Universidad de La Salle
Ciencia Unisalle

Ingeniería Ambiental y Sanitaria | Facultad de Ingeniería

2021

Análisis de los conflictos socio ambientales del uso actual de suelo de la ruralidad de la localidad Santafé, vereda el Verjón alto

Kenny Catalina Guevara Baquero
Universidad de la Salle, Bogotá, kguevara03@unisalle.edu.co

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria

Citación recomendada

Guevara Baquero, K. C. (2021). Análisis de los conflictos socio ambientales del uso actual de suelo de la ruralidad de la localidad Santafé, vereda el Verjón alto. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/1936

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ingeniería at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Ingeniería Ambiental y Sanitaria by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Análisis de los conflictos socio ambientales del uso actual de suelo de la ruralidad de la localidad Santafé, vereda el Verjón alto

Kenny Catalina Guevara Baquero

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Ingeniería Ambiental y Sanitaria

Universidad de La Salle

MSc Beatriz Elena Ortiz Gutiérrez

Año 2021

Agradecimientos

En primer lugar quiero agradecer al Concejo de Bogotá, específicamente a la UAN (Unidad de Apoyo Normativo) del Honorable Concejal Julián Rodríguez Sastoque, quien a través de Samuel Quiceno, un gran amigo y compañero se hizo posible el desarrollo de la investigación además del apoyo incondicional para la interacción con la comunidad, y a la Sra. Magdalena por su ayuda en la recolección de los datos en la vereda.

Quiero agradecer también a la docente Beatriz Elena Ortiz, directora del proyecto, por su disposición a ayudar siempre y por su apoyo tanto en el área académica como personal.

Resumen

El análisis de las problemáticas socioambientales inmersas en la vereda el Verjón es un tema que se debe tomar desde una visión holística de las interrelaciones sociales, ambientales y políticas que se dan de forma compleja. Para su comprensión, este proyecto de tipo descriptivo, con enfoque mixto (con características de tipo cualitativo y también cuantitativo) se enfoca en primer momento en el desarrollo cuantitativo de metodologías técnicas de la ingeniería que permiten identificar los conflictos de uso del suelo, siendo factores necesarios para comprender las dinámicas económicas, sociales y ambientales del territorio.

En este sentido, Verjón alto cuenta con la presencia de fuertes presiones ambientales, tales como la producción agricola, la relacion urbano- rural, y estos son elementos que inciden en la armonía de la cultura rural y campesina, presiones que trascienden las fronteras administrativas, estas presiones identificadas fueron evaluadas a partir de métodos cualitativos de investigación, como la entrevista semiestructurada que permitió identificar las percepciones de la comunidad frente a las mismas. A partir del análisis se identifican tres problemáticas socioambientales: abandono del Estado, economía de la población de la vereda, ocupación y organización del territorio. Es importante resaltar las dinámicas de cómo desde el Estado ha sido una población marginada y olvidada, que se ha mantenido en resistencia desde la organización y lucha por reivindicar sus derechos. Por lo tanto, la población de Verjón Alto, siendo vulnerable a las presiones ambientales anteriormente descritas, se ha visto sumergida en problemáticas que, si bien son ambientales, trascienden a lo social, político y económico.

Palabras clave. Conflictos, ambientales, uso del suelo, ruralidad, dinámica.

Abstract

The analysis of the socio-environmental problems immersed in the El Verjón village is an issue that must be taken from a holistic view of the social, environmental and political interrelationships that occur in a complex way. For your understanding, this descriptive project, with a mixed approach (with qualitative and also quantitative characteristics), focuses at first on the quantitative development of technical engineering methodologies that allow the identification of land use conflicts, being factors necessary to understand the economic, social and environmental dynamics of the territory.

Verjón Alto has the presence of strong environmental pressures, such as agricultural production, the urban-rural relationship, and these are elements that affect the harmony of rural and peasant culture, pressures that transcend administrative borders, these identified pressures were evaluated from qualitative research methods, such as the semi-structured interview that identified the community's perceptions of them. From the analysis three socio-environmental problems are identified: abandonment of the State, economy of the village population, occupation and organization of the territory. It is important to highlight the dynamics of how the State has been a marginalized and forgotten population, which has remained in resistance from the organization and struggles to claim their rights. Therefore, the population of Verjón Alto, being vulnerable to the environmental pressures described above, has been submerged in problems that, although environmental, transcend the social, political and economic.

Keywords. Conflicts, environmental, land use, rurality, dynamics.

Contenido

Introducción 9

1. Pregunta de investigación. 11

2. Objetivos. 12

2.1 Objetivo General 12

2.2 Objetivos Específicos 12

3. Justificación. 13

4. Marco Teórico. 15

5. Antecedentes. 19

6. Marco conceptual. 23

7. Marco legal. 32

7 Descripción área de estudio 35

8 Metodología. 40

Tipo de estudio 40

8.1 Identificación de las categorías de cobertura y uso del suelo 41

9.1.1 Información secundaria 41

9.1.2 Información primaria 43

8.2 Zonificación de los tipos de conflictos 46

8.3 Procesamiento y análisis información 50

9 Resultados y análisis. 51

10.1 Identificación de categorías de cobertura y uso del suelo en la vereda 51

Entrevista. 51

Cobertura y Uso del Suelo 60

Uso Recomendado del suelo 64

Áreas con reglamento jurídico especial 66

10.2 Fase de zonificación de los tipos de conflictos de uso del suelo. 67

11 Conclusiones. 77

12 Recomendaciones. 80

13 Referencias 84

14. Anexos 87

Lista de gráficos

Grafico 1. Acceso al servicio de recolección de residuos solidos en el Verjón 37

Grafico 2. Acceso a agua potable en la vereda el Verjón, Santafé. 38

Grafico 3. Servicio de energía eléctrica en la vereda el Verjón, Santafé 38

Grafico 4. Acceso a servicio de transporte público 39

Grafico 5. Histograma de la edad de la comunidad de Verjón alto. 52

Grafico 6. Porcentaje del número de personas que habitan una sola vivienda en la comunidad de Verjón alto. 52

Grafico 7. Histograma del nivel de escolaridad de la persona cabeza de familia en la comunidad del Verjón alto..... 53

Grafico 8. Porcentaje de personas que tienen o trabajar en proyectos de producción de alimentos. 54

Grafico 9. Porcentaje de personas que tienen o trabajar en proyectos de producción de animales. 54

Grafico 10. Principales oficios a los que se dedica la comunidad del Verjón 55

Grafico 11. Percepción de las problemáticas ambientales existentes en el territorio del Verjón. 55

Grafico 12. Percepción de las personas acerca de si su vivienda requiere mejoras..... 56

Grafico 13. Datos sobre razones por las cuales se le dificulta la ampliación de su vivienda 56

Grafico 14. Datos sobre apoyo recibido por parte del Distrito o autoridades locales a la comunidad..... 57

Grafico 15. Datos sobre los espacios de dialogo o participación con la CAR en los que ha asistido. 58

Grafico 16. Numero de certificados de estado de Conservación ambiental 76

Lista de tablas

Tabla 1. Marco Legal de la investigación..... 32

Tabla 2. Relación del nivel de confianza deseado con la puntuación de z 44

Tabla 3. Resumen de las preguntas de la entrevista semiestructurada y su finalidad..... 45

Tabla 4. Clasificación CORINE LAND COVER de Cobertura de Uso de Suelo..... 60

Tabla 5. Categorías de cobertura y uso del suelo de la vereda el Verjón 61

Tabla 6. Categorías de uso recomendado del suelo de la vereda el Verjón, Santafé..... 64

Tabla 7. Extensión de área de uso adecuado y conflictos de uso en la vereda el Verjón 69

Tabla 8. Extensión áreas con Conflictos en la Zona de Reserva. 71

Lista de figuras

Figura 1. Ubicación de la vereda el Verjón alto 35

Figura 2. Flujograma de la metodología 40

Figura 3. Preguntas del derecho de petición enviado a la SDP. 42

Figura 4. Cruce de las capas de información geográfica 46

Figura 5. Matriz de decisión sobre los conflictos de uso del suelo..... 48

Figura 6. Ruta metodológica para obtener los Conflictos de Uso de las tierras en Colombia..... 49

Figura 7. Mapa de Cobertura y Uso del Suelo en la vereda el Verjón alto, Santafé. 63

Figura 8. Mapa de Uso Potencial y recomendado del Suelo en la vereda el Verjón alto, Santafé.

