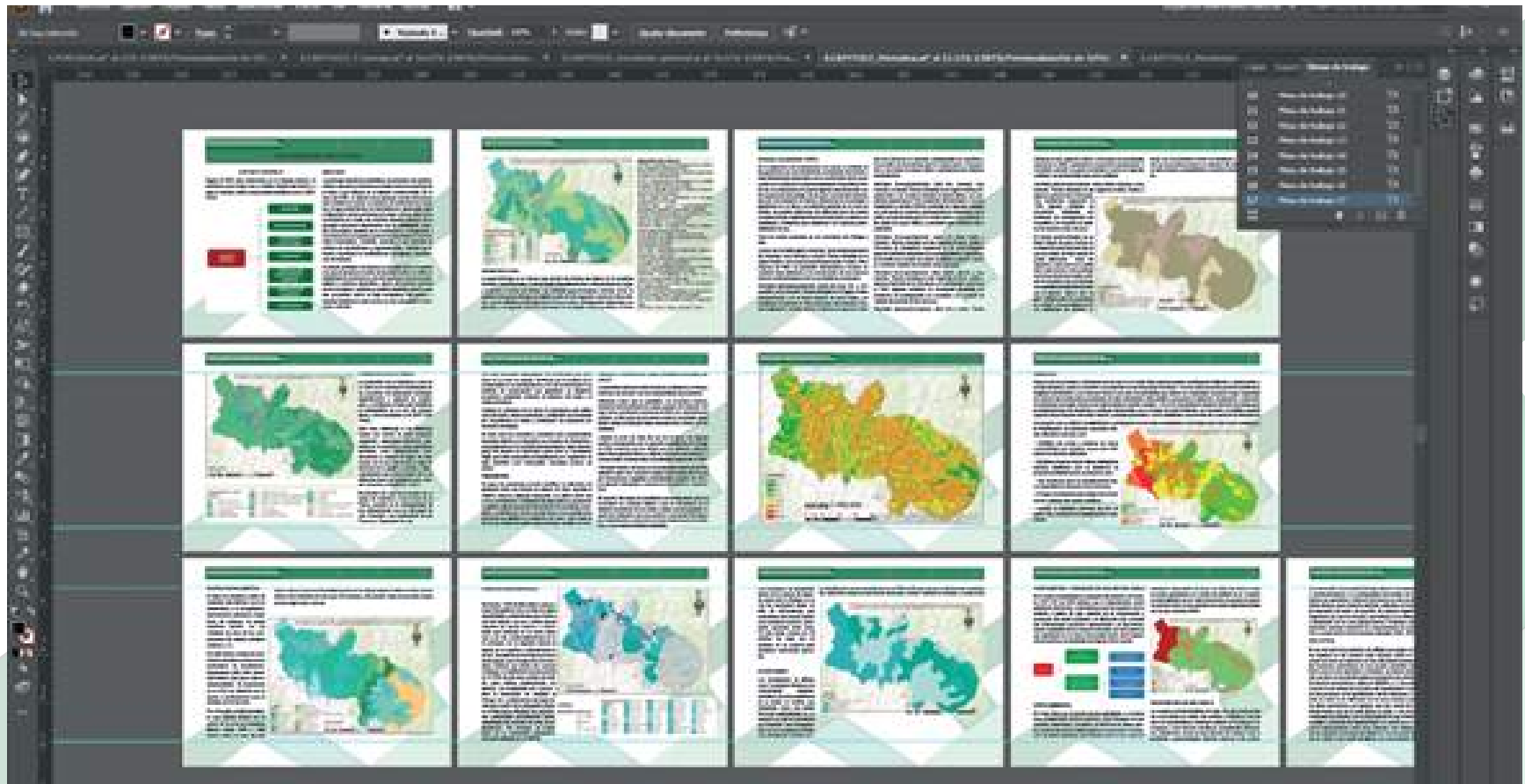
La cartografía se estructuró en una base de datos geográfica con la información recopilada y se clasificó en dos temáticas asociadas al enfoque metodológico utilizado para el diagnóstico, organizadas de la siguiente manera.

Cartografía Base: la cual contiene el referenciación geográfico de la zona de estudio, así como sus principales determinantes con un grado más específico de detalle a escala municipal y regional, que permite proporciona información espacial sobre la cual se debe plasmar el contenido temático.



Screenshot cartografía base. Figura (13)
Fuente: Elaboración propia

-Cartografía temática: contiene las características biofísicas, ambientales y naturales de la zona de estudio las cuales nos permiten definir los parámetros para el correcto uso del suelo rural mediante el cruce de temáticas y así evidenciar posibles falencias y conflictos.



Screenshot cartografía temática. Figura (14)
Fuente: Elaboración propia

3.2.1. FUENTES CARTOGRAFICAS

a continuacion se muestran los datos cartograficos recolectados, su fuente, su contenido, y unas observaciones que en las mismas.

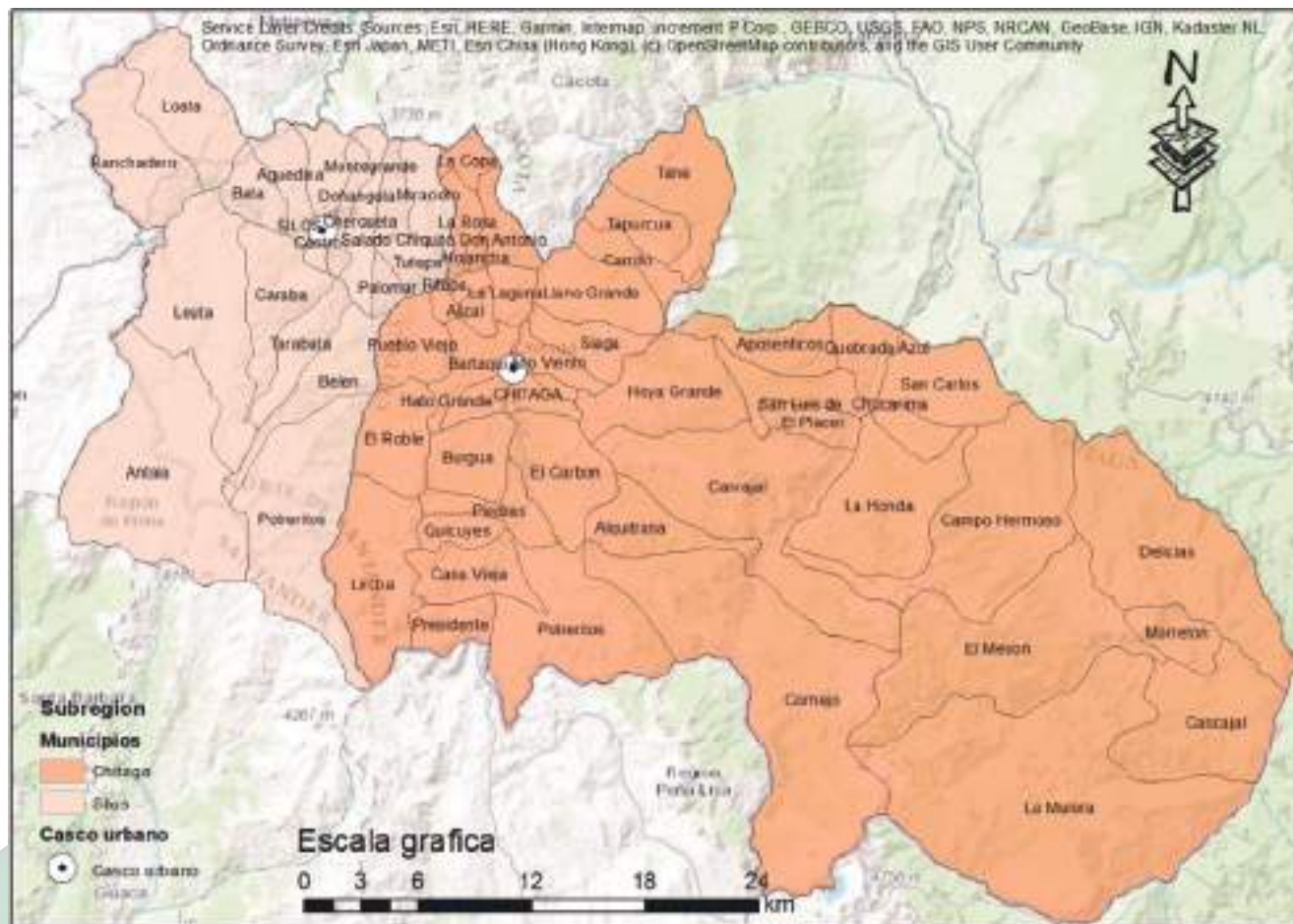
MAPA	TIPO	CONTEXTO	FECHA CHITA	FECHA SILOS	FUENTE	NIVEL	ESCALA	OBSERVACIONES
Vias	base	infraestructura	2012	2000	EOT municipales	municipal	1:50.000	eje vial de la zona de estudio en constante deterioro
Veredas	base	base	2012	2000	EOT municipales	municipal	1:50.000	ausencia de infraestructura optima para el desarrollo rural
Escuelas	base	condiciones de vida	2012	2000	EOT municipales	municipal	1:50.000	dificultad en el acceso debido al estado de las vias rurales
Microcuencas	base	biofisico	2012	2000	EOT municipales	municipal	1:50.000	mejor seguimiento para el aprovechamiento del recurso hidrico en zonas de produccion agricola
Centros	base	asentamientos	2012	2000	DANE	municipal	1:50.000	escasa infraestructura necesaria para el desarrollo local
Topografia	base	base	2012	2000	EOT municipales	municipal	1:50.000	escaso analisis topografico en el suelo rural
Distritos de riego	base	base	2012	2000	EOT municipales	municipal	1:50.000	su cobertura no llega a todos los sectores agricolas
Hidrografia	base	biofisico	2012	2000	EOT municipales	municipal	1:50.000	deterioro de la calidad del recurso hidrico por disposicion de residuos y uso agropecuario en areas de reserva
Predial	base	predial	2012	2000	IGAC	municipal	1:50.000	mejora en la estructura en cuanto a tenencia de la tierra
Mineria	base	areas de mineria	2012	2000	EOT municipales	nacional	1:50.000	actualizacion de nuevos prospectos mineros
Cobertura de la tierra	tematica	biofisico	2010-2012	2010-2012	IDEAM	nacional	1:100.000	desaprovechamiento de las potencialidades del suelo rural por mala cobertura
Conflictos	tematica	suelos	2010-2012	2010-2012	IGAC	nacional	1:100.000	conflictos existentes por uso incorrecto del suelo rural
Clima	tematica	biofisico	2010-2012	2010-2012	IDEAM	nacional	1:100.000	zonificacion climatica no apta para legunos cultivos que se estan implementando, lo cual causa perdidas
Capacidad del suelo	tematica	suelos	2010-2012	2010-2012	IDEAM	nacional	1:100.000	dificultades y riesgos para el uso agricola, ganadero y forestal
Geomorfologia	tematica	biofisico	2012	2000	EOT municipales	municipal	1:50.000	se debe mejorar el estudio de los suelos en cuanto a cualidades y limitantes para darle buen uso al territorio rural
Oferta	tematica	biofisico	2010-2012	2010-2012	IDEAM	nacional	1:100.000	baja caracterizacion de ecosistemas
Paramos	tematica	ecosistemas	2010-2012	2010-2012	IDEAM	nacional	1:100.000	se genera conflicto por la utilizacion del suelo en zonas de proteccion
Pendientes	tematica	biofisico	2012	2000	EOT municipales	municipal	1:50.000	poca evaluacion de riesgo

Poblacion	tematica	poblacion	2020	2000	sisben por municipio	municipal	1:50.000	conflictos de dinamicas poblacionales
Resguardos indigenas	tematica	areas de reglamentacion especial	2012	2000	EOT municipales	nacional	1:50.000	desegregacion por parte del municipio
Tipos de suelos	tematica	suelos	2010-2012	2010-2012	IDEAM	nacional	1:100.000	usos inadecuados presentes en el seulo rural
Unidades geologicas	tematica	biofisico	2017	2017	servicio geologico	nacional	1:100.000	poco empleo en temas de amenaza

3.3. ASPECTOS GENERALES

Los municipios de Silos y Chitagá se relacionan directamente por medio de actividades agrícolas realizadas en el límite de los mismos, al presentar condiciones climáticas similares, se cultivan productos similares como es el caso de la papa

(clima frío) y el durazno (clima medio) los cuales son los principales productos cultivados en este sector resaltando el durazno el cual se cultiva en gran parte en el tramo la Laguna-Bábega.



Division veredal intramunicipal. Figura(15)

Fuente: Elaboracion propia a partir EOT municipales

Por otra parte, estas dinámicas provocan el crecimiento poblacional exigiendo nuevos equipamientos y el mejoramiento de la infraestructura actual, esto para responder a las necesidades que causan dichos crecimientos y dinámicas, como por ejemplo en vías, educación, salud y otros; para definir estas necesidades de una manera específica se realiza un análisis a través de la caracterización dentro de la zona de estudio, con el fin de proponer lineamientos o estrategias que permitan generar solución a problemas actuales, dando un beneficio a la comunidad y un impacto social evidente.

3.3.1. DIVISION ADMINISTRATIVA INTRAMUNICIPAL

El municipio santo domingo de silos conformado por 19 veredas y el municipio de Chitagá conformado por 43 veredas, principalmente en el sector rural se evidencia la baja presencia de la administración. En los respectivos EOT de las administraciones los municipios presentan falencias en sus veredas en campos como vías, educación, salud y en el abastecimiento de agua principalmente, de igual forma falta de mantenimiento en infraestructuras actuales como ausencia de las mismas.

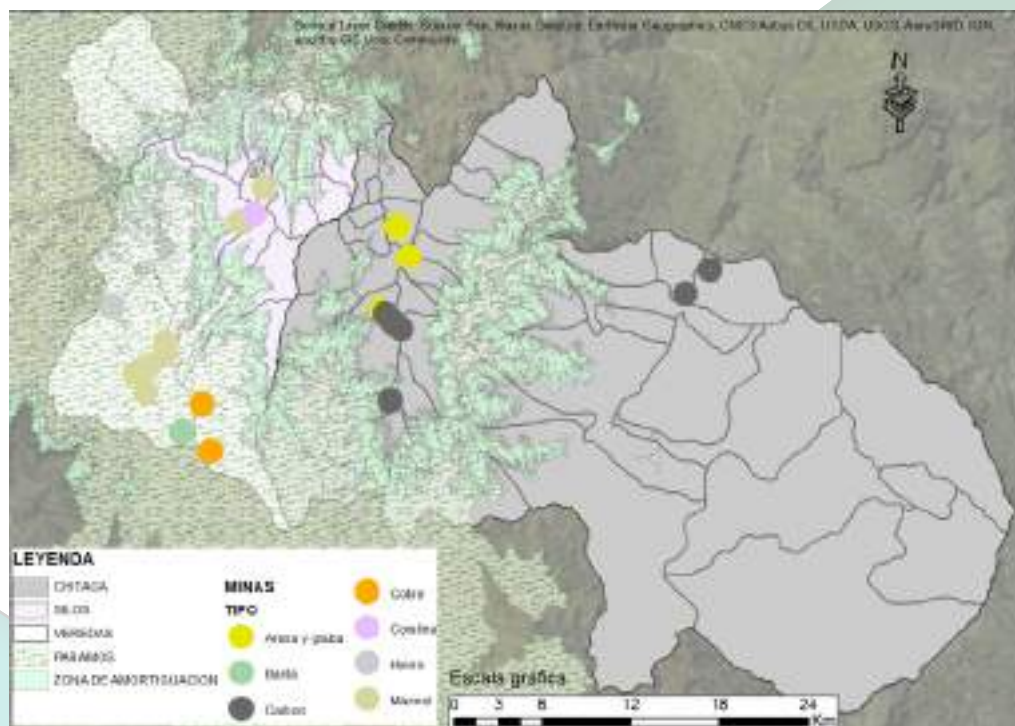
en la mayoría de los sectores se presentan conflictos principalmente por el uso inadecuado de la tierra o por sobreutilización del mismo, los conflictos presentes en estas zonas causados por falta de planificación, uso y aplicación en la zona de estrategias que contribuyan con la solución del conflicto presente y ayuden resolver los conflictos presentes.