..... 66

Figura 9. Delimitación de la Reserva Forestal Protectora, ubicación de la Vereda el Verjón alto.

..... 67

Figura 10. Mapa de uso adecuado y conflictos de uso en la vereda el Verjón 68

Figura 11. Mapa y reporte de áreas con Conflictos en la Zona de Reserva..... 70

Figura 12. Tipos de conflictos que se presentan en la Reserva Forestal Protectora 72

Introducción

La sociedad no solo se ha relacionado a lo largo de la historia consigo misma, sino que ha tenido una estrecha y necesaria relación con la naturaleza, relaciones que han ido evolucionando y transformándose, en donde las problemáticas y conflictos han aparecido debido a diferentes formas de concebir al ser humano en relación con su medio. En la sociedad contemporánea se tiene un elemento central debido a la contradicción de las dinámicas económicas de acumulación y producción contra los recursos finitos y las desigualdades sociales significativas que se van desarrollando, por ello las problemáticas desde las ciencias ambientales no pueden desconocer las realidades sociales, así como las ciencias sociales no pueden desconocer las dinámicas ambientales, por lo cual en la actualidad no se puede analizar la relación ser humano-naturaleza sin que se complejicen las problemáticas que se desarrollan en una sociedad por distintas causas y con variedad de efectos, de allí la importancia de analizar las problemáticas socioambientales que se dan en los territorios, es decir, aquellas problemáticas que tienen estrecha relación entre las relaciones sociales y los componentes naturales, todo ello con perspectiva de poder actuar y dar soluciones que brinden condiciones para la vida digna, elemento que es imposible de concebir sin una justicia ambiental y social. Las problemáticas socioambientales en un contexto global de crisis ambiental, no se podrían entender si no se llevan al ámbito local, ya que son las variables de cada zona las que determinan las problemáticas, sus impactos y sus causas, por lo cual para la ciudad de Bogotá es necesario identificarlas. De allí, la necesidad de priorizar aquellos puntos rojos de poblaciones que sufren realidades sociales y ambientales críticas a diario. Por ello, la idea de identificar problemáticas socio ambientales en el Verjón Alto: una vereda en el suelo rural de la localidad de Santafé, que se encuentra inmersa en la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá se hace relevante.

En este estudio se hace énfasis en la variable de los conflictos de uso del suelo presentes, debido a que su utilización es un elemento importante de análisis para el sector rural en la producción del sector primario de la economía. En el trabajo de grado se sobreponen los estudios técnicos de uso potencial del suelo con el uso actual que le da la comunidad de la vereda, para determinar los conflictos de uso que se tienen, como la asociación de estos conflictos con las realidades sociales en la que están inmersas la comunidad de la Vereda, y las recomendaciones para que se pueda mitigar tales conflictos.

1. Pregunta de investigación.

La vereda el Verjón se encuentra ubicada en la Zona de Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, por lo que este tipo Zonas de Protección cuentan con reglamentación especial; y adicionalmente, las comunidades de esta vereda han desarrollado proyectos productivos que en general no están permitidos en la vereda, por lo que la pregunta de investigación de este proyecto es ¿Cuáles son los factores y aspectos sociambientales pueden conferir algunos de los conflictos en la vereda el Verjón alto de la localidad de Santafé?

2. Objetivos.

2.1 Objetivo General

Analizar los conflictos socioambientales del uso actual de suelo de la ruralidad de la localidad Santafé, vereda Verjón alto.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar las categorías de cobertura y uso del suelo, los usos principales recomendados del suelo, las áreas con ordenamiento jurídico especial y proyectos productivos en la ruralidad de la localidad de Santafé, Verjón alto.
- Zonificar los tipos de conflictos de uso del suelo existentes a través de capas de información geoespacial, para relacionarlos con los instrumentos de ordenamiento de la reserva Forestal Protectora.
- Formular recomendaciones y alternativas para la gestión del recurso suelo que permitan la conservación y uso adecuado del suelo.

3. Justificación.

Las dinámicas socioeconómicas de la ciudad, y la demanda de recursos y servicios, hacen necesaria la implementación de múltiples actividades productivas, tanto en la zona urbana como rural, y algunas de estas entran en conflicto con las relaciones sociales de los territorios y su ambiente que se contrapone con los intereses de la comunidad. Por esto se hace necesario hacer un análisis de las categorías de uso del suelo, los proyectos productivos de la ruralidad y los problemáticas asociadas al recurso que se pueden presentar en la zona de estudio, bajo el objetivo de analizar los conflictos socio ambientales del uso actual de suelo de la vereda el Verjón la localidad Santafé.

Los conflictos que se esperan categorizar son principalmente subutilización y sobreutilización mediante el cruce de información geoespacial con base a un mapa con capas de información (Social-económica, Hidrografía, Cobertura y Uso del suelo, actos normativos, vocación del suelo).

Realizar este análisis permitirá entender las problemáticas y los causales bajos los que se desarrollan de forma sistémica, y también establecer los conflictos sociales y ambientales que se han presentado, a lo largo de la historia de la localidad, que han impactado a las comunidades y los ecosistemas presentes. (Rubiano, 2019). Para proponer estrategias o soluciones integrales a la problemática que presenta la comunidad se hace necesario, analizar los conflictos socio ambientales presentes en el territorio, y zonificarlos de manera que permita la conservación de los ecosistemas y además hacer uso del suelo rural de la localidad de manera que se proteja los recursos.

Para ello la realización de este trabajo constituye un insumo de análisis que caracteriza el territorio de Santafé de una forma que entrelace los múltiples factores anteriormente

mencionados, y además constituye un insumo de toma de decisiones frente al Plan de Ordenamiento Territorial. Por lo anterior, el alcance máximo de la investigación es hacer recomendaciones de protección, gestión y uso del recurso suelo para beneficiar a la comunidad campesina de la localidad, y las condiciones de los ecosistemas.

Marco Referencial

4. Marco Teórico.

La vereda el Verjón alto, se encuentra ubicada en zona rural de la localidad de Santafé, en Bogotá, cuenta con 1750 habitantes, distribuidas en 350 familias, sus dinámicas socioeconómicas se basan en el desarrollo de actividades de agricultura y porcicultura en pequeños predios ubicados muchos de ellos en las zonas de reserva ambiental. En el Verjón alto conservan las prácticas campesinas históricas y/o tradicionales de la región en cuanto a las técnicas de cultivos y las medicinas tradicionales. En cuanto servicios públicos tienen prestación del servicio de energía eléctrica. No disponen de los servicios de acueducto y de gas. Se abastecen de agua de las quebradas Farías, Gallinazo y otras. PROMOAMBIENTAL DISTRITO SAS ESP es el operador de aseo encargado de la recolección de residuos sólidos en la ruralidad, actividad que es realizada los días jueves en la vereda, sin embargo, se evidencia quema in situ de los residuos. (Alcaldía Local de Santafé, 2020).

Algunas de las entidades encargadas del manejo de los recursos naturales en la localidad son la Corporación Autónoma Regional (CAR) quien dentro de sus funciones tiene reservar, alinderar, administrar o sustraer, en los términos y condiciones que fijen la ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional, y reglamentar su uso y funcionamiento. Administrar las Reservas Forestales Nacionales en el área de su jurisdicción; y sin perjuicio de las atribuciones de los municipios y distritos en relación con la zonificación y el uso del suelo, las Corporaciones Autónomas Regionales establecerán las normas generales y las densidades máximas a las que se sujetarán los propietarios de vivienda en áreas suburbanas y en cerros y montañas, de manera que se protejan el medio ambiente y los recursos naturales. No menos del 70% del área a desarrollar

en dichos proyectos se destinará a la conservación de la vegetación nativa existente. (CAR, 2020). Es importante conocer las funciones de la entidad debido a que la zona de estudio es su jurisdicción, y adicionalmente, el suelo donde se localiza está protegido, bajo la categoría de Reserva Forestal Protectora, declarada mediante el Acuerdo 30 de 1976 del INDERENA, **"**Por el cual se declaran y alindan unas áreas de reserva forestal y se delegan unas funciones", y adicionalmente en la Resolución 463 de 2005 del MAVDT " Por medio del cual se adopta el Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá y se adoptan otras determinaciones", en el cual se pueden identificar los aspectos sociales, económicos y ambientales más relevantes de la zona de estudio y sus alrededores.

Adicionalmente, la Secretaria Distrital de Ambiente (SDA) tiene dentro de sus funciones trazar los lineamientos ambientales de conformidad con el plan de desarrollo, el plan de ordenamiento territorial y el plan de gestión ambiental; formular y orientar las políticas, planes y programas tendientes a la investigación, conservación, mejoramiento, promoción, valoración y uso sostenible de los recursos naturales y servicios ambientales del Distrito Capital y sus territorios socio ambientales reconocidos y formular y coordinar la difusión de la política rural en el Distrito Capital y brindar asistencia técnica y tecnológica, agropecuaria y ambiental a los productores rurales. (SDA, 2020). Entonces el área de estudio al ser parte de su ruralidad, se ve involucrada en los procesos de tecnificación de proyectos productivos.

Otra entidad que tiene injerencia en la administración de los recursos de la Reserva Forestal Protectora de los cerros Orientales es la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá-EAAB-ESP, debido a que en el Acuerdo N° 5 de 2019, la empresa establece que una de las funciones es la conservación del medio ambiente y en especial el recurso hídrico, en ese sentido

esta zona de Reserva al ser prestadora de servicios ecosistémicos de importancia hídrica, es objeto de protección de esta entidad. (EAAB, 2019)

El conocimiento del suelo y la comprensión de sus interacciones con los demás componentes de los ecosistemas son fundamentales para definir la capacidad de uso de las tierras y, contribuye a la evaluación de la vulnerabilidad de una región ante la acción de los factores ambientales y la actividad del hombre. (IGAC, 2014). El manejo del suelo se circunscribe a todas las prácticas, tratamientos y operaciones utilizadas para protegerlos e incrementar su funcionamiento y calidad, conociendo de ante mano la situación actual de los mismos. (Gómez López, 2016).

La constante presión que ejerce el hombre sobre el recurso tierra ha desencadenado una serie de desequilibrios que han llevado a la degradación progresiva de extensas áreas del territorio nacional. La agricultura es una de las actividades que mayor uso hace de los recursos suelo y agua, por lo cual es necesario conocer la vocación de las tierras para utilizarlas en concordancia con su capacidad productiva. (Calvano, 2014)

En muchas ocasiones, las tierras son utilizadas en aquello para lo cual no tienen vocación, o por el contrario, son utilizadas por encima de su capacidad productiva, en ambos casos se producen desequilibrios negativos, que se manifiestan en bajos rendimientos económicos y productivos, y en un deterioro progresivo de los suelos y aguas. La utilización eficiente de las tierras consiste en asignar a cada unidad el tipo de uso apropiado y las prácticas específicas que le correspondan. (Rubiano, 2019)

Esta utilización racional de los recursos naturales se realizará cuando las tierras se exploten bajo principios y normas de aprovechamiento, explotación y conservación concordantes con

lineamientos producto de estudios técnicos que consideren los sistemas de producción característicos de nuestro entorno tropical y la oferta ambiental de territorio. (Calvano, 2014)

La zonificación de usos del suelo identifica la vocación del territorio, la forma más adecuada de utilizarlo de acuerdo con la distribución de recursos, las características de cada espacio y las implicaciones sociales y ambientales de cada actividad y constituye una acción esencial en el uso racional de los recursos naturales. La asignación de usos para las de áreas de intervención atenderá la zonificación de usos generales del suelo, en forma tal que garanticen el desarrollo sostenible del territorio. (Rodríguez, et al, 2015).

Las dinámicas socioeconómicas de la ciudad, y la demanda de recursos y servicios, hacen necesaria la implementación de múltiples actividades productivas, tanto en la zona urbana como rural, y algunas de estas entran en conflicto con las relaciones sociales de los territorios y su ambiente que se contrapone con los intereses de la comunidad. Adicionalmente, cuando los procesos de ordenamiento del territorio se realizan desconociendo estas dinámicas sociales, culturales y económicas, pueden llegar a generarse problemáticas por uso del territorio. (Rojas, 2019)

La mayoría de personas desconocen el concepto e importancia de las funciones y servicios de los suelos como beneficios del colectivo social, propiciando la degradación del recurso que, sumándole los problemas relacionados con la falta de coherencia en políticas, normas y asuntos interinstitucionales desembocan en la falta de aspectos claves a abordar en la política de gestión integral ambiental del suelo. (MADS, 2011)

5. Antecedentes.

El estado del arte se clasificó en estudios sobre conflictos de uso del suelo en diferentes zonas de Bogotá, metodología para establecer los conflictos de uso del suelo y finalmente estudios puntuales de base de la localidad de Santafé.