Sobre la zona de estudio basada en el eje de conexión vial Silos- Chitagá se encuentran los centros poblados Babegá y Los Rincón los que presentan Alta Concentración de la población a sus alrededores mostrando dinámicas más complejas y demandando una ampliación en la prestación de servicios.

3.3.2. PÁRAMO

Los municipios en contexto presentan limitaciones en algunos sectores debido a la presencia de dos

ecosistemas de páramo como lo son el páramo de Santurbán en el municipio de Silos y el páramo del almorzadero en el municipio de Chitagá, esto hace que se restrinjan las actividades agrícolas en sectores donde hace presencia este sistema ya que por ser de conservación no se permite ningún uso en este tipo de suelo debido a su función natural como reguladores hídricos sus suelos juegan un papel fundamental para la vida de este recurso en la región y al ser ecosistemas frágiles se pueden deteriorar con facilidad al presentar cambios en el uso de suelo, por tal motivo los habitantes presentes en las



Sistema de páramo, minas. Figura(16)

Fuente: Elaboración propia a partir EOT municipales e IDEAM

inmediaciones de estos ecosistemas deben tener mayor conocimiento sobre el uso que pueden dar a sus predios sin llegar a afectar las propiedades físicas del páramo.

Por otra parte, se incluye la ubicación de las minas que hay dentro de los límites municipales y que se encuentra en dicha delimitación del ecosistema de páramo; en estas minas se extraen minerales como arena, grava, barita, carbón, cobre coralina, hierro, mármol los cuales se extraen en menor proporción pero causan un desequilibrio en el páramo.

3.3.3. RESGUARDOS INDIGENAS

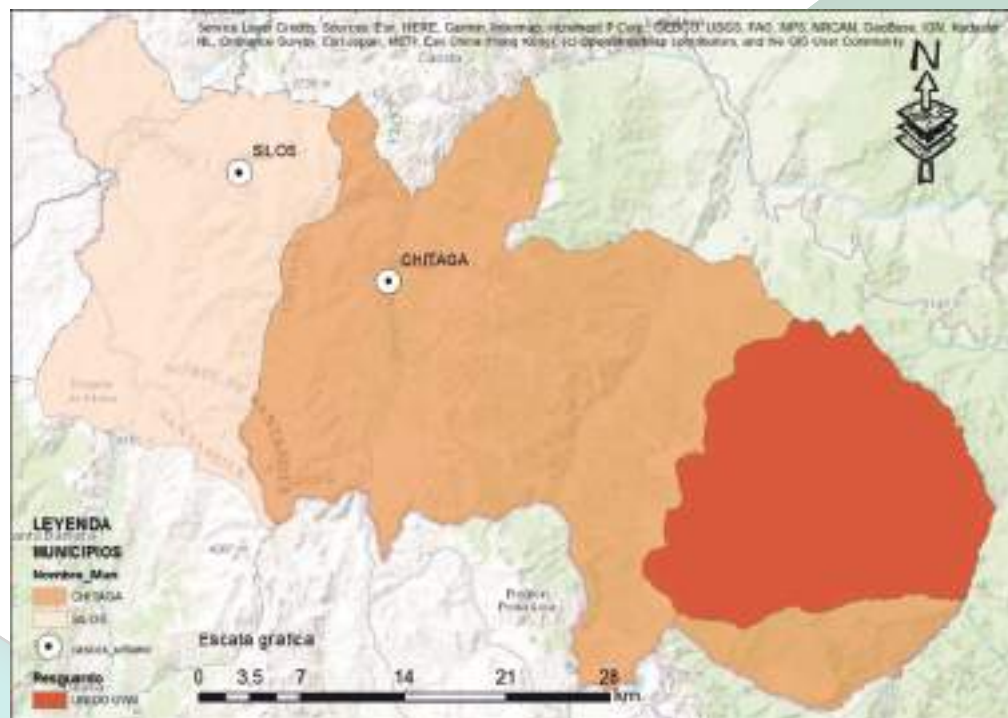
Definidas como las comunidades indígenas y afrodescendientes que se encuentran en el territorio y condicionan las acciones de ordenamiento que emprenda el departamento. De ahí que sea indispensable articular los planes de vida de las comunidades indígenas y los planes de etnodesarrollo, así como la delimitación de este tipo de figuras. (IGAC)

Los Tunebos de la familia Chibcha, ascienden a unas 3.500 personas, habitan las áreas boscosas de la Cordillera Oriental de los Andes Colombianos, en los departamentos de Boyacá, Norte de Santander y de Arauca.

Los Tunebos de Cobaría pertenecientes a la jurisdicción del municipio de Chitagá se han caracterizado por conservar su cultura tradicional más que las comunidades indígenas de otros lugares.

Esparcidas dentro de un área de una hora de camino y en 50 casas, residen las quinientas personas de la aldea de Cobaría. Los clanes agrupan sus casas donde el escarpado terreno lo permite, creando así varias vecindades distintivas dentro de la aldea.

Los Tunebos migran hacia las áreas bajas y se extienden a colonias de tipo más rural. Sin embargo, regresan a Cobaría dos veces al año a las mismas casas, durante unos seis a siete meses. Se dice que Cobaría ha estado en el sitio actual por lo menos una generación. (EOT Chitagá).



Resguardos indígenas. Figura(17)

Fuente: Elaboración propia a partir EOT municipales

3.3. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL.

En este capítulo se presentan los componentes y variables para tener en cuenta en cada categoría de análisis, que se consideran de importancia para el diagnóstico territorial de los procesos biofísicos y ambientales para un diagnóstico detallado de las falencias que presentan los municipios en contexto se analizaron 3 categorías:

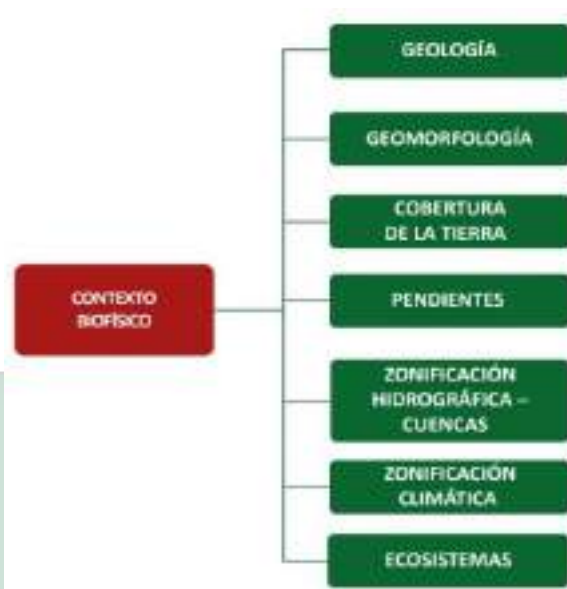
*aspectos generales

*contexto biofísico

*componentes y variables de análisis del suelo

3.3.1. CONTEXTO BIOFISICO

Según el IGAC esta conformado por la riqueza natural y el ambiente, para el logro de un análisis integral del territorio, y para su estudio, define componentes temáticos como: (GRAFICO).

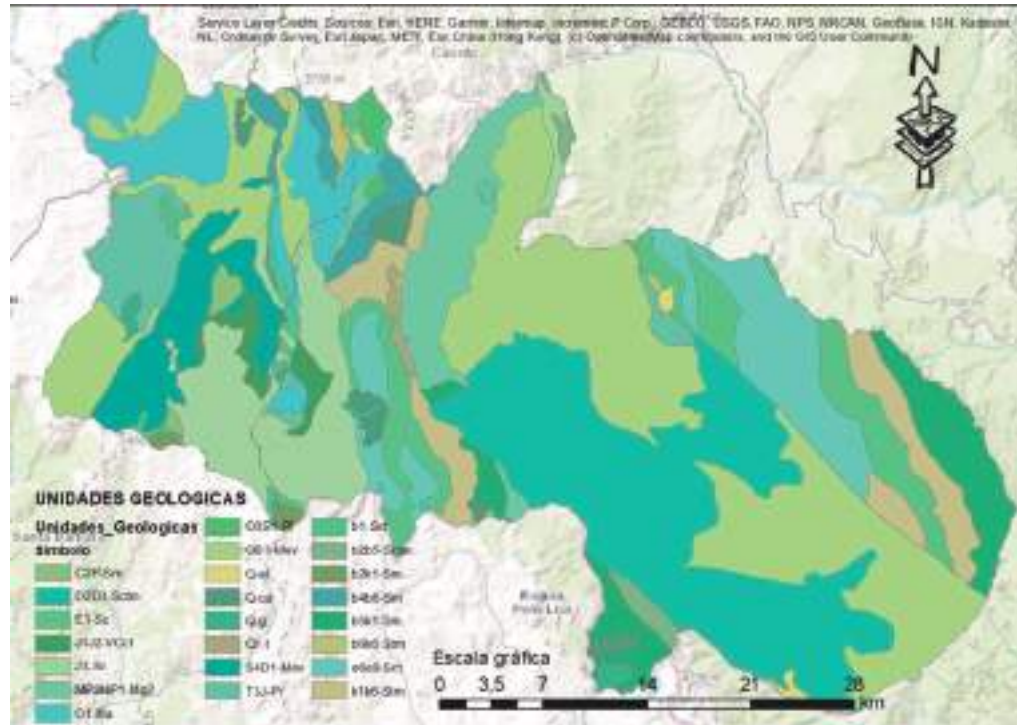


FUENTE: Lineamientos IGAC

3.4.1.1 GEOLOGIA:

La geología estudia los materiales, los procesos, las características, estructura y fuerzas que actúan sobre la superficie de la tierra y que influyen en la relación hombre-medio. En el caso del POD, el estudio de la geología aporta información para analizar los suelos, la ubicación de explotaciones mineras, el agua subterránea, los hidrocarburos. Igualmente, para el diagnóstico de las amenazas de origen natural, tales como movimientos en masa (se priorizan aquellos factores de la geología estructural relacionados con la estabilidad), avenidas torrenciales (análisis de la morfometría, morfogénesis y morfodinámica de aquellas geoformas asociadas con las avenidas torrenciales), volcánica, sísmica, lo que redundará en análisis de vulnerabilidad y seguridad física. También es un insumo importante en zonificaciones ecológicas y económicas del territorio.

El estudio geológico es esencial ya que estudia los minerales con que se compone el suelo, de acuerdo a estos se define la estabilidad de los terrenos y las intervenciones que se pueden realizar en sectores específicos, dentro del contexto general de los municipios, requiere un análisis detallado debido a que allí se encuentran sobre el frágil ecosistema del paramo y requiere adaptarse a este ya que es más susceptible a amenazas naturales.



Unidades Geológicas
Fuente: Servicio Geológico Nacional

UNIDADES GEOLOGICAS:

C2P-Sm: Limolitas con intercalaciones de arenitas, arcillolitas y calizas arenosas.

D2D3-Sctm: Conglomerados, arenita de granofino a medio con intercalaciones.

E1-Sc: Conglomerados intercalados con arenitas de grano medio a grueso y lodolitas.

J1J2-VCct: arenitas, limolitas y calizas con intercalaciones de tobas, brechas.

J3-Sc: capas rojas constituidas por arenitas, conglomerados y limolitas.

MP3NP1-Mg2: neises cuarzoeldespaticos, migmatitas, granulitas, amfibolitas ortoneises.

O1-Ma: ortoneises graníticos a tonalíticos y para-neises de composición amfibolítica.

O3S1-Pf: granito con moscovita

OS7-Mev: filitas, esquistos, cuarcitas, pizarras, metaconglomerados y mármoles

Q-al: depositos aluviales y llanuras aluviales

Q-ca: abanicos aluviales y depositos coluviales

Q-g: depositos glaciares

Q1-t: terrazas aluviales

S4D1-Mev: metalodolitas, metarenitas, metaconglomerados y mármoles.

T3J-Pi: granodioritas que varían de sienogranitos a tonalitas y de cuarzomonzonitas.

b1-Sct: Cuarzoarenitas de grano fino a conglomeráticas con intercalaciones de lodolitas.

b2b5-Sctm: Cuarzoarenitas de grano fino a grueso; conglomerados y arenitas.

b2K1-Sm: Shales con yeso y chert intercalados con calizas y arenitas.

b4b6-Sm: arenitas feldespáticas con intercalaciones de calizas, shales, margas y arenitas.

b5K1-Sm: Calizas, lodolitas oscuras y cuarzoarenitas.

b6K6-Sm: shales, calizas, arenitas y cherts.

3.4.1.2. GEOMORFOLOGIA:

La geomorfología es la ciencia que estudia las formas del relieve de la superficie terrestre, describiéndolas, ordenándolas sistemáticamente y determinando su origen y evolución a través del tiempo, en unidades geomorfológicas (IDEAM, 2013). El análisis de la geomorfología se realiza a partir de dos aspectos: el primero tiene relación con el material a partir del cual se forma el suelo, directamente relacionado con geología; y el segundo, la forma expresada en el paisaje, el tipo de relieve, la forma

de terreno y la pendiente. (IGAC).

En la realización del levantamiento de suelos, el análisis de las geoformas es una herramienta sumamente importante y está íntimamente relacionada con la morfometría de la zona, a partir de su definición podemos establecer los posibles límites de los polipedones de suelos ligados estrechamente con las variaciones del paisaje. Es de gran importancia entender que del conocimiento de dichas variaciones en el paisaje e igualmente en el clima y el material parental de la zona de estudio, se pueden determinar los diferentes tipos de suelos y posteriormente clasificarlos taxonómicamente y evaluar sus cualidades y limitantes para establecer sus mayores potencialidades de uso.

Tipos de suelos presentes en los municipios de Chitagá y silos:

- Suelos de montaña glacio-volvanica: clima extremadamente frio, húmedo, muy húmedo y pluvial, Tierras ubicadas en la región Andina, con zonas de pendientes desde 7 hasta 12% y mayores de 50%; se presentan afloramientos rocosos; su vocación hace referencia a la conservación de los recursos hídricos e hidrobiológicos de los ecosistemas de páramo.
- Montaña estructural-erosional: clima frio muy frio y frio, húmedo y muy húmedo, Tierras ubicadas en la región Andina principalmente y en le Sierra Nevada de Santa Marta, con pendientes superiores al 12%; presentan afloramientos rocosos localizados y erosión hídrica moderada en algunas unida-

des con cárcavas en sectores, pedregosidad en superficie y en el perfil y se recomienda para su conservación y recuperación y las áreas de mayor altitud y pendiente para sistemas silvopastoriles.