En primer lugar, en 2019 en la Facultad de Medio ambiente y Recursos Naturales, de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, el trabajo de grado *Problemáticas socio-ambientales por conflicto de uso del suelo en la vereda Mochuelo Alto de la ciudad de Bogotá* fue desarrollado por Julián Báez y Andrés Rojas, para optar al título de Ingeniería Ambiental. Este estudio tiene como finalidad identificar las problemáticas socioambientales en la vereda Mochuelo Alto, analizados a partir de la percepción de la comunidad y los conflictos de uso del suelo analizados espacio temporalmente; para el desarrollo de la investigación, se toma como elemento importante de análisis las variaciones del uso y los conflictos de uso del suelo analizados de forma multitemporal entre los años 1986 y 2016, evaluando las transformaciones en el territorio, sus conflictos y sus implicaciones en el medio ambiente y en la población que en allí convive. (Rojas, 2019)

Uno de los principales hallazgos de este proyecto de grado fue que Mochuelo Alto se puede considerar por el uso potencial del suelo como un territorio equilibrado, puesto que cuenta con áreas para la producción (75%) y para la protección (25%), adicionalmente, se encontró que cuenta con suelos que tienen alta fertilidad y una mediana a alta productividad de alimentos, y la vocación principal de la vereda, son los sistemas agroforestales y silvopastoriles. (Rojas, 2019)

Es importante este análisis para el desarrollo de la presente investigación debido a que permite visualizar una ruta metodológica, puesto que el objetivo es similar, y es desarrollado en la ciudad

de Bogotá, por lo que presentan dinámicas socioeconómicas similares, aun cuando son desarrollados en localidades diferentes.

Por otro lado, está el *estudio* de *Identificación y análisis de conflictos de uso del suelo entre zonificación ambiental y actividades socioeconómicas en la Cuenca Alta del Río Bogotá, Municipio de Villapinzón,* desarrollado en el año 2019, en la Universidad de los Andes, por Andrés David Ariza Mesa para obtener el título de pregrado de Ingeniería Ambiental. Esta investigación tiene como finalidad establecer si existen posibles conflictos en usos del suelo en la Cuenca Alta del río Bogotá, Municipio de Villapinzón, en los primeros 10 kilómetros con un radio de 500 metros, a partir del ordenamiento territorial y ambiental asignado en el POMCA, el EOT y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC (Ariza, 2019)

El procesamiento de información se realizó mediante el sistema de información geográfica ArcGIS. Para establecer los diferentes usos del suelo que se presentan en la zona de estudio y generar equivalencias entre estos, en donde se presentan cada uno de los usos. En este estudio se pudo identificar que sí existen conflictos de ordenamiento territorial y ordenamiento ambiental establecidos por entidades como el IGAC, la Alcaldía de Villapinzón y la CAR Cundinamarca, en los 10 primeros kilómetros de la cuenca alta de río Bogotá. (Ariza, 2019)

Este estudio es importante, porque permite visualizar que los conflictos socioambientales no son aislados, sino que en distintos lugares de la ciudad se presentan tales conflictos, y que las razones pueden ser similares a lo que sucede en otros lugares.

Otro estudio realizado es *Cambios en el uso del suelo asociados a la expansión urbana y la planeación en el corregimiento de Pasquilla, zona rural de Bogotá (Colombia).* Desarrollado por

Alicia Hernández Gómez y Rosario Rojas en la Universidad de los Andes, en el año 2013. En esta investigación se evaluaron los cambios del uso del suelo del corregimiento de Pasquilla mediante un análisis multitemporal durante los últimos 15 años. En este periodo, el suelo de Pasquilla pasó de ser agrícola a ser pecuario sin tomarse las medidas necesarias para la mitigación de los impactos de actividades como la potrerización y la tala. (Gómez, et. Al, 2013) La ampliación de la frontera agrícola en zonas que correspondían a bosques y páramo ha llevado a la desaparición casi total de las áreas de amortiguación del páramo y ha precipitado el deterioro ecosistémico e hídrico del corregimiento. Se concluye que la planeación y la ordenación del territorio deberían ser procesos de tipo técnico, administrativo y participativo que, incluyendo a las comunidades locales, reflejen las dinámicas territoriales en términos económicos, sociales y ambientales. (Gómez, et, Al. 2013)

En la siguiente categoría se encuentra *ZONIFICACIÓN DE LOS CONFLICTOS DE USO DE LAS TIERRAS DEL PAÍS*, realizado por el IGAC en el 2002, en el que se busca Identificar las áreas del territorio nacional que actualmente están desaprovechadas con usos poco intensivos, en comparación con su mayor potencial de producción, y para brindar un claro panorama para el establecimiento y fortalecimiento de los diversos programas del gobierno nacional, tendientes a recuperar y fortalecer el sector agropecuario del país. (IGAC, 2002). Este documento permite identificar la ruta metodológica a seguir, los datos que son necesarios para el análisis.

Un estudio de Gustavo Buzai, sobre las *ÁREAS DE POTENCIAL CONFLICTO ENTRE USOS DEL SUELO: IDENTIFICACIÓN MEDIANTE EL USO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA*, que tiene como objetivo realizar una introducción a las técnicas de evaluación multicriterio aplicadas en Sistemas de Información Geográfica y avanzar hacia una metodología,

que basada en ellas, permite identificar escenarios de conflicto espacial ante la evolución de los usos del suelo en un área de estudio. (Buzai, 2007)

El documento DIAGNÓSTICO LOCAL TERRITORIALIZADO de la Alcaldía Local de Santafé, del año 2020, que tiene como objetivo de contribuir a la generación de insumos y herramientas que permitan conocer el contexto actual del territorio con el fin de poder establecer parámetros que permitan la lectura y análisis de la realidad local, distrital y regional. La importancia de este documento radica en que tiene información de base que permite tener un punto de partida y que sirve como herramienta para la toma de decisiones frente al alcance y metodología a desarrollar.

El plan de manejo de la Reserva Forestal Protectora del Bosque Oriental de Bogotá, es importante para el estudio debido a que permite identificar la importancia del establecimiento de la Reserva y además porque permite visualizar el diagnóstico realizado a la misma, el ordenamiento que se decide darle, y las estrategias que se plantean para el manejo de la Reserva Forestal, y por eso es importante aclarar que este Plan de manejo también plantea las estrategias en términos socioeconómicos y ambientales, sin embargo este Plan de Manejo fue Modificado en el año 2016. (CAR, 2016).

6. Marco conceptual.

El marco de referencia conceptual se establece algunas definiciones y conceptos que son de especial importancia para la compresión del desarrollo de la investigación, y se muestran a continuación.

Arbustos naturales y /o inducidos (Ma) Cobertura con vegetación arbustiva y herbácea que puede ser natural o resultado de tala de bosques y abandono de campos de cultivo o pastos. En esta denominación se incluyen principalmente los matorrales naturales y, en menor proporción, los rastrojos o barbechos altos. (IGAC, 2002)

Asociaciones de cultivos con pastos, rastrojos, matorrales y relictos de bosque (Ac y Af) Se refiere a coberturas que contienen una mezcla de diferentes tipos de vegetación donde los cultivos se asocian con pastos, rastrojos y relictos de bosques. Cartográficamente no separables individualmente aunque a escalas mayores es posible que puedan ser diferenciados. Esta cobertura es típica de los sectores minifundistas del país. (IGAC, 2002)

Asociación de pastos, rastrojos, relictos de bosque y cultivos (Ap) Asociación de coberturas donde se presenta la mezcla de vegetación de diferentes tipos biológicos, predominantemente de pastos con relictos de bosque y rastrojos que no pueden ser separados a la escala del estudio, pero que a escalas más detalladas con mayor reconocimiento de campo pueden ser diferenciadas. Esta categoría incluye cultivos de subsistencia en muy baja proporción. (IGAC, 2002)

Bosque natural fragmentado (Bi) Corresponde a la cobertura de bosque natural donde se ha realizado aprovechamiento selectivo de las especies y que, en su interior, se han establecido pastos y/ o agricultura de subsistencia, evidenciadas como áreas regulares inmersas en la delineación. (IGAC, 2002)