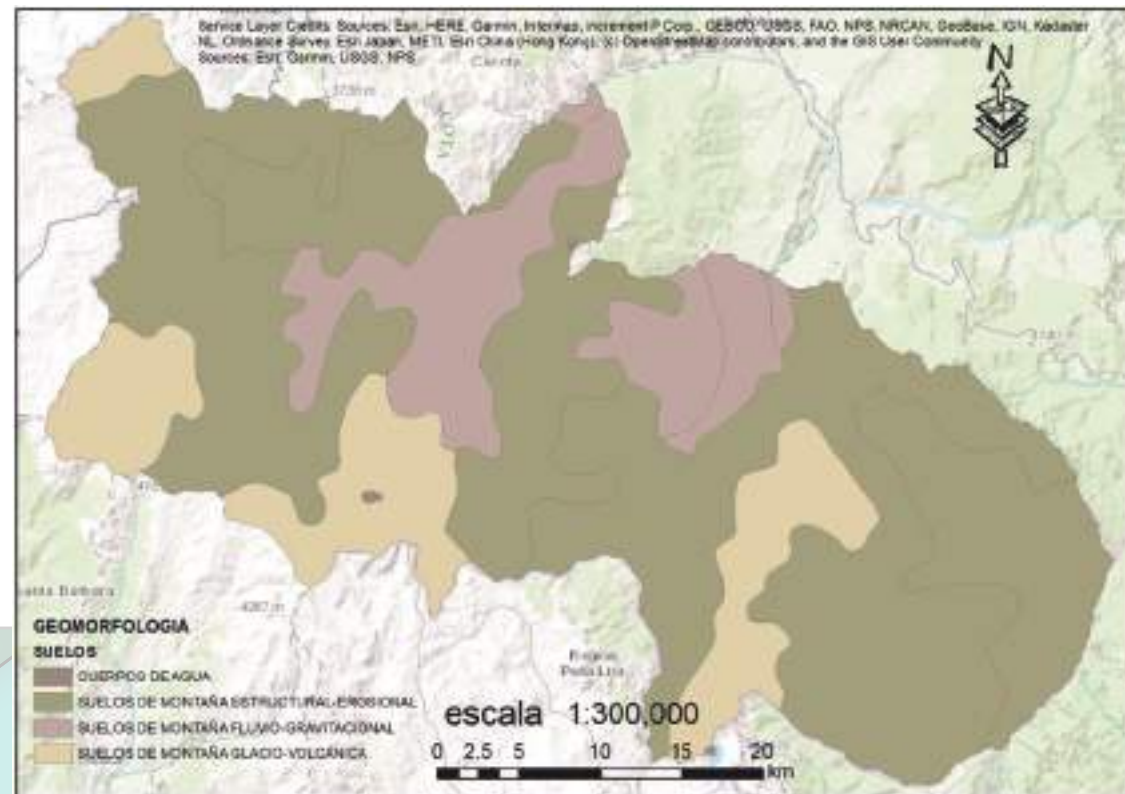
- Montana fluvio-gravitacional: clima frio, húmedo, muy húmedo y húmedo, Tierras ubicadas en la región Andina principalmente y en le Sierra Nevada de Santa Marta, con pendientes superiores al 12%; presentan afloramientos~ rocosos localizados y erosión hídrica moderada en algunas unidades con cárcavas en sectores, pedregosidad en superficie y en el perfil y se recomienda para su conservación y recuperación y las áreas de mayor altitud y pendiente para sistemas silvopastoriles.
- Montana fluvio-gravitacional: suelos de clima medio y húmedo, Tierras ubicadas en las regiones Andina, Caribe y Orinoquia en pendientes superiores al 25, encontrándose algunas unidades afectadas por pedregosidad en superficie y en el perfil y por erosión en grado moderado a severo, siendo su vocación variada de acuerdo al tipo de zona.
- Montana fluvio-gravitacional: clima medio, pluvial y muy húmedo, Tierras ubicadas en las regiones Andina, Caribe y algunos sectores de la Orinoquia, con pendientes superiores al 12%; algunas unidades se encuentran afectadas por presencia de pedregosidad y/o rocosidad y la vocación es variada da acuerdo al tipo de zona.
- Montaña estructural-erosional: clima frio y seco, Tierras

ubicadas en las regiones Andina y Orinoquia con pendientes superiores al 25%, presentando localmente pedregosidad o rocosidad y erosión en grado moderado a severo en algunas unidades, se recomiendan para usos múltiples.

- Montaña estructural-erosional: clima medio, húmedo y muy húmedo, Tierras ubicadas en las regiones Andina, Caribe y algunos sectores de la Orinoquia, con pendientes superiores al 12%; algunas unidades se encuentran afectadas por presencia de pedregosidad y/o rocosidad y la vocación es variada da acuerdo al tipo de zona.

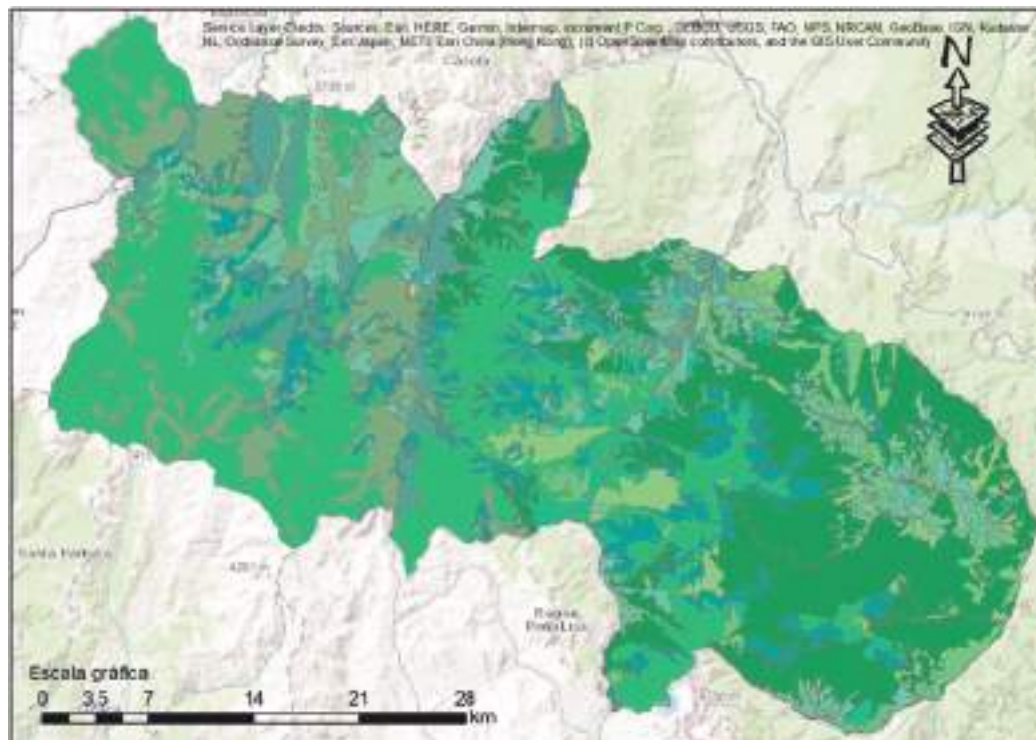
El estudio geomorfológico es un factor influye de gran manera en el desarrollo del potencial rural ya que por medio de este estudio se podrá determinar todos los aspectos y usos que se le puede dar a cada terreno y las practicas que los productores pueden realizar de acuerdo a las condiciones que presente la superficie al realizar el estudio, siendo esto de gran utilidad para los municipios en contexto ya que debido a que los habitantes del territorio no tienen los cono-

cimientos sobre los limitantes y potencialidades de sus predios generan un deterioro del mismo, creando de esta manera susceptibilidad a posibles amenazas naturales.



Geomorfología. Figura(18)

Fuente: Elaboracion propia a partir IGAC



COBERTURA DE LA TIERRA		
LEYENDA		
1.1.1. Tejido urbano continuo	2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos	3.1.5. Plantacion forestal
1.1.2. Tejido urbano discontinuo	2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	3.2.1. Herbazal
2.2.3. Cultivos permanentes arboricos	2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales	3.2.2. Arbustal
2.3.1. Pastos limpios	2.4.5. Mosaico de cultivos con espacios naturales	3.2.3. Vegetacion secundaria o en transicion
2.3.3. Pastos enmalezados	3.1.1. Bosque denso	3.3.3. Tierras desnudas y degradadas
	3.1.3. Bosque fragmentado	5.1.1. Rios (50 m)
	3.1.4. Bosque de galeria y ripario	5.1.2. Lagunas, legos y cienagas naturales

Cobertura de la tierra. Figura(19)

Fuente: Elaboracion propia a partir IDEAM

3.4.1.3. COBERTURA DE LA TIERRA:

La evaluación de la Cobertura y Uso de la Tierra es un elemento fundamental en los proyectos de planeación municipal, departamental y regional de nuestro país, y constituye la base para identificar la problemática en el uso del recurso tierra y otros asociados a él. (EOT CHI-TAGA).

Esta hace referencia a los diferentes rasgos que cubren la tierra: bosques, vegetación, elementos antrópicos existentes en un territorio y otras superficies terrestres, como afloramientos rocosos, arenas y cuerpos de agua. Se relacionan con el uso que se da al suelo en términos de la gestión y empleo o aprovechamiento que el ser humano da a los diferentes tipos de cobertura para obtener productos y beneficios. (IGAC)

El principal uso que se le puede dar al mapa de Cobertura y Uso Actual de la Tierra, consiste en la sobreposición de sus delineaciones con las del mapa de Uso Potencial o de Clasificación de las Tierras por Capacidad de Uso.

Con esto se pueden espacializar los conflictos de uso de la tierra en la zona de estudio, facilitando así el análisis de la problemática a los planificadores y con ello la formulación de políticas de conservación que garanticen un desarrollo productivo sostenible, evitando el deterioro del suelo y el medio ambiente.

Analizar la cobertura de la tierra es importante para definir usos del suelo, áreas productivas, zonificación de amenazas por movimientos en masa y zonificación de amenazas por incendios forestales.

En este caso los municipios presentan unas características inusuales debido a su ubicación en el macizo de Santurbán y principalmente en la montaña Santandereana, estas abarcan parte del páramo de Santurbán quien tiene un ecosistema frágil, que esta compuesto principalmente por vegetación de baja densidad como herbazales, arbustales propios del mismo.

3.4.1.4. PENDIENTES:

El mapa de pendientes permite identificar la diferencia del gradiente entre dos formas de relieve. Es decir, expresa la relación entre la distancia horizontal y la altitud entre dos puntos del territorio. La finalidad de este mapa es representar mediante colores las zonas del territorio con pendiente semejante. La distribución de los colores según el porcentaje de la pendiente se reflejará en la leyenda del mapa. Este mapa es útil en los análisis de suelos, geomorfología, análisis de ame-

nazas por movimientos en masa y avenidas torrenciales, etc. (IGAC)-

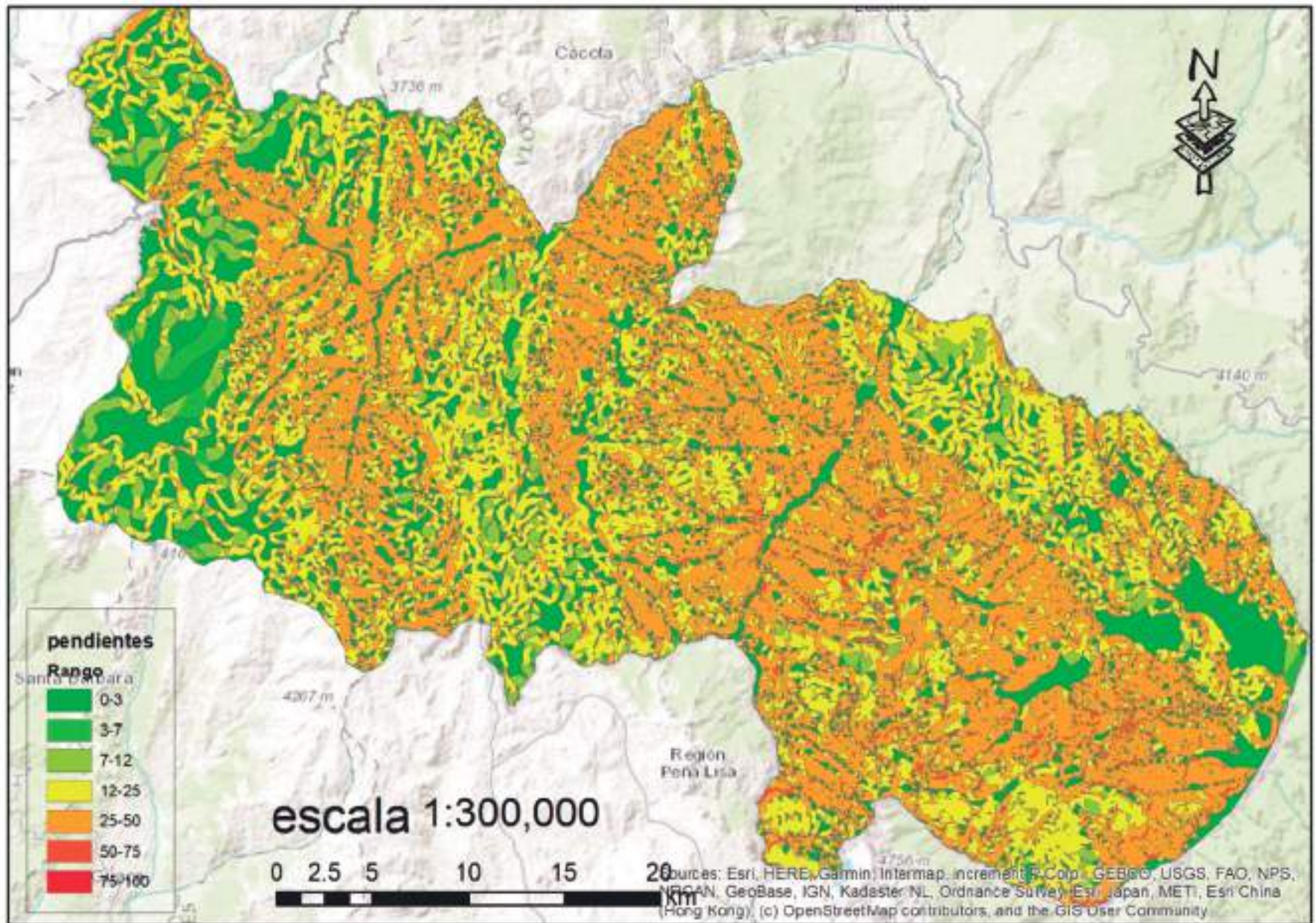
La pendiente relaciona factores físicos, biológicos y socioeconómicos de acuerdo con las características que presente.

-Mientras mayor sea la pendiente, los procesos erosivos, incluidos los movimientos en masa, pueden ser mayores. Por esta razón pendientes superiores al 50% son especialmente críticas, si bien para los procesos erosivos se pueden manifestar desde pendientes bajas especialmente desde 12% en adelante.

-Desde el punto de vista del uso de la tierra, los mejores suelos corresponden por lo general a pendientes por debajo de 25% mientras que los suelos que no deberían utilizarse para fines agropecuarios y dejarse solo para recuperación o conservación corresponden a pendientes superiores al 50%.

-De igual manera, terrenos con pendientes superiores al 50% deberían estar con cobertura vegetal permanente de bosques y/o formaciones vegetales seminaturales propias del clima, por ejemplo herbazales y arbustos en los páramos y subpáramos.

El estudio del mapa de pendientes es fundamental para los municipios en contexto debido a que se encuentran en el sistema montañoso de los andes y estas zonas presentan un grado de inclinación que es propenso a aumentar los riesgos por deslizamiento y remoción en masa deteriorando los terrenos y provocando pérdidas materiales.