Bosque plantado (Bp) Comprende coberturas que han sido plantadas especialmente con especies exóticas, como pino, ciprés y eucalipto, entre otras, las cuales pueden tener un uso de tipo comercial o de reforestación con fines proteccionistas. (IGAC, 2002)

Conflicto socioambiental. Es una dinámica de interacción contenciosa o lucha abierta entre actores sociales opuestos, donde cada grupo comparte orientaciones cognitivas, se moviliza con diversos grados de organización, y actúa colectivamente de acuerdo con expectativas de mejora, de defensa de la situación preexistente o proponiendo un contraproyecto social, el conflicto se articula al tema ambiental cuando se produce una tensión en la relación "socioambiental", consolidada y caracterizada históricamente por un vínculo sociedad-naturaleza específico, que tiende a hacerse tradicional o normal. Se refiere entonces a una ruptura de la estabilidad histórica entre una comunidad y su hábitat. (Rozo, 2017)

Construcciones (Zu) Cobertura que incluye las construcciones de las grandes y medianas ciudades, separables a la escala de estudio. (IGAC, 2002)

Cuerpos de agua y zonas pantanosas (Ag) Esta unidad incluye las zonas cubiertas por agua continental, bien sea de origen natural o inducidas por el hombre, representadas por lagos, lagunas, embalses, represas y aguas corrientes o ríos, como también áreas con vegetación herbácea y arbustiva propia de pantanos y ciénagas. (IGAC, 2002)

Cultivos transitorios (Cu) Bajo esta denominación se considera la cobertura vegetal compuesta principalmente por cultivos con especies de plantas que completan su ciclo de vida en los 12 meses después de la germinación y que requieren ser sembrados nuevamente, pudiéndose obtener una o dos cosechas al año. (IGAC, 2002)

Entrevista semiestructurada. A diferencia de la entrevista estructurada, en la entrevista semiestructurada el investigador puede decidir libremente sobre el orden de presentación de los diversos temas y el modo de formular las preguntas. En el ámbito de un tema determinado, el entrevistador puede plantear la conversación de la forma que desee, plantear las preguntas que considere oportunas y hacerlo en los términos que le parezcan convenientes, explicar su significado, pedir al entrevistado que le aclare algo que no entiende o que profundice sobre algún aspecto cuando lo estime necesario, y establecer un estilo propio y personal de conversación (Corbetta, 2007).

Eriales (Em) Bajo esta denominación se incluyen las zonas que se caracterizan por tener escasa cobertura vegetal o no poseerla; se destacan los misceláneos erosionados, afloramientos rocosos, mantos de arena (playas y dunas) y tierras degradadas por diferentes causas. (IGAC, 2002)

Muestreo no probabilístico Según Pimienta (2000) en este tipo de muestreo, denominado también muestreo de modelos, las muestras no son representativas por el tipo de selección, son informales o arbitrarias y se basan en supuestos generales sobre la distribución de las variables en la población. En este tipo de muestreo por decisión razonada, explica Corbetta (2007, pág. 288), las unidades de la muestra no se eligen usando procedimientos probabilísticos, sino en función de algunas de sus características. (IGAC, 2002)

Pastos naturales y/o naturalizados (Pn) Cobertura que presenta vegetación natural o introducida compuesta por gramíneas y leguminosas en la que se observa algún tipo de manejo agronómico, especialmente la división de potreros y cercas. Los pastos naturalizados son especies de gramíneas foráneas que se adaptaron plenamente a una región determinada y su comportamiento es parecido al de los pastos naturales. (IGAC, 2002)

Pastos naturales y /o naturalizados con árboles y arbustos (Pa) Cobertura similar a la anterior pero con árboles y /o arbustos diseminados en la superficie analizada, que no pueden ser separados cartográficamente a niveles o en estudios detallados. (IGAC, 2002)

Pastos introducidos manejados (Pm) Cobertura densa de pastos, en donde se evidencian prácticas agronómicas más intensivas de manejo que en los pastos naturales. (IGAC, 2002)

Presiones ambientales. Las presiones ambientales son derivadas de la interacción sociedad-naturaleza, las cuales pueden ser naturales o socioculturales. Estas últimas pueden ser, a su vez, directas (cuando se producen como consecuencia de las actividades productivas, ocasionando una presión sobre los Recursos Naturales y el ambiente) o indirectas (como consecuencia de las políticas que guían el comportamiento general de la sociedad, como la política demográfica, las políticas sectoriales, los cambios tecnológicos y la política económica). (Muriel, 2006).

Suelo. El suelo, es un componente esencial del ambiente en el que se desarrolla la vida; es de difícil y larga recuperación (tarda desde miles a cientos de miles de años en formarse), y de extensión limitada, por lo que se considera un recurso natural no renovable. (Gómez López, 2016)

Suelo de protección. Es una categoría de suelo constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse. (CCB, 2020)

Suelo Rural. Está 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. (CCB, 2020)

Territorio. El territorio se define como el lugar en donde se construyen relaciones sociales las cuales lo modifican y generan vínculos de identidad desde los individuos. Así mismo en él se reproducen las relaciones entre seres humanos y naturaleza. Eso quiere decir que el territorio lo hacen las personas porque son quienes generan una conciencia de sí en el mundo y por ende le dan una connotación identitaria al espacio convirtiéndolo en territorio (Rojas, 2019).

Tipos de conflictos. Existen tres clases de conflictos, la primera es uso adecuado o sin conflicto, la siguiente es subutilización y la última sobreutilización, estos dos últimos subdivididas en tres (3) intensidades de acuerdo con la mayor o menor discrepancia en el uso que presenten las combinaciones de pares. (IGAC, 2002)

Vegetación de sabana herbácea (Sl) Cobertura de vegetación natural compuesta principalmente por gramíneas, ciperáceas y otras herbáceas localizadas principalmente en la parte centro occidental de la Orinoquia. (IGAC, 2002)

Zonificación. Es entendida como la base para determinar cómo se deben utilizar de la mejor manera los espacios territoriales, de una forma armónica con base en criterios de equidad y cohesión territorial en relación con el equilibrio ambiental. (Rodríguez, 2015)

Descripción de los tipos de conflictos de uso

Para la descripción de los tipos de conflictos de uso se toma las definiciones establecidas por el IGAC en el libro Zonificación de los conflictos de uso de las tierras del país, Capitulo III (2002), y se describen a continuación.