Pendientes. Figura(20)
Fuente: Elaboracion propia a partir EOT municipales

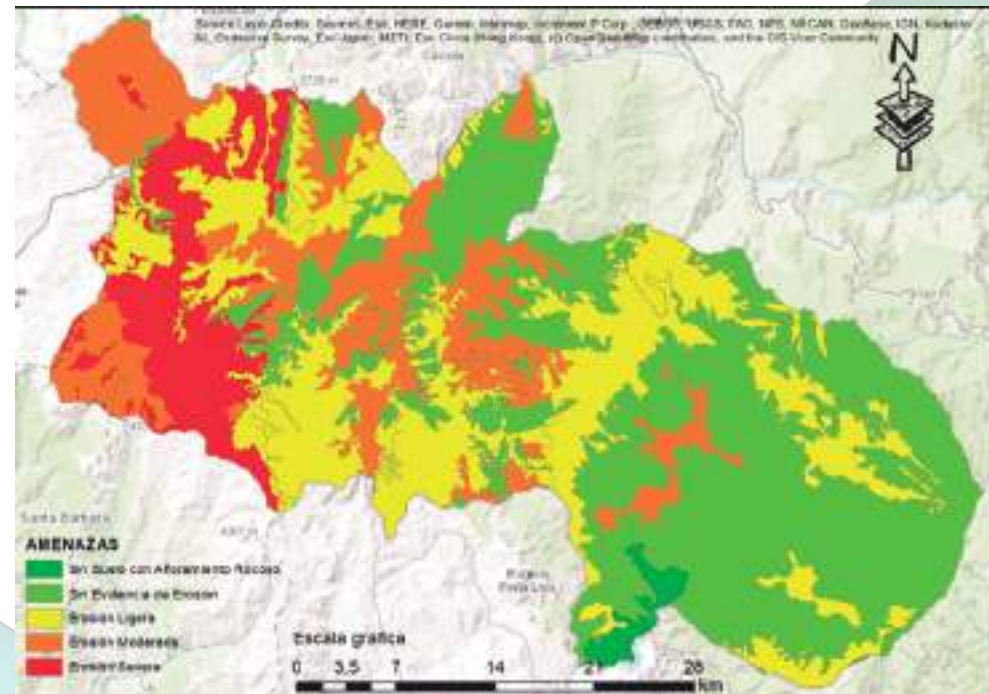
3.4.1.5. AMENAZAS

Algunos de los procesos y dinámicas que se dan en el medio físico-natural pueden considerarse limitantes o restricciones, a través del tiempo, para la ocupación y el desarrollo de las actividades humanas. Conocer estos procesos permite identificar la fragilidad del territorio y sus recursos frente a una serie de actividades que deben ser ordenadas, buscando mayor capacidad de soportar las incidencias procedentes de tales actividades. Este análisis comprende la detección, localización y valoración de amenazas de origen natural y las relacionadas al cambio climático. Con el fin de identificar aquellos factores de interés para el establecimiento de directrices y políticas relacionadas con el manejo de estos limitantes, es necesario un análisis espacial regional de los factores del medio natural, a escalas generales o no tan detalladas, que permita dar cuenta de los fenómenos.

De acuerdo con lo anterior, la delimitación y zonificación de las áreas susceptibles a amenazas para cada evento analizado y la identificación de elementos expuestos brindan elementos de juicio para:

- Identificar las zonas y sectores de mayor vulnerabilidad que requieren apoyo para realización de estudios detallados.

- Identificar zonas en donde deban adelantarse estudios detallados para el desarrollo de proyectos (infraestructura, productivos, etc).
- Dar directrices para los asentamientos futuros dependiendo del grado de la amenaza.
- Proteger ecosistemas para mitigar las inundaciones y efectos del cambio climático.
- Analizar e identificar patrones de uso del suelo rural y ubicación de asentamientos vulnerables.



Amenazas. Figura(21)
Fuente: Elaboración propia a partir IDEAM

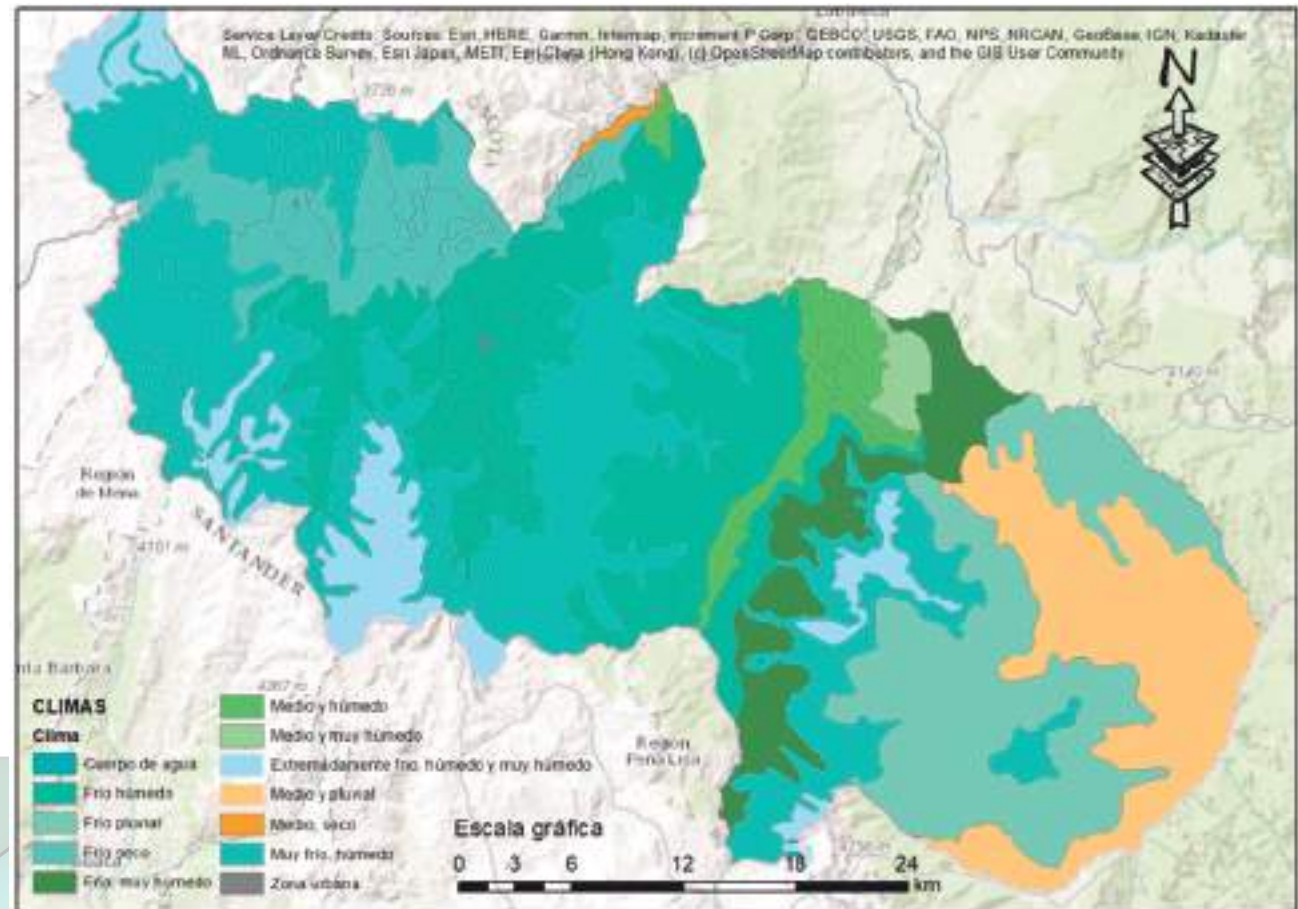
3.4.1.6. ZONIFICACION CLIMATICA:

El clima se describe a partir de variables atmosféricas como la temperatura y la precipitación, denominados elementos climáticos; sin embargo, se podría identificar también con las variables de otros de los componentes del sistema climático (IDEAM, s. f.).

De esta forma, el mapa de zonificación climática se basa en los parámetros de precipitación, temperatura, brillo solar, humedad relativa, días secos, altura y estacionalidad. Su importancia en el POD se relaciona con el apoyo a zonificaciones para el manejo de los recursos.

Por otra parte, el relieve presenta una relación directa con el clima, en la zona se presentan alturas desde 1000 a 4400

metros sobre el nivel del mar msnm, esto provoca una diversidad grande en los climas según el relieve y dentro de los climas más evidentes son frio seco, frio húmedo, y frio pluvial. Hacia la zona alta y hacia la zona baja medio y pluvial.

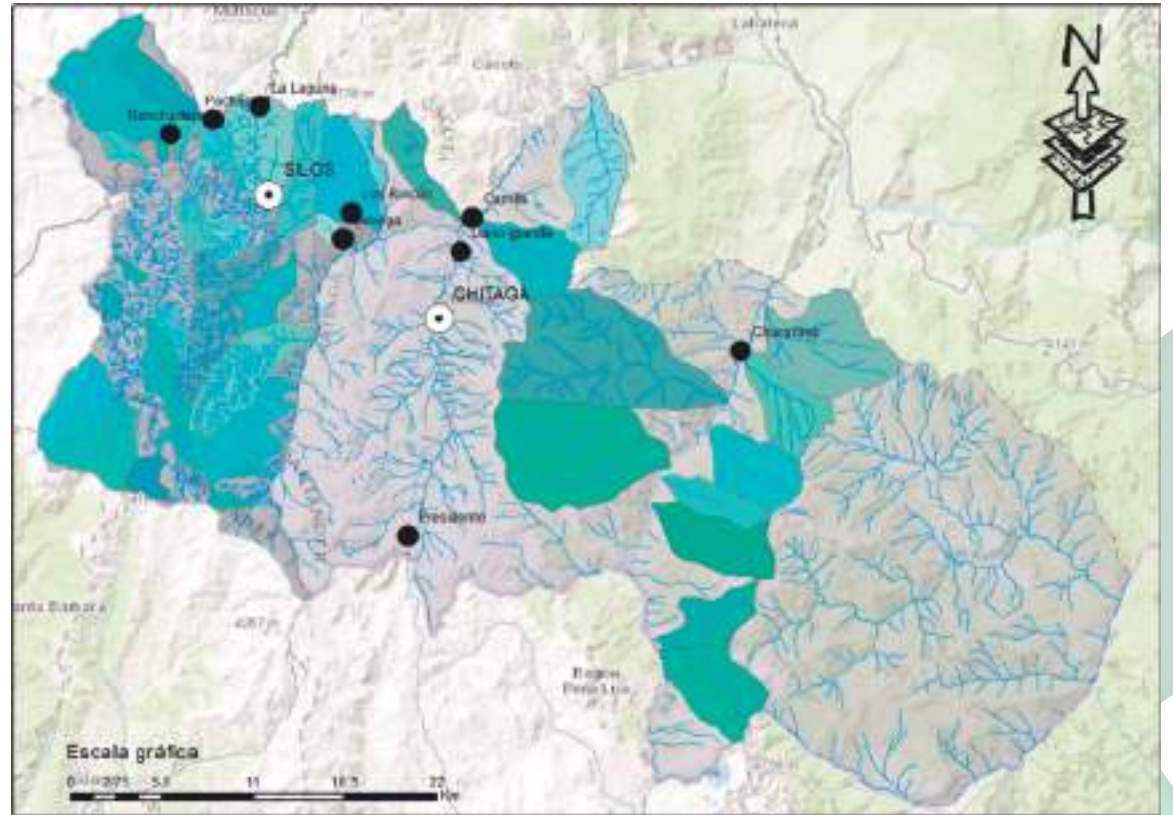


zonificación climática. Figura(22)

Fuente: Elaboración propia a partir IDEAM

3.4.1.7 CUENCAS HIDROGRAFICAS

El Decreto 1729 de 2002 define cuenca u hoya hidrográfica como el área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red natural, con uno o varios cauces naturales de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar. Se delimita por la línea de divorcio de las aguas, que corresponde a la cota o altura máxima que divide dos cuencas contiguas. La delimitación de las cuencas en el POD es útil como unidad de análisis, para realizar zonificaciones, por ejemplo, de ecosistemas por cuenca, o para la formulación de medidas de manejo, etc. La elaboración del mapa de cuencas a partir de la cartografía básica no reviste mayor dificultad; las autoridades ambientales generalmente tienen delimitadas las cuencas del área de su jurisdicción. Sin embargo, se puede partir de la zonificación hidrográfica



LEYENDA		MICROCUENCAS			
MUNICIPIOS	Nombre_Mun	NOMBRE			
[Color gris claro]	CHITAGA	[Color verde claro]	ACORA	[Color verde medio]	CHERQUETA
[Color gris oscuro]	SILOS	[Color verde oscuro]	ANTALA	[Color verde muy oscuro]	CHICARIAL
[Círculo negro]	cascos_urbano	[Color verde muy oscuro]	AVENAL	[Color verde muy oscuro]	CHILLADERA
		[Color verde muy oscuro]	BICHAGA	[Color verde muy oscuro]	CHOCHAL
		[Color verde muy oscuro]	BRAMADOR	[Color verde muy oscuro]	EL INDIO
		[Color verde muy oscuro]	CANAGBA	[Color verde muy oscuro]	EL PIÑAL
		[Color verde muy oscuro]	CAMUTOS	[Color verde muy oscuro]	ELATICO
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	ELAWENAL
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	ESTACIA
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	HONDA
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	LA HONDA
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	LAMARRANA
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	LASALMAS
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	LDELTORRO
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	MAPORIALES
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	MENA
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	MICROCUENCA
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	MIRACIELO
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	FRIJARITO
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	PALIZADA
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	POTRERITOS
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	RANCHADERO
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	SIERRA
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	TAMANA
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	TANE
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	TAPIAS
		[Color verde muy oscuro]		[Color verde muy oscuro]	VALEGRA

Cuencas hidrográficas. Figura(23)
Fuente: Elaboracion propia a partir EOT municipales

nacional realizada por el IDEAM.

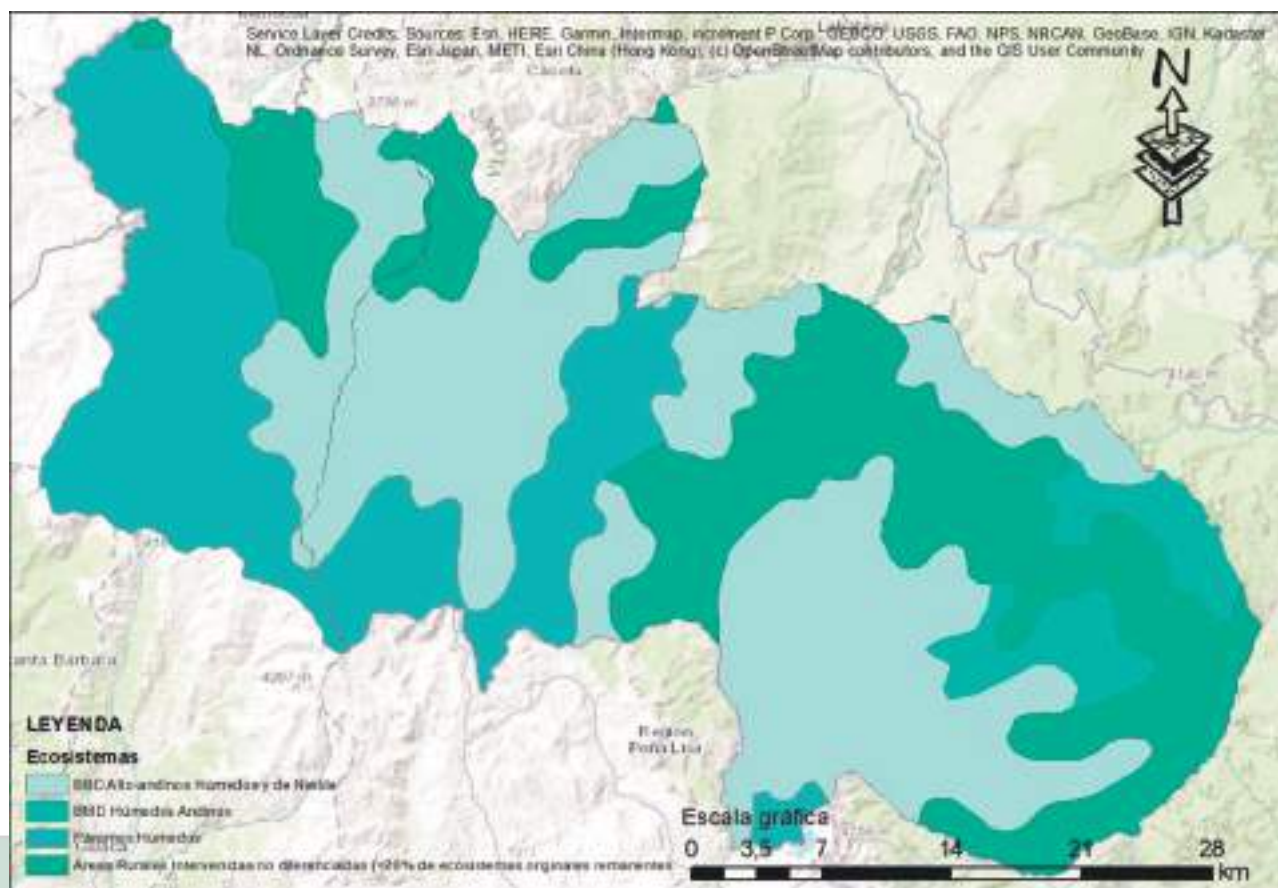
Los municipios se encuentran dentro de la cuenca de segundo orden del río Chitagà y a su vez los municipios tienen en total 43 microcuencas que suministran del recurso hídrico a los poblados consumo, actividades agrícolas entre otras. Por otra parte, cuenta con 53 distritos de riego que se emplean en su mayoría para abastecer actividades agrícolas.