Tierras sin conflictos de uso o uso adecuado. (A)

> Bajo este título se califica a las tierras donde el agroecosistema dominante guarda correspondencia con la vocación de uso principal o con un uso compatible. El uso actual no causa deterioro ambiental, lo cual permite mantener actividades adecuadas y concordantes con la capacidad productiva natural de las tierras. (IGAC, 2002)
>
> Estas áreas se definen como lugares geográficos en los cuales existen condiciones ambientales propicias para el desarrollo de los usos actuales, por lo cual se recomienda evitar que entren en algún tipo de conflicto. Se debe mantener el uso actual o usos alternativos compatibles, incorporando en sus tecnologías de producción medidas que prevengan el deterioro de los recursos para garantizar su sostenibilidad en el tiempo. (IGAC, 2002)

Conflictos por subutilización. (S)

> Calificación dada a las tierras donde el agroecosistema dominante corresponde a un nivel inferior de intensidad de uso, si se compara con la vocación de uso principal o la de los usos compatibles. (IGAC, 2002)

En estas áreas el uso actual es menos intenso en comparación con la mayor capacidad productiva de las tierras, razón por la cual no cumplen con la función social y económica establecida por la Constitución Nacional, cuyo fin es el de proveer de alimentos a la población y satisfacer sus necesidades básicas. (IGAC, 2002)

Subutilización ligera. (S1)

Tierras cuyo uso actual es muy cercano al uso principal, por ende a los usos compatibles, pero que se ha evaluado como de menor intensidad al recomendado. Estas áreas se representan en el mapa con color amarillo claro; se anota que con estudios más detallados, esta subutilización puede ser confirmada o revaluada. (IGAC, 2002)

Subutilización moderada. (S2)

Tierras cuyo uso actual está por debajo, en dos niveles de la clase de vocación de uso principal recomendada, según la capacidad de producción de las tierras. Estas áreas, están representadas en el mapa con color amarillo. (IGAC, 2002)

Subutilización severa. (S3)

Tierras cuyo uso actual está muy por debajo, en tres o más niveles de la clase de vocación de uso principal recomendada. Se representa en el mapa con el color amarillo oscuro. (IGAC, 2002)

Conflictos por sobreutilización. (O)

Calificación dada a las tierras donde el uso actual dominante es más intenso en comparación con la vocación de uso principal natural asignado a las tierras, de acuerdo con sus características agroecológicas. (IGAC, 2002)

En estas tierras los usos actuales predominantes hacen un aprovechamiento intenso de la base natural de recursos, sobrepasando su capacidad natural productiva, siendo incompatibles con la vocación de uso principal y los usos compatibles recomendados para la zona, con graves riesgos de tipo ecológico y social. (IGAC, 2002)

Sobreutilización ligera. (O1)

Tierras cuyo uso actual está cercano al uso principal, pero que se ha evaluado con un nivel de intensidad mayor al recomendado y por ende al de los usos compatibles. Estas áreas se representan en el mapa con color rojo muy claro; se anota que con estudios más detallados, esta sobreutilización puede ser confirmada o revaluada. (IGAC, 2002)

Sobreutilización moderada. (O2)

Tierras en las cuales el uso actual se encuentra por encima, en dos niveles, de la clase de vocación de uso principal recomendada, según la capacidad de producción de las tierras. Es frecuente encontrar en éstas rasgos visibles de deterioro de los recursos, en especial la presencia de procesos erosivos activos. Estas áreas se identifican en el mapa con color rojo claro. (IGAC, 2002)

Sobreutilización severa. (O3)

Tierras en las cuales el uso actual supera en tres o más niveles, la clase de vocación de uso principal recomendado, presentándose evidencias de degradación avanzada de los recursos, tales como procesos erosivos severos, disminución marcada de la productividad de las tierras, procesos de salinización, entre otros. Estas áreas se encuentran representadas en el mapa con color rojo oscuro. (IGAC, 2002)

7. Marco legal.

En la siguiente tabla se muestra el marco normativo que aplica en el desarrollo de la investigación, incluyendo el nombre de la normativa, la entidad que la emitió, el objeto de la norma y la aplicación que tiene en el proyecto, con el fin de identificar el contexto legal en que se enmarca la ejecución del mismo.

Tabla 1. Marco Legal de la investigación

Nombre de la norma	Entidad que la emite	Objeto	Aplicación en el proyecto
Decreto 2372 de 2010	Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial	Por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones. (	Se establecen las diferentes categorías de áreas protegidas, y define las reservas forestales protectoras.
Decreto 122 de 2006	Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Por el cual se adoptan medidas de defensa y protección de la Reserva Forestal Protectora “Bosque Oriental de Bogotá	Establecen las medidas de defensa de la Reserva Forestal en las entidades distritales y las competencias de cada una.
Resolución 076 de 1977	Instituto Nacional de los Recursos	Por el cual se declaran y alindan unas áreas de reserva forestal y se delegan	Dentro de las áreas declaradas como reserva forestal, se

Nombre de la norma	Entidad que la emite	Objeto	Aplicación en el proyecto
	Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA-	unas funciones	encuentra la de los cerros orientales.
Resolución 463 de 2005	Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial	Por medio de la cual se redelimita la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, se adopta su zonificación y reglamentación de usos y se establecen las determinantes para el ordenamiento y manejo de los Cerros Orientales de Bogotá.	Permite tener certeza acerca de los límites de la reserva y además que la vereda se encuentra dentro de la misma.
Resolución 1766 de 2016	Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por medio de la cual se adopta el Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá y se adoptan otras determinaciones	Se establece el plan de manejo de la Reserva Forestal en donde se encuentra el área de estudio.
Resolución 2723 de 2017	Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible	Por la cual se establece la Tarifa Mínima de la Tasa Compensatoria por la Utilización Permanente de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá.	Permite conocer las tarifas por el uso de la reserva forestal protectora, que deben pagar las personas que desarrollan proyectos productivos.

Nombre de la norma	Entidad que la emite	Objeto	Aplicación en el proyecto
Resolución 264 de 2018	Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible	Por medio de la cual se adoptan el procedimiento que las Autoridades Ambientales deben seguir para la realización de los estudios que deberán sustentar los procesos de recategorización, integración y realinderación de las Reservas Forestales y se toman otras determinaciones	Para realizar las sugerencias sobre los posibles conflictos de uso hay que tener en cuenta el procedimiento para recategorización de las reservas forestales.
Resolución 1141 de 2006	Corporación Autónoma Regional- CAR	Por la cual se adopta el Plan de Manejo de la Zona de Reserva Forestal protectora Bosque oriental de Bogotá y se adoptan otras determinaciones.	Permite conocer cuáles son las estrategias para el manejo de la Reserva Forestal, teniendo en cuenta el diagnóstico socioambiental.
Acuerdo 30 de 1976	Instituto de Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA	Por el cual se declaran y alindan unas áreas de reserva forestal y se delegan unas funciones.	Identificar las condiciones sociales y ambientales, en las que se estableció la Reserva Forestal Protectora de los Cerros Orientales, Bosque Oriental de Bogotá.

7 Descripción área de estudio

Verjón alto es una de las veredas de la Localidad de Santafé de Bogotá, está ubicada en el oriente de la misma, limitando con la vereda el Verjón bajo hacia el norte, con la localidad de San Cristóbal hacia el Suroccidente, y con el Parque Nacional Oriental hacia el Occidente; (Figura 1) cuenta con aproximadamente 2230 ha de extensión. Cuenta con vías, primarias, secundaria y terciarias, siendo la principal la vía Bogotá- Choachí. Según el PMA de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, el Verjón Alto tiene 1750 habitantes distribuidos en 350 familias. (Alcaldía Local Santafé, 2020)