3.4.1.8. ECOSISTEMAS

Los ecosistemas se definen como “complejos dinámicos de comunidades vegetales, animales y de microorganismos en su medio no viviente, que interactúan como una unidad funcional materializada en un territorio, la cual se caracteriza

por presentar una homogeneidad, en sus condiciones biofísicas y antrópicas” (IDEAM, s.f.).

La identificación de los ecosistemas en el POD es útil para apoyar zonificaciones ambientales, determinar áreas de importancia ambiental, orientar medidas de manejo y conservación.



Ecosistemas. Figura(24)
Fuente: Elaboracion propia
a partir IGAC

3.4.2. COMPONENTES Y VARIABLES DE ANÁLISIS DEL SUELO

En el suelo se materializa la ocupación del territorio. El Acuerdo COT 010 de 2016 plantea que el departamento podrá establecer directrices y orientaciones para la ocupación de su territorio o partes de este, velando por la conservación y protección del medio ambiente y el desarrollo rural, a través del ordenamiento productivo agropecuario y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, así como para su uso planificado en el marco de la preservación de la capaci-



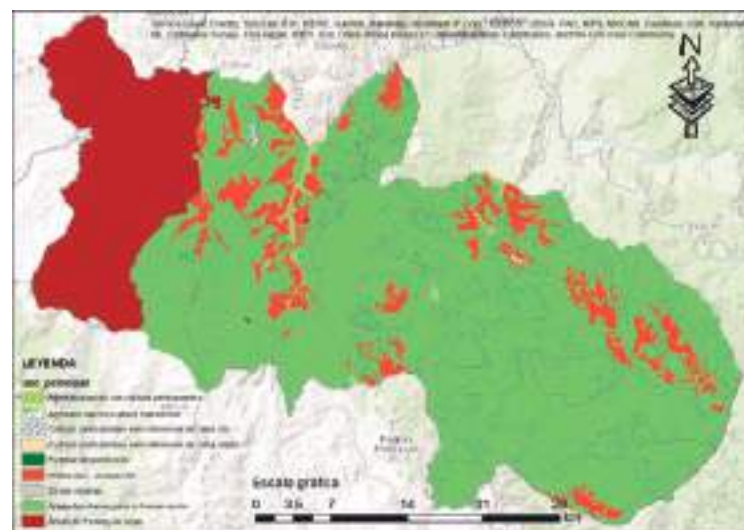
FUENTE: Lineamientos IGAC

dad productiva y propiedades ecológicas de los suelos.

3.4.2.1. OFERTA AMBIENTAL

El medio físico es el soporte de las actividades y procesos que se desarrollan sobre el territorio. Una valoración de sus recursos, elementos y procesos, en términos de oferta natu-

ral, permite aproximar méritos para la conservación y protección de ciertos espacios, pero también para el uso y aprovechamiento responsable de otros. La oferta del recurso suelo se puede caracterizar por medio del análisis de su vocación (o potencialidad) de uso; esta información se puede encontrar



Uso del suelo. Figura(25)

Fuente: Elaboración propia a partir IDEAM

de primera mano en los estudios de suelos departamentales con los que cuenta el IGAC.

3.4.2.2 VOCACIÓN DE USO DEL SUELO

La vocación permite identificar el mejor uso que se les puede dar a las tierras por medio del análisis y evaluación de una serie de características biofísicas estables en el tiempo y en el espacio, como factores climáticos (precipitación, tempera-

tura, distribución de las lluvias) factores del relieve como la pendiente y geomorfología; factores externos a los suelos, como la erosión, la humedad (drenaje natural e inundaciones y encharcamientos) y la pedregosidad (porcentaje de fragmentos en superficie); y factores intrínsecos al suelo (profundidad efectiva, grupo textural, fertilidad, salinidad, porcentaje de saturación de sodio, de aluminio, de carbono orgánico y fragmentos de roca en el suelo), que influyen en la selección y desempeño de los usos agropecuarios y forestales, principalmente, teniendo implícitos los requerimientos de protección y conservación de los recursos naturales (IGAC, 2018).

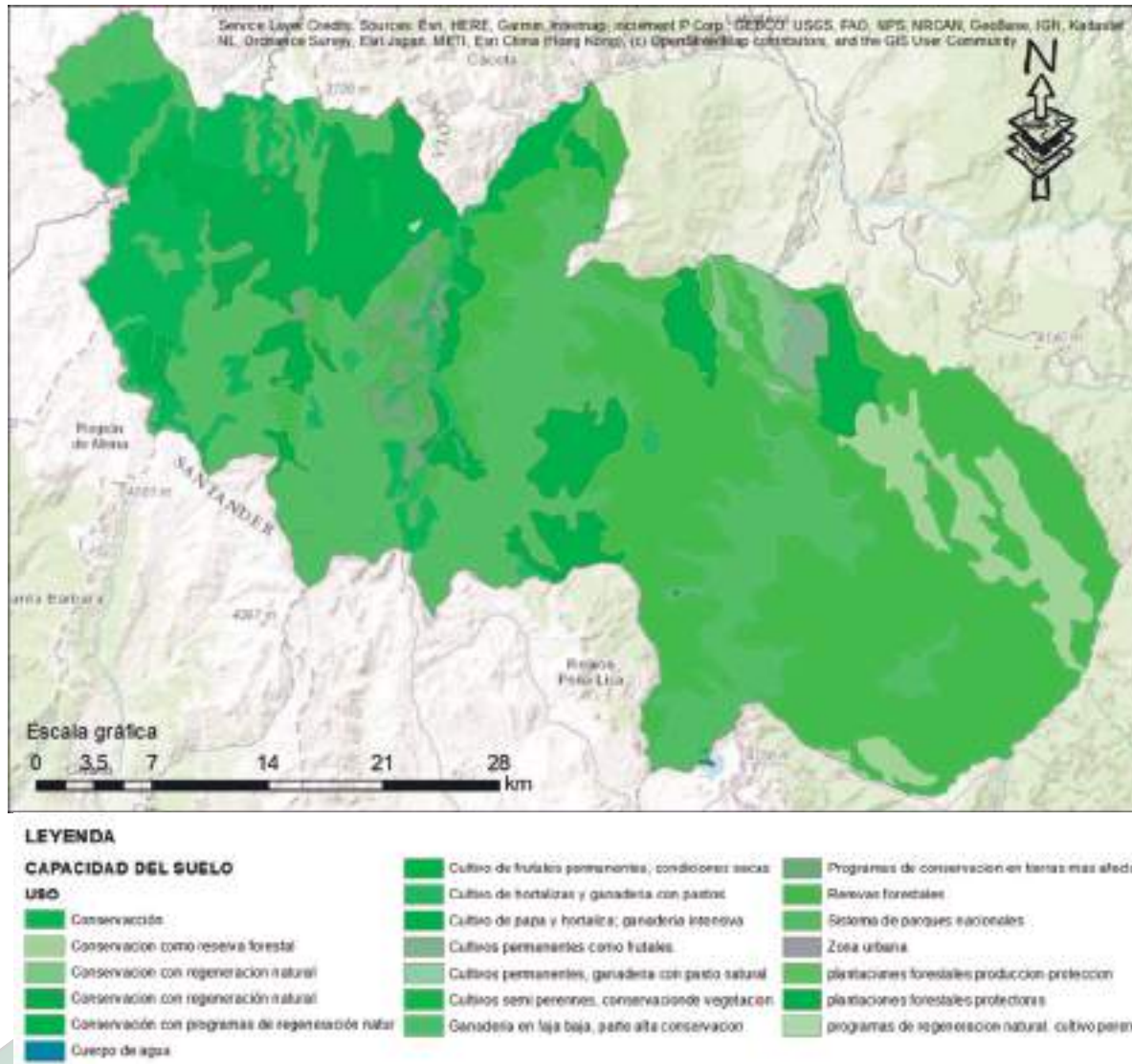
3.4.2.3. USO ACTUAL

El uso del suelo hace relación a la utilidad que presta un tipo de cobertura al ser humano; para Janssen (2000) el uso actual del suelo se relaciona con las actividades humanas o las funciones económicas en una porción específica de la tierra (como el uso ganadero o industrial, de reserva natural, etc.) es decir, el uso actual explica el porqué de una cobertura en términos económicos. (citado en IDEAM, s. f.). Es posible conocer el uso actual de los suelos del departamento a partir de dos procesos: a) la identificación de las coberturas y con base en estas; b) la calificación de los usos actuales a partir de datos económicos, por ejemplo, que den cuenta del uso predominante que se le está dando al suelo y que permita clasificarlo de acuerdo con su importancia en las dinámicas sociales y culturales del departamento o su aporte en la economía departamental, entre otros. Además, esta calificación

de uso requiere un proceso de validación que se puede realizar en campo o por medio de talleres con conocedores de la región, como los gremios económicos, las autoridades ambientales, secretarías de agricultura o de planeación, etc.

Se espera que después de este proceso el departamento cuente con la cartografía que presente los usos actuales, que se podrán clasificar de acuerdo con las categorías de uso sugeridas: agrícolas, ganaderos, forestales, de conservación, industriales, de explotación de recursos minero-energéticos o mixtos.

Estos tres mapas cartográficos realizados a partir de la base de datos cartográfica del IGAC, se interrelacionan entre sí, sabiendo que el medio físico es el soporte de las actividades y procesos que se desarrollan sobre el territorio. A partir del análisis del contexto actual del territorio muestra su uso principal y el propuesto por la entidad, está destinado a áreas prioritarias para la conservación, y un porcentaje hacia la producción, por otra parte, una gran parte del municipio de silos se plantea como áreas de protección legal, esto debido a que el ecosistema de paramo y la zona de amortiguación del mismo se concentran hacia esta parte. Aquí es donde se genera el conflicto con los productores agrícolas de las diferentes veredas. el mapa de vocación nos permite identificar el mejor uso que se les puede dar a las tierras a partir del análisis de unas características biofísicas y factores que influyen en ella, pero el contraste con el uso actual definido por las dinámicas que han venido realizando los pobladores, genera un conflicto



Capacidad del suelo. Figura(26)

Fuente: Elaboración propia a partir IDEAM

complejo de resolver de acuerdo a las definiciones de cada

estudio cartográfico, en uso actual y el propuesto.

3.4.2.4. LA CAPACIDAD DE USO DE LOS SUELOS

Es una clasificación técnica interpretativa basada en los efectos combinados del clima y las características permanentes del suelo, y que tiene por objeto agrupar a los suelos existentes en Clases de Capacidad de Uso, para señalar su relativa adaptabilidad a ciertos cultivos propios de una zona, además de indicar las dificultades y riesgos que se pueden presentar al usarlos. La clasificación está basada también en la capacidad de la tierra para producir, señalando las limitaciones naturales de ella. La clasificación de suelos por Clase de Capacidad de Uso, es indispensable para mostrar y localizar en forma simple y resumida sus potencialidades y limitaciones para el uso agrícola, ganadero y forestal, tanto en condiciones de riego como de secano. Las categorías de clasificación empleadas para establecer la Capacidad de Uso de los suelos, son tres: Clases, Subclases y Unidades de Capacidad de Uso, las cuales se usarán

dependiendo del grado de detalle del estudio. Las clases convencionales para definir la Capacidad de Uso son ocho, las

que se designan con números romanos del I al VIII, ordenadas de acuerdo a sus crecientes limitaciones y riesgos en el uso.(ecoronel.cl)

3.4.2.5. CONFLICTO DE USO DE SUELO

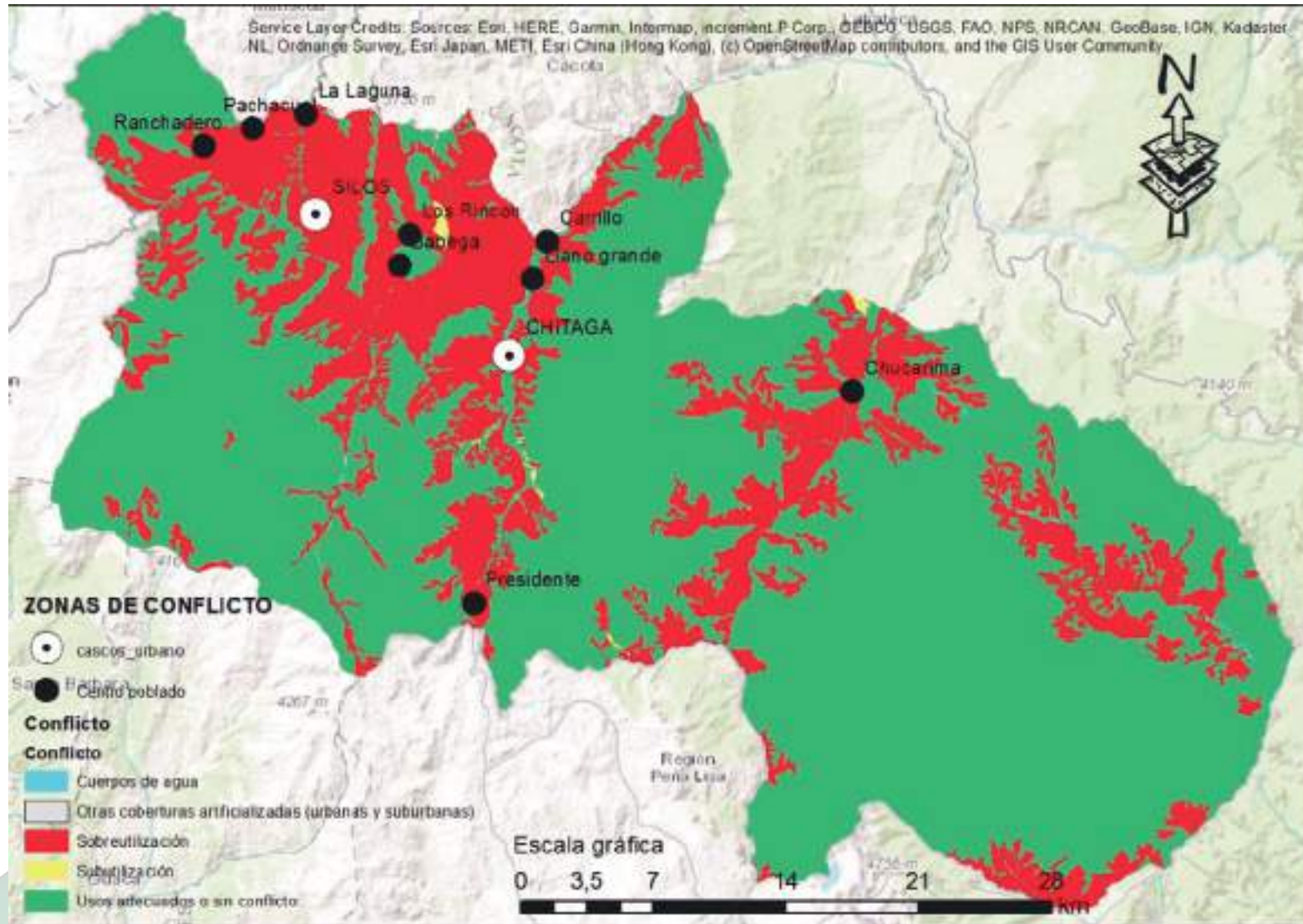
Los conflictos de uso corresponden a la discrepancia entre el uso efectivo que el hombre hace del suelo y el uso que debería tener de acuerdo con sus potencialidades y restricciones ambientales. Esta discrepancia permite aportar elementos básicos y vigentes para la formulación de políticas, reglamentaciones y planificación del territorio, fundamentados en el conocimiento de los recursos y su oferta natural, las demandas y las interacciones entre el territorio y sus usos, y como marco orientador para la toma de decisiones.(IGAC)

Sobreutilizado, cuando el uso actual no corresponde al uso potencial, es decir, cuando la actividad desarrollada en la actualidad supera la capacidad del uso potencial, presentándose degradación del recurso; por ejemplo, suelos con uso potencial forestal en donde se están desarrollando actividades agrícolas. Se divide en dos: inadecuado, cuando se aprecia un deterioro mínimo como consecuencia del uso de prácticas de manejo adecuadas, o muy inadecuado, cuando no existen prácticas de manejo y se aprecia un deterioro significativo.

Subutilizado, cuando el uso actual es menor que el potencial, generando así bajos rendimientos de producción; por ejemplo, cuando se tienen suelos de uso potencial agrícola que

están destinados a tierras de engorde o de usos ganaderos. Los usos del suelo que no revelan ninguno de los dos anteriores se clasifican como adecuados, es decir, el uso actual está de acuerdo con el uso potencial (IGAC, Corpoica, 2002).

Las zonas de conflicto que se generan actualmente en los municipios de Chitagá y Silos se deben principalmente a la aglomeración poblacional en diferentes sectores rurales específicamente en las inmediaciones a los centros poblados y cascos urbanos, debido a que las condiciones les permiten generar un mayor número de dinámicas las cuales se desarrollan sin tener en cuenta las condiciones del suelo, lo cual genera un mal uso del mismo deteriorándolo y desaprovechando sus potencialidades.



Conflictos del uso del suelo. Figura(27)
Fuente: Elaboracion propia a partir IGAC

3.4.2.6. Poblacion

El territorio actual es producto de diversos procesos históricos de ocupación y apropiación por parte de grupos poblacionales cuya dinámica de poblamiento se ha dado a través de las relaciones existentes entre el soporte biofísico, los ejes de integración y los flujos de población que ocuparon y ocupan hoy el territorio.

En este sentido, en esta categoría de análisis se reconoce a la población como ocupante y formadora del territorio. Partiendo de esta premisa, la población constituye el punto de partida para entender la organización actual del departamento. Esta categoría de análisis se aborda entonces desde la identificación de las dinámicas de la población presentes en el territorio para así revelar la organización espacial y el crecimiento histórico de los municipios.

El municipio de Chitaga tiene una población de 11.564 habitantes según el último censo realizado por el DANE, Con una población en área urbana de 4.302 habitantes y en el área rural de 6.252 habitantes.

Por otra parte, el municipio de silos cuenta con una población de 5.713 habitantes de acuerdo a información DANE, El área urbana cuenta con una población de 840 habitantes y en el área rural una población de 4.873 habitantes.

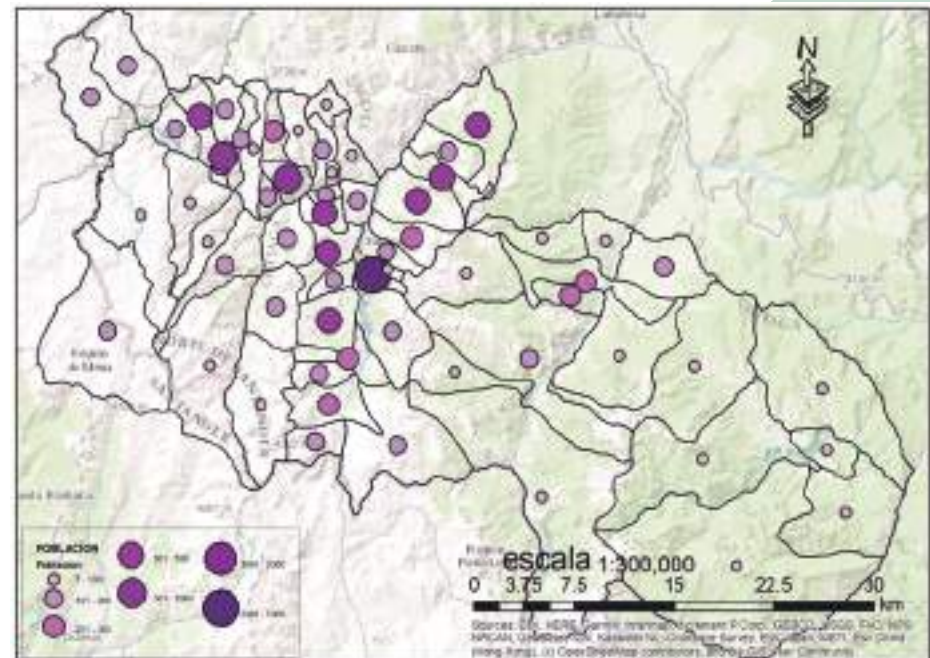
La población en los municipios tiene una mayor jerarquía hacia el sector rural, y su principal fuente de ingresos es la producción agrícola, en las zonas rurales se presentan con-

flictos de la población con el medio ambiente.

Esto por diferentes factores como disposición de residuos, utilización inadecuada tanto del recurso hídrico como el uso de la tierra realizando prácticas agrícolas inadecuadas.

También un bajo nivel de atención en salud y educación por el difícil acceso a algunos de los sectores con aglomeraciones de población.

Esto por el estado actual de las vías, y su deterioro constante en épocas de invierno.



*Poblacion. Figura(28)
Fuente: Elaboracion propia a partir EOT y
SISBEN municipales*

3.5. DETERMINANTES DEL AREA MICRO DE ESTUDIO

La delimitación de la zona se definió debido a aspectos relacionados con el número de dinámicas agrícolas realizadas en el sector debido a la aglomeración de personas en las inmediaciones del eje vial escogido para el diagnóstico, de las falencias que estas actividades generan al realizar un mal uso del suelo por el desconocimiento de las potencialidades que este presenta, destacando por el alto nivel de conflictos que se generan se requiere un estudio detallado que permita mejorar estas condiciones.

El estudio de la zona se vio un poco delimitado debido a la falta de información en algunos estamentos de las alcaldías municipales lo cual imposibilitó hacer un análisis más detallado.

La zona de estudio se encuentra ubicada sobre el eje vial que de Chitagá conduce a silos, la cual tiene una extensión de 31 kilómetros paralela al cauce del río Chitagá conectando los centros poblados de la laguna y las veredas Centro, Bartaqui, La Laguna, Ritapa, El Alisal y Pueblo Viejo en Chitagá de igual manera los centros poblados de Bábega, los rincón y las veredas Tutepa, Palomar, Cherqueta, Salado Chiquito y Centro en el municipio de Silos.

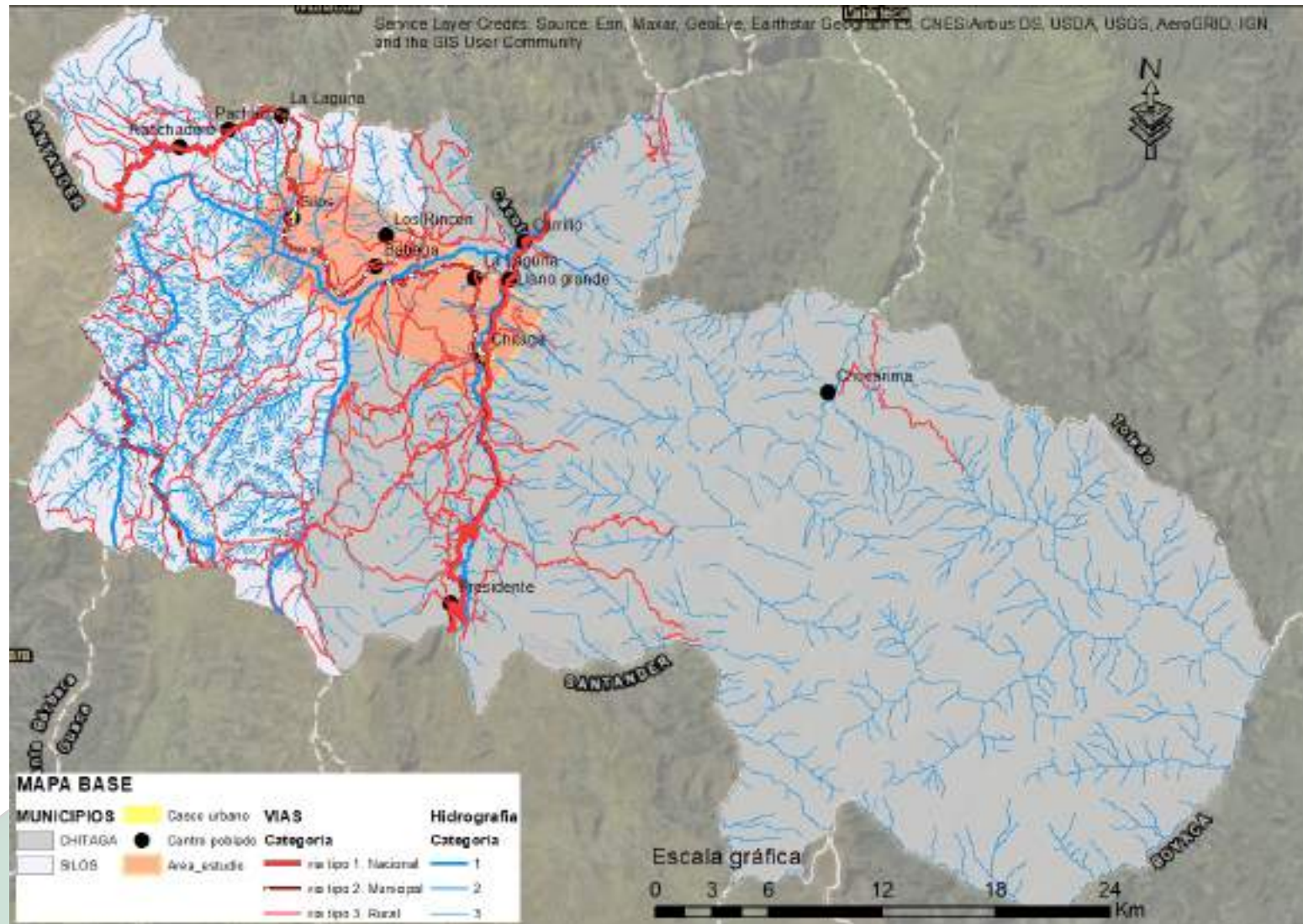
Se delimita esta área debido a las condicionantes analizadas en la caracterización general intermunicipal. Este análisis, a partir de la información recolectada, permitió el enfoque hacia un área de estudio determinada, seleccionada a partir de condicionantes importantes del sector que crean unas dinámicas específicas que requieren atención para una correcta inter-

acción, en este caso a partir de la propuesta de una serie de lineamientos.

En este análisis se detectaron unas características especiales enfocadas hacia el área de estudio, dentro de esta, la concentración poblacional que surge alrededor del eje vial de conexión y con la misma el conflicto en los usos del suelo que aumenta dentro del eje de afectación vial.

De igual forma, la infraestructura, los equipamientos y servicios que tiene el área se analizaron en su condición actual de acuerdo a información extraída de los EOT, dando como resultado la evidencia que las bases de datos de los municipios están desactualizadas obstruyendo la propuesta de nuevos proyectos, esto estudiado con base a las conexiones viales, la división y subdivisión predial y la cantidad poblacional de las veredas, por otra parte las condiciones meteorológicas de la zona de estudio generan lluvias gran parte del año lo que dificulta el tránsito por esta vía al igual que las que de ella se desprenden hacia otras veredas, al ser una vía de segundo orden se encuentra sin pavimentar con diferentes capas de rodadura a lo largo de su trayecto haciendo aún más difícil el tránsito en algunos tramos de esta; otro factor que dificulta el tránsito es la inestabilidad que presenta esta vía debido a que en gran parte del trayecto se le generaron taludes a la montaña para dar paso a la vía, como consecuencia es susceptible a deslizamientos específicamente en los sectores conocidos como el volador (vereda Ritapa municipio de Chitagá) y el sector conocido como la loma del diablo (vereda Tutepa municipio de Silos)