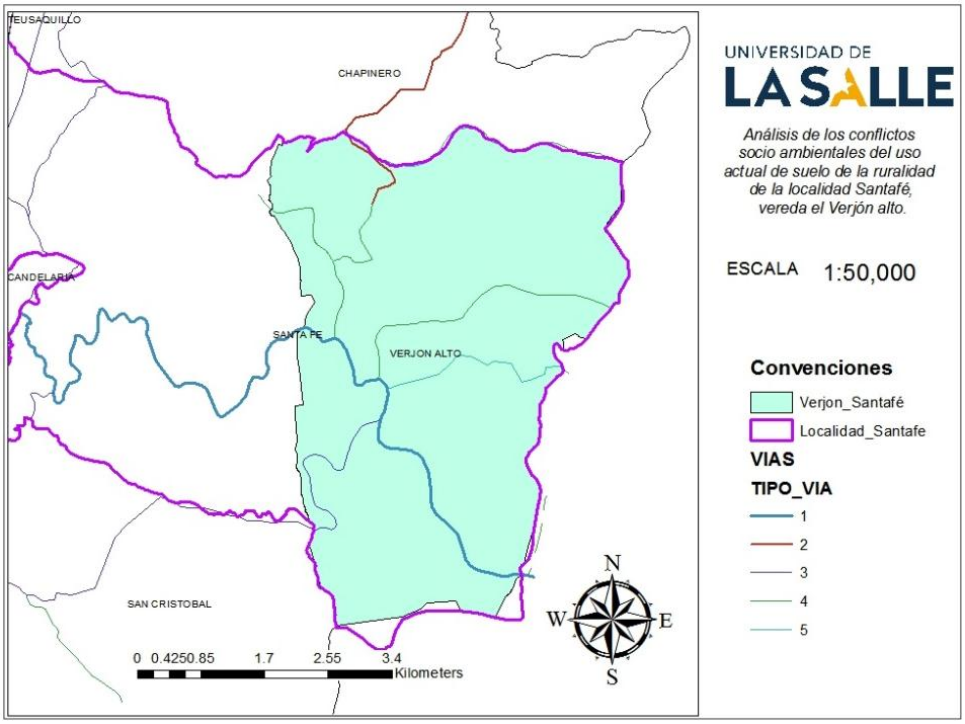


Figura 1. Ubicación de la vereda el Verjón alto

Fuente: Elaboración Propia, 2021

7.1 Población.

La población que se ubica en la veredas Verjón Alto, Bajo y Fátima compuesta principalmente por campesinos que basan su sustento de vida en la agricultura a pequeña escala e incluyen saberes ancestrales y tradicionales, habitantes rurales que desarrollan su vida laboral en la ciudad y cuentan con nivel altos de educación, no presentan arraigo al territorio, como es el caso de los campesinos, y finalmente se encuentran los neo campesinos que se caracterizan por ser pobladores provenientes de la ciudad que se dedican a la actividad agrícola.(Alcaldía de Bogotá, 2021). Los campesinos son el grupo poblacional representativa de la población rural, basado en el desarrollo de actividades de agricultura y porcicultura en pequeños predios ubicados muchos de ellos en las zonas de reserva ambiental (Cundinamarca CAR, 2016).

Las veredas Verjón Alto, Bajo y Fátima no cuentan con centros médicos, tampoco con promotores de salud. (Cundinamarca CAR, 2016). En la vereda del Verjón Alto existen aproximadamente 50 hogares en pobreza, el 90.15% del total, y no se reportaron casos de hogares en miseria. (Cundinamarca CAR, 2016). Al contrastar con los resultados de la entrevista encontramos que la mayoría de las personas aseguran vivir en hacinamiento en sus hogares debido a que no existe la posibilidad de ampliación de sus unidades residenciales, sin embargo el número de miembros de su familia si ha crecido y eso genera que tengan que vivir en condiciones que pueden llegar a afectar su calidad de vida.

7.2 Infraestructura educativa

Al hablar con la comunidad se encuentra que en el Verjón alto existe una infraestructura educativa, atendiendo un total de 470 niños y con 23 profesores, sin embargo, ellos mismos mencionan el estado de deterioro de la instalación y adicionalmente se sabe que en la zona rural

no se cuentan con sitios que funcionen como guarderías o jardines infantiles. (Cundinamarca CAR, 2016), esto quiere decir que los niños no van al jardín o tienen que enviarlos a algún jardín que se encuentre dentro del área urbana de la ciudad.

7.3 Servicios Públicos

En la vereda el Verjón la mayoría de su población no cuenta con servicio de acueducto, ni de gas natural, el abastecimiento se realiza a través de mangueras desde las quebradas o nacimientos existentes en la zona. Tienen prestación del servicio de energía eléctrica en su mayoría, y cuentan con servicio de recolección de los residuos sólidos. (Cundinamarca CAR, 2016), sin embargo al corroborar esta información con los datos recolectados a través de la entrevista semiestructurada, (Grafico 2 y 3) se puede evidenciar que un 25% de la población no cuenta con servicio de recolección de basuras, un 30% de la población no cuenta con acceso a agua potable y quienes tienen acceso a agua cruda aseguran que llega por medio de mangueras directamente desde el rio.

Grafico 1. Acceso al servicio de recolección de residuos sólidos en el Verjón
Fuente: Elaboración Propia, 2021

Grafico 2. Acceso a agua potable en la vereda el Verjón, Santafé.
Fuente: Elaboración Propia, 2021

Si bien es cierto la mayoría de la población cuenta con el servicio de energía eléctrica aún existe un 3% de la población que no cuenta con el servicio (Grafico 3) y que asegura deben "iluminar en las noches con velas, porque no tiene otra forma", esto quiere decir que no cuentan con las condiciones adecuadas, para tener una buena calidad de vida, pues no cuentan con refrigeración, iluminación, acceso a internet, entre otros beneficios que entrega la energía eléctrica.

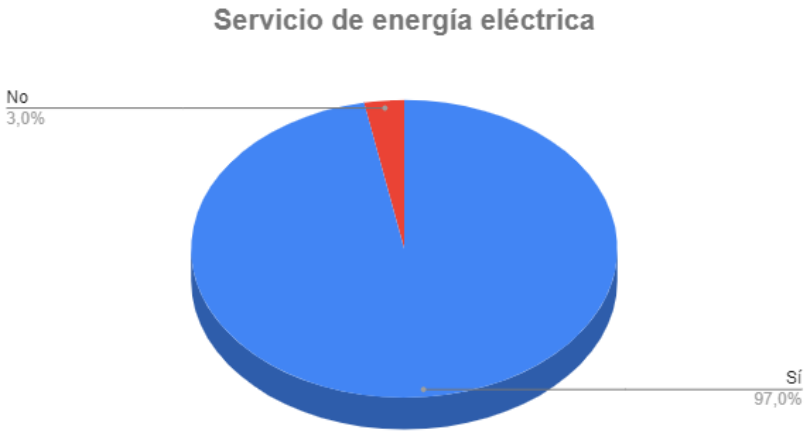


Grafico 3. Servicio de energía eléctrica en la vereda el Verjón, Santafé
Fuente: Elaboración Propia, 2021

El grafico 4 muestra el porcentaje de personas que cuentan con acceso al servicio de transporte público, y se puede evidenciar que aproximadamente un 27,3 % de la población no tiene acceso al servicio, pues el transporte público es clave para garantizar la capacidad de las personas para acceder a las oportunidades que ofrece la ciudad. A diferencia de otros medios de transporte, como el automóvil, este es el que menos peso monetario recarga sobre los usuarios, lo que lo convierte en el medio que más desmercantiliza la movilidad. (Hernández, D. 2017).

Grafico 4. Acceso a servicio de transporte público
Fuente: Elaboración Propia, 2021

8 Metodología.

Tipo de estudio

La metodología para el desarrollo del proyecto es descriptiva, con enfoque mixto, lo que quiere decir que tiene características de enfoques cualitativo y cuantitativo en algunas de sus etapas, esto permite realizar un análisis más integral del problema que se desarrolla en este estudio. Se desarrolló a través de tres fases principales, que están alineadas con objetivos específicos del proyecto, como se puede evidenciar en la Figura 2.