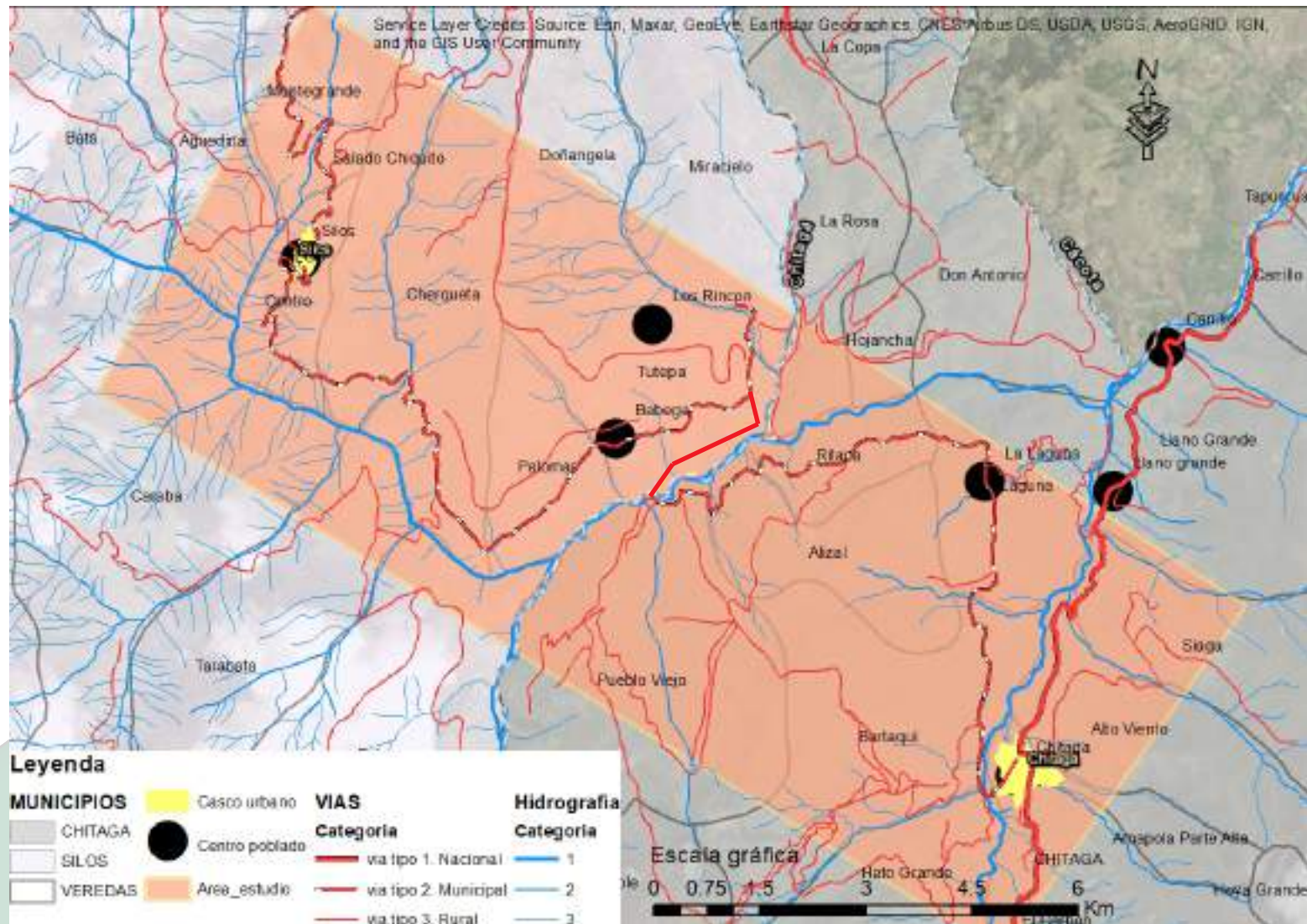
MAPA BASE



Mapa base. Figura(29)

Fuente: Elaboracion propia a partir EOT municipales

MAPA BASE AREA DE ESTUDIO



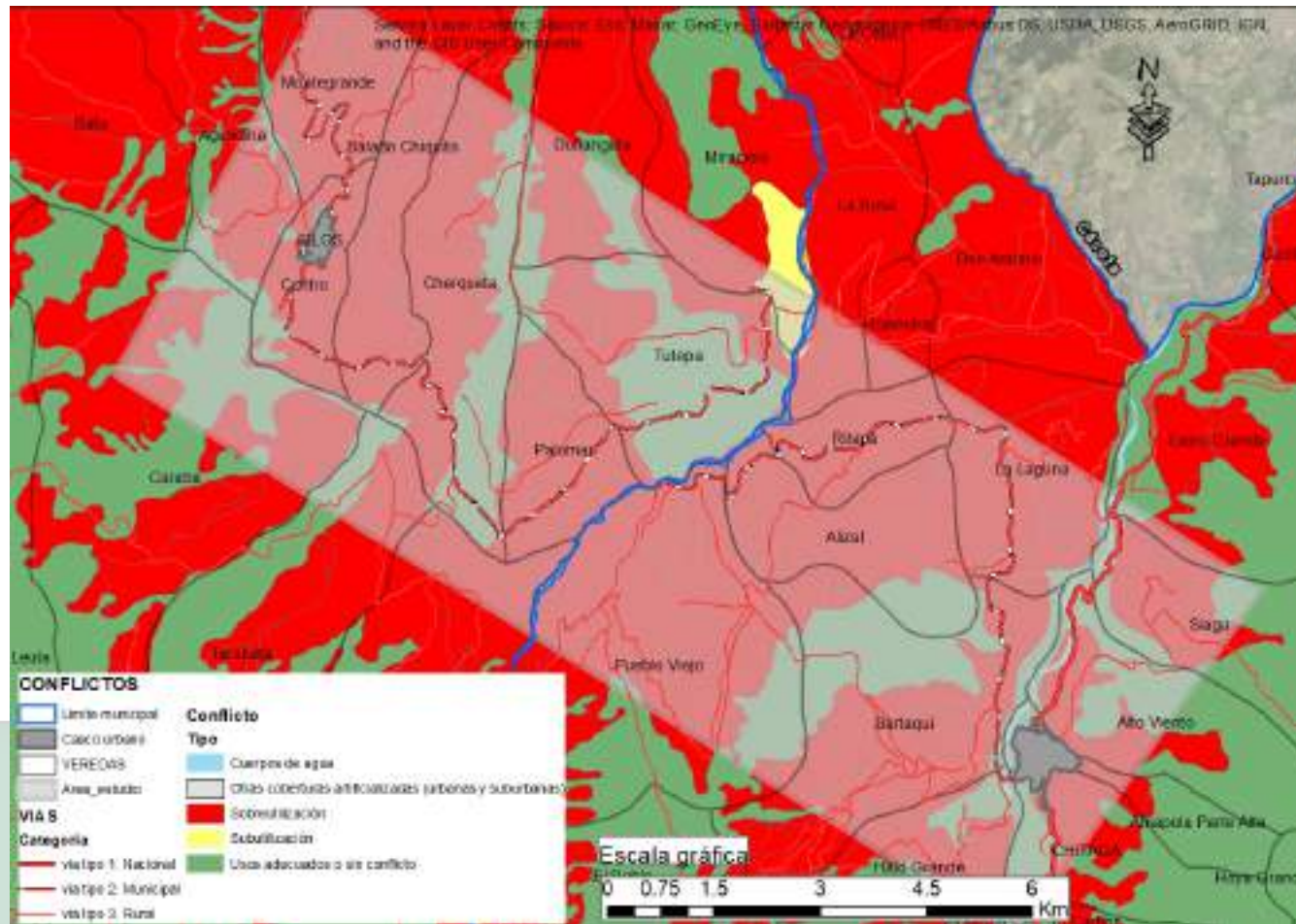
Condiciones del área de estudio. Figura(30)

Fuente: Elaboración propia a partir EOT municipales

3.5.1. CONFLICTO ZONAL

El análisis de la oferta de suelos presentes en los municipios realizado en el capítulo 2 revelo que este sector presenta un nivel de conflictos muy alto debido a la implementación de nuevas prácticas agrícolas que no son compatibles con los

usos del suelo establecidos tales como lo son los agrícolas, ganaderos y forestales generándose una sobreutilización perdiéndose las potencialidades del mismo afectando la economía local ya que las practicas no se realizaran de la mejor manera.

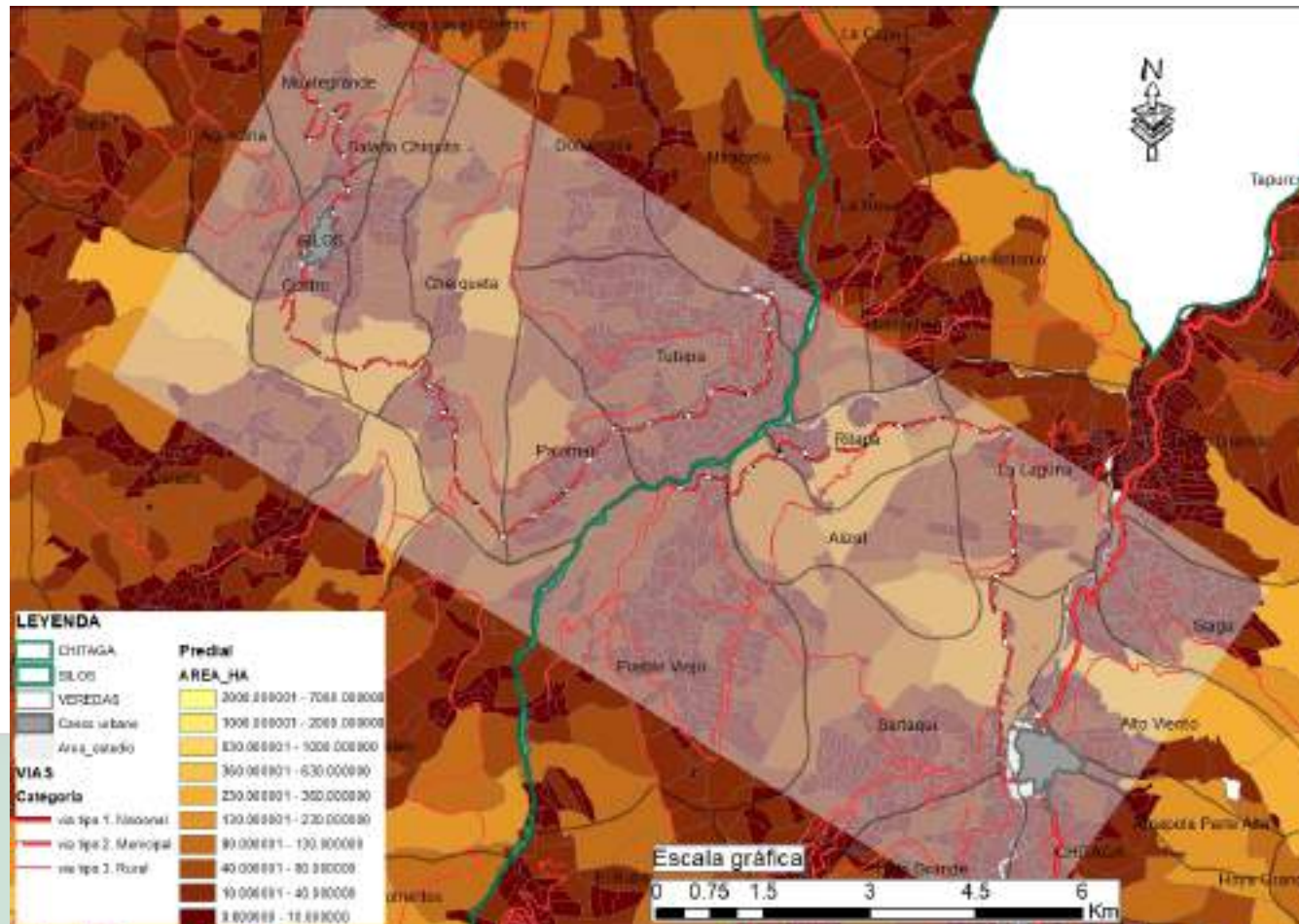


Conflicto en area. Figura(31)
Fuente: Elaboracion propia
a partir EOT municipales e IGAC

3.5.2. DIVISION PREDIAL

Esta zona de conflicto aumenta debido a la subdivisión predial ya que por la cantidad de predios nuevos se empieza a sobre utilizar los mismos y predios cercanos y del mismo modo a alterar el paisaje natural del territorio. Estos predios empiezan

a aumentar sobre el eje vial y los centros poblados cercanos debido a los servicios que se prestan a través de la accesibilidad que adquieren en estos por la demanda de la población que es mayor hacia estos sectores.



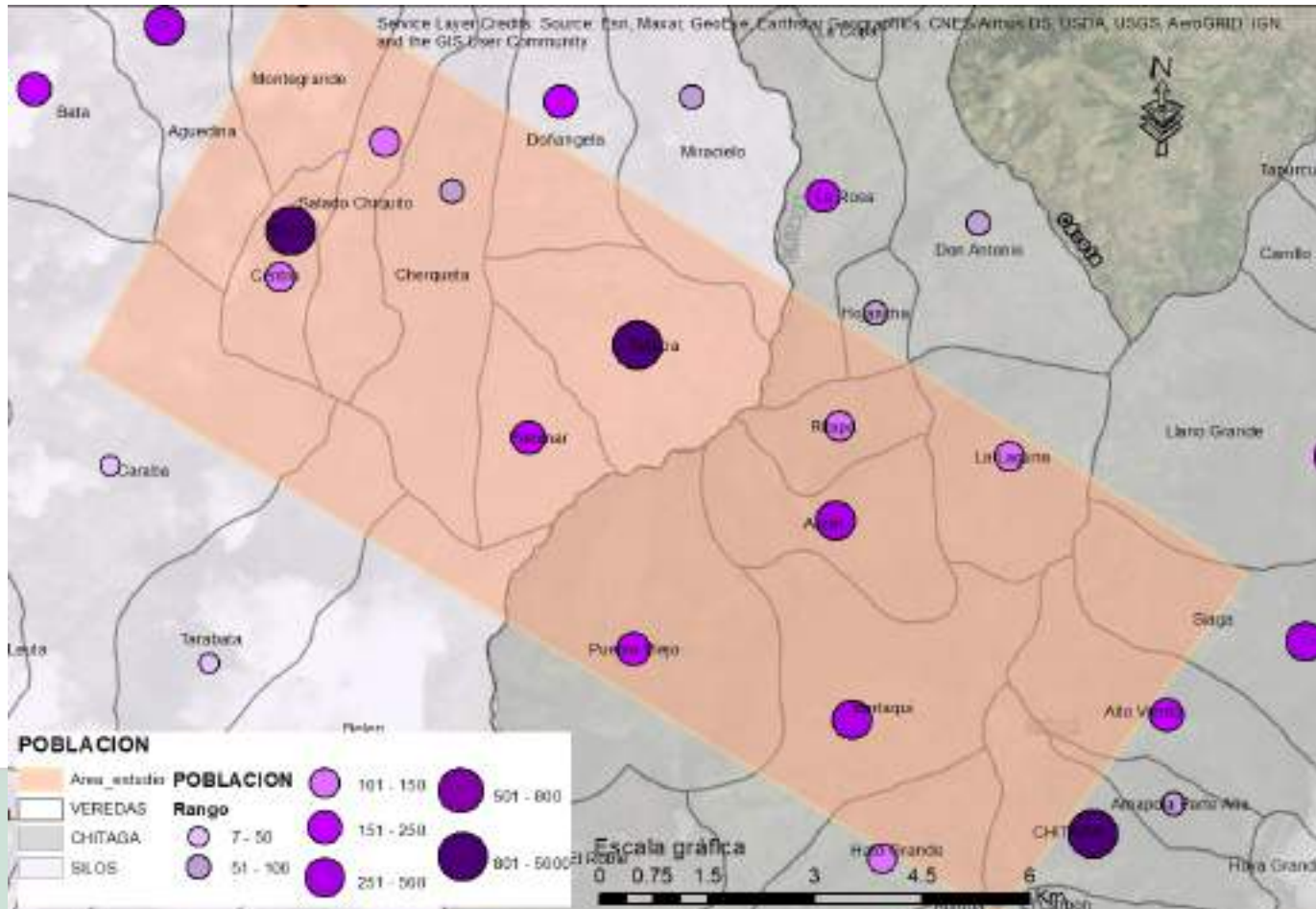
Division predial intramunicipal. Figura(32)

Fuente: Elaboracion propia
a partir EOT municipales e IGAC

3.5.3. POBLACION

el aumento en las dinámicas a lo largo de la vía a generado que la población en las veredas cercanas aumente ya que esto permite una mejor movilidad de insumos básicos y agrí-

colas, permitiéndoles tener un mejor acceso a servicios como salud o educación, los sectores que presentan mayor población son los centros poblados de la laguna, Bábega y los Rincón al igual que las veredas cercanas a estos.



Poblacion area de estudio. Figura(33)

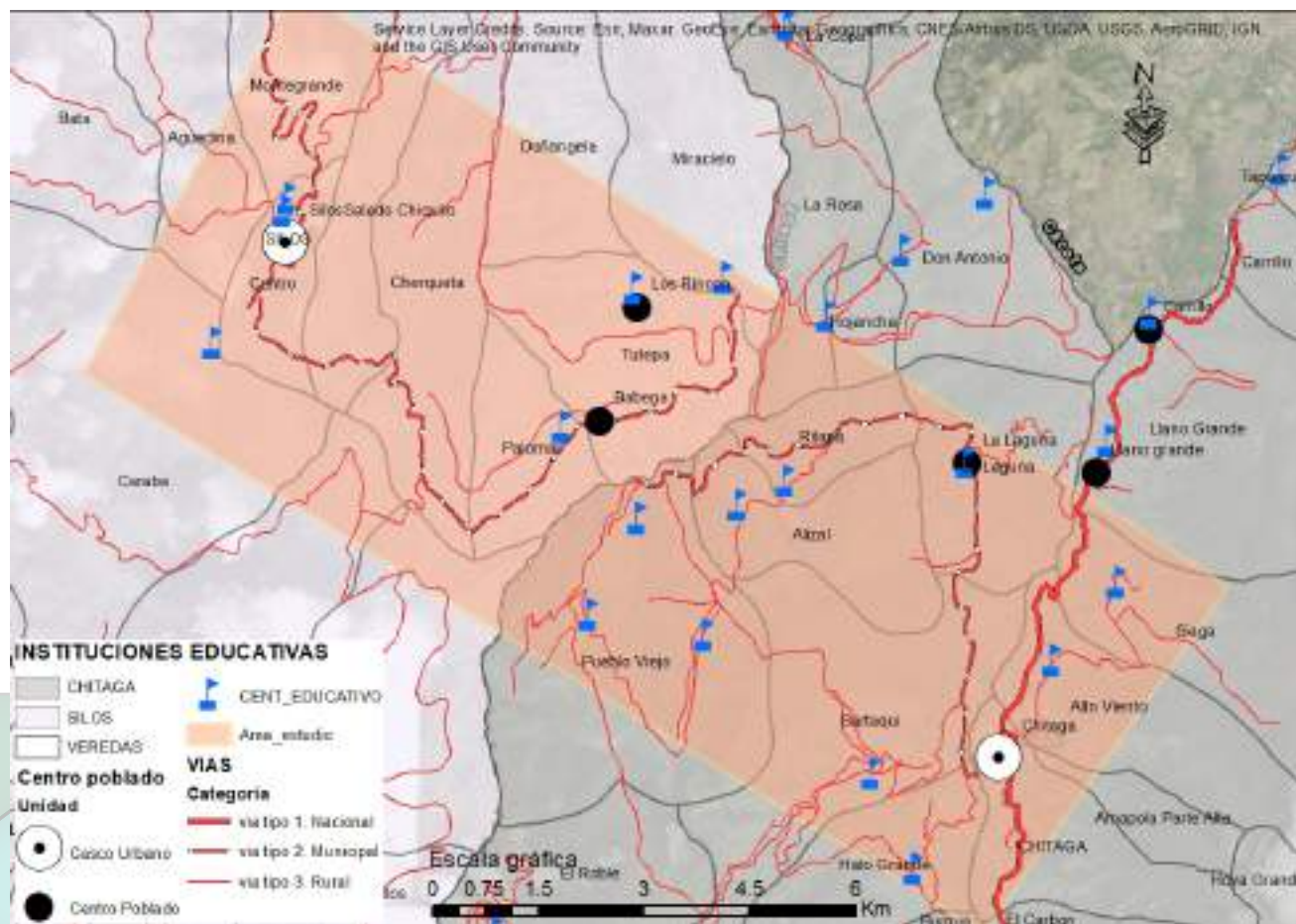
Fuente: Elaboracion propia a partir EOT y SISBEN municipales

3.5.4. EDUCACION

En el contexto general educacional según los escenarios evaluados en el análisis prospectivo de los EOT se presentan una cobertura en todas las veredas en un nivel básico primaria, y en nivel de secundaria en algunos centros poblados y los cascos urbanos, no obstante esta cobertura se plantea a través de establecimientos, de los cuales no están habilitados en la totalidad de las veredas.

La educación en el sector rural debe contemplar un cambio en sus métodos de enseñanza ya que es por medio de este que podemos mejorar el uso del suelo, donde dentro de sus contenido escolar tradicional se complemente con capacitaciones que les permita empezar a evidenciar las falencias y potencialidades del lugar que habitan y que en futuro les permita desarrollar su vida hacia una carrera que les permita mejorar las condiciones de las zonas rurales o ya sea se dediquen a la misma labor agrícola pero ya con conocimientos necesarios sobre buenas prácticas agrícolas, para esto es necesario realizar un análisis más detallado

de la cobertura escolar que presentan los habitantes del sector, ya que por las condiciones climáticas como de infraestructura descritas anteriormente, que poseen los municipios en contexto se dificulta la accesibilidad a gran parte de esta infraestructura.



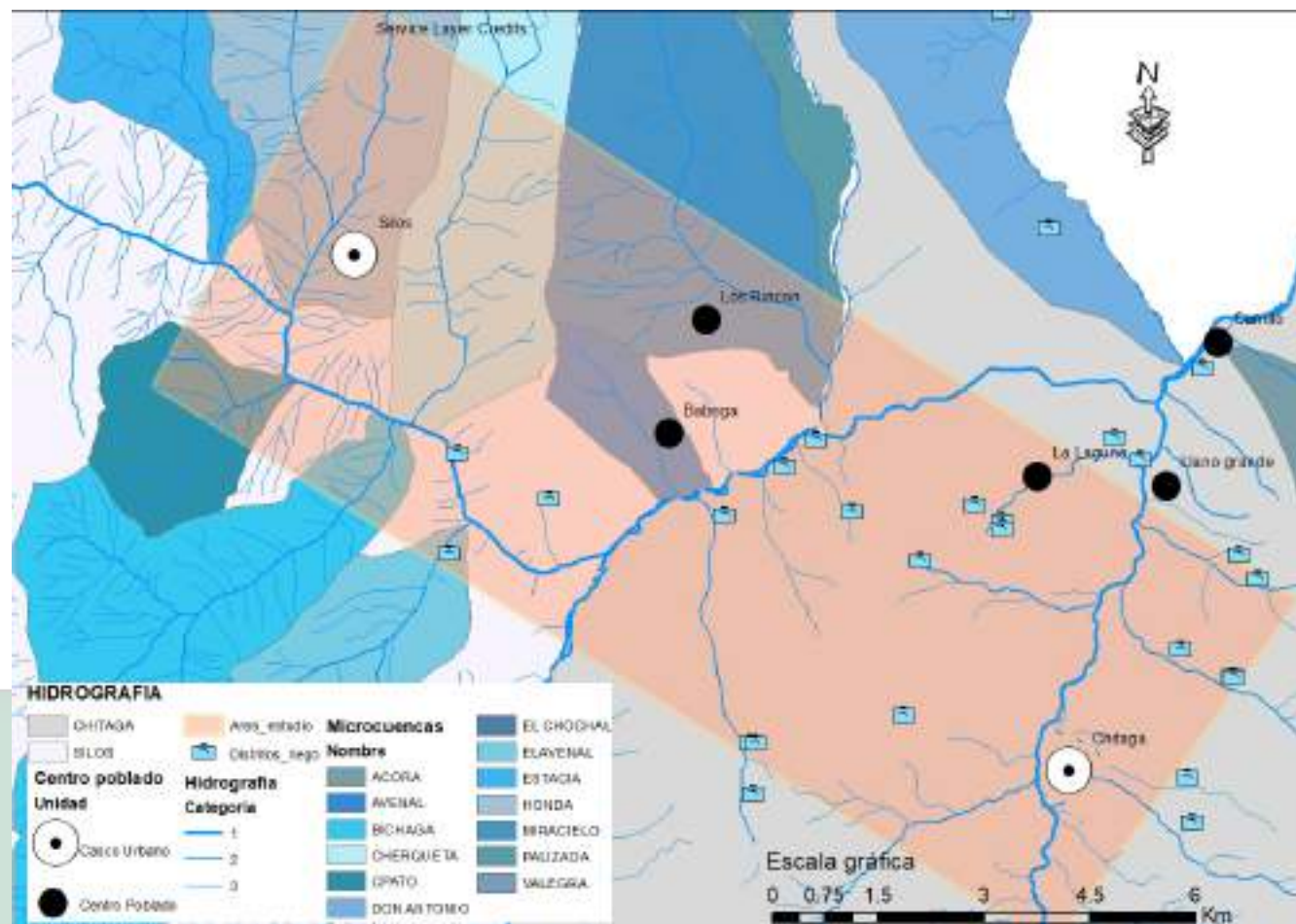
Centros educativos. Figura(34)

Fuente: Elaboracion propia a partir EOT municipales

3.5.5. COBERTURA HÍDRICA

la cercanía del cauce del río Chitagá con la zona de estudio permite una buena cobertura de los centros poblados y veredas cercanas, sin embargo, se necesita actualizar los datos de cobertura de terrenos agrícolas ya que por medio de experiencias vividas en el sector donde se conoció la problemática de

la vereda CAUN perteneciente al sector de la laguna municipio de Chitagá, donde la cobertura del distrito es casi nula dificultando las labores agrícolas y generando pérdidas la mayor parte del año, se hace necesario un mayor seguimiento por parte de la administración municipal en cuanto a la cobertura e implementación de nuevos distritos de riego



Distritos de riego. Figura(35)

Fuente: Elaboración propia a partir de EOT municipales e IGAC

3.5. SINTESIS DE EVALUACION CARTOGRAFICA

Por medio del análisis cartográfico se pudo deducir que el territorio en contexto presenta falencias en su estructura agrícola debido a la falta de conocimiento sobre las potencialidades y debilidades del lugar que habitan y cultivan, por lo cual se deben plantear estrategias que le permitan a la

comunidad conocer más afondo su entorno, para lo cual se proponen unos lineamientos por medio de los cuales la comunidad podrá sacar el mayor provecho de sus tierras sin generarles impactos negativos.

PROBLEMA	ESTRATEGIA	LINEAMIENTOS
Enfoque predominante en el ordenamiento territorial hacia el sector urbano	Fomentar politicas que propicien el desarrollo del sector rural	<ul style="list-style-type: none"> • Generar diagnostico territorial. • Análisis cartográfico • Identificación de problemáticas de manera participativa. • Recolección de información a través de Sistemas de información Geográfica SIG.
Desconocimiento del estado actual de la infraestructura	Adecuacion y seguimiento detallado de la infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un formato para levantamiento vial detallado. • Creacion de una base de datos que se actualice permanentemente mediante alianzas público-privadas.
Inventario deficiente de equipamientos	Actualizacion del inventario	<ul style="list-style-type: none"> • Creacion de una base de datos que se actualice permanentemente mediante alianzas público-privadas. • Diseño de un formato que identifique disponibilidad, cobertura, y falencias de servicios básicos.
Mal uso del suelo	Fomentar el acceso de cualquier persona a información, y promover la participación en procesos de ordenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Generar mecanismos de evaluación y monitoreo de los impactos productivos ambientales y sociales del uso de la tierra. • Capacitar a la población para identificar problemáticas sobre el uso del suelo.
Informacion deficiente de la calidad de vida de los habitantes del sector rural.	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor apropiación social. • Censos más detallados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones en metodos que les permitan ser autosuficientes. • Monitoreo de viviendas. • Medir calidad de vida. • Condición actual de habitabilidad. • Generar un modelo de evaluación de condición social.

Cartografía de riesgo desactualizada	Actualización de la cartografía de riesgo según decreto 1807	<ul style="list-style-type: none"> • Hasta que no se determinen las condiciones de riesgo nos se pueden definir actuaciones. • Gestión de alianzas con academias y entidades del estado para su actualización. • Capacitar a la comunidad para la identificación de posibles riesgos.
Desequilibrio entre el ecosistema y las actividades humanas	Diagnostico y monitoreo del estado de los recursos naturales, su interaccion con las actividades agricolas para dar alertas tempranas de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Generar procesos participativos orientados a resolver, mitigar y prevenir riesgos ambientales
Predios rurales con malas relaciones rurales y laborales	Mejorar la estructura de tenencia y distribución de la tierra	<ul style="list-style-type: none"> • Legalización de predios con falsa tradición • Crear alianzas con entes financiadores de crédito que beneficien productores con problemas de saneamiento fiscal
Conflicto con la disponibilidad de agua para riego	Mejorar el alcance de los distritos de riego	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar monitoreos constantes de las cuencas que sirven como captación para los diferentes distritos de riego • Alianzas con empresas privadas para la construcción de más distritos para riego agrícola
Bajos ingresos generados por las actividades agrícolas	Mejorar las condiciones económicas y de vida de los pequeños productores	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer las asociaciones de tal manera que le permitan a los pequeños productores competir en mercados más competitivos incluso tipo exportación
Escasa asociación productiva	Programar la producción agrícola para no generar bajas en los precios	<ul style="list-style-type: none"> • Generar alianzas entre sectores productivos locales donde se creen convenios para no generar pérdidas en tiempos de producción elevada • Más asistencia técnica para la planificación de cultivos dirigidos a mercados específicos.

CONCLUSIONES:

- Se modifico el alcance del proyecto debido a la falta de informacion en algunos estamentos de las alcaldia municipales, lo cual imposibilito hacer un analisis mas detallado.
- Los municipios deben priorizar la inclusion del territorio rural en los esquemas de ordenamiento territorial de manera articulada.
- Se identificaron grandes vacios cartograficos lo que imposibilita la intervencion en los municipios de una manera optima y segura.
- Se necesita actualizar base de datos en cuanto a infraestructura, equipamientos y servicios.
- la comunidad no cuenta con un acceso a informacion básica a al que pueda accede para hacer un diagnostico y monitoreo básico de posibles amenazas.
- Se necesita generare cartografia de riesgos para la evaluacion del territorio.

BIBLIOGRAFIA

- Albuquerque Llorens, F. (2004). Desarrollo Economico Local Y Descentralizado en America Latina. Revista de la CEPAL.
- Asuad, N. (2014). Teoria de la distribucion espacial en actividades economicas.
- Castro Afaro, A. (2018). CONOMÍA, SALUD, DESARROLLO HUMANO E INNOVACIÓN EN EL DESARROLLO SUSTENTABLE. CONOCIMIENTO GLOBAL, 1-9.
- Garcia Iniesta, R. (2004). LA PLANIFICACION ESTRATEGICA EN EL MEDIO RURAL Y SU APLICACION EN EL ALTO ALMANZORA (ALMERIA). Revista de Humanidades Y Ciencias Sociales Del IEA, 95-116.
- Instituto Geografico Agustin Codazzi IGAC. (2019). Lineamiento para uso de informacion geografica en la formulacion de planes de ordenamiento departamental - POD. Bogota.
- Londoño Gómez, C. A. (2016). REDES, RITMOS Y MOSAICOS RURALES. Cali: Bonaventuriana.
- Losano Espitia , I., & Restrepo Salazar , J. C. (2016). El papel de la infraestructura rural en el desarrollo agricola en colombia. Bogota: COYUNTURA ECONÓMICA: INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL.
- M. Paruelo, J., Esteban G., J., Laterra, P., Dieguez, H., Garcia Collazo, M. A., & Panizza, A. (2014). ORDENAMIENTO TERRITORIAL RURAL, Conceptos, métodos y experiencias. Buenos Aires.
- MINAGRICULTURA. (15 de 10 de 2020). UPR. Obtenido de Unidad de Planificacion Rural Agropecuaria: <https://www.upra.gov.co/>
- Paruelo, J., Jobbágy, E., Laterra, P., Dieguez, H., García Colazo, A., & Panizza, A. (2016). Ordenamiento Territorial Rural Conceptos, métodos y experiencias. Buenos Aires.
- Perez, N. (2016). De Los Usos Del Suelo Y El Postconflicto. SEMANA.
- Rossiter, D. (1990). A framework for land evaluation using a microcomputer. Soil Use and Management. ALES.