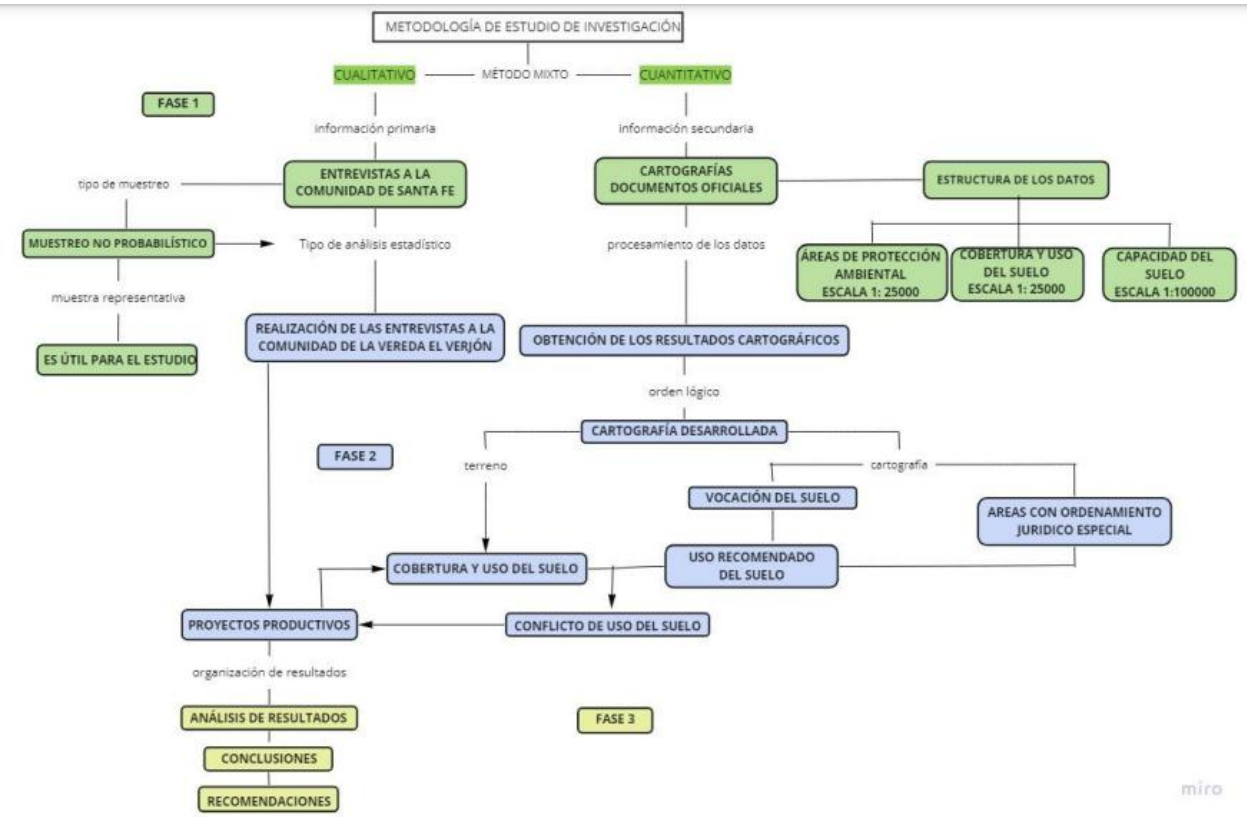


Figura 2. Flujograma de la metodología

Fuente: Elaboración propia, 2020

8.1 Identificación de las categorías de cobertura y uso del suelo

La fase inicial es la identificación de las diferentes categorías necesarias para el análisis, como las de coberturas y uso del suelo, los usos principales recomendados del suelo, las áreas con ordenamiento jurídico especial y proyectos productivos en la ruralidad de la localidad de Santafé, Verjón alto. Para la recopilación se tuvo en cuenta fuentes de información primaria y secundaria, y se organizó de la siguiente manera:

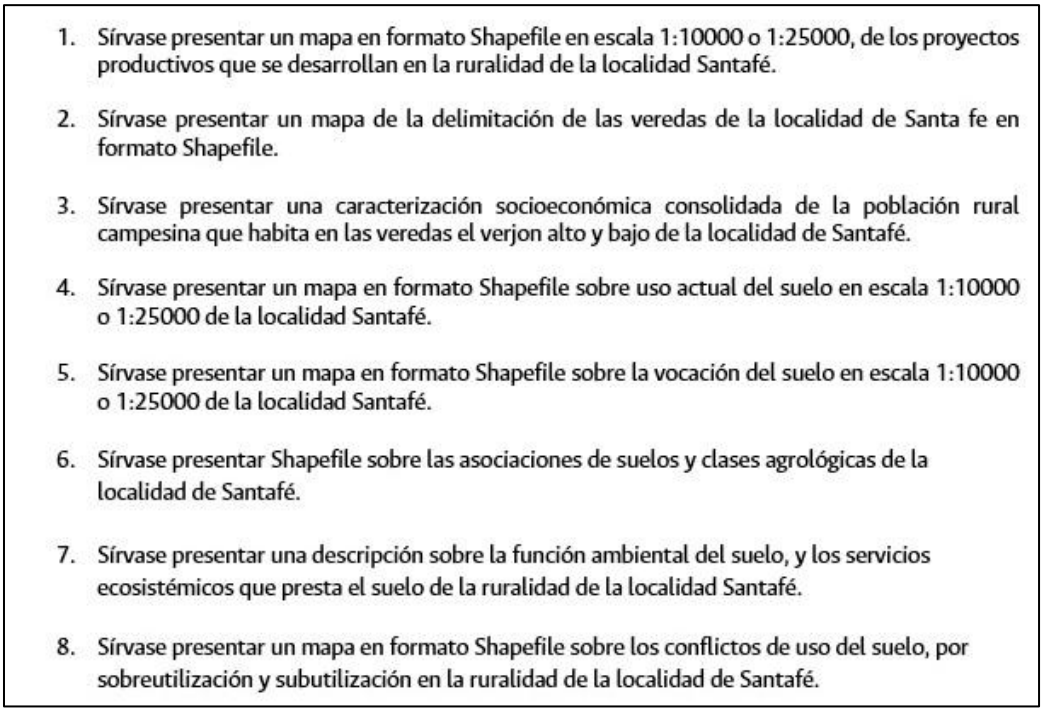
- Categorías de Cobertura y Uso del suelo, se obtuvo mediante información solicitada a través del derecho de petición por el Concejo de Bogotá en un formato de Shapefile.
- Los usos principales recomendados del suelo, se obtuvo mediante información secundaria obtenida de la SDP mediante el derecho de petición en formato de Shapefile.
- Las áreas con ordenamiento jurídico especial, que en este caso son las áreas de protección ambiental y corresponden a la RFP Bosque Oriental de Bogotá, es decir, su delimitación, se descargaron de los Datos Abiertos de Bogotá, y también en formato Shapefile.
- Finalmente la información sobre los proyectos productivos que se desarrollan en la comunidad se obtuvo mediante la entrevista semiestructurada que se le realizo a la comunidad.

8.1.1 Información secundaria

En la etapa de recopilación de la información secundaria, se consultó y descargó los datos de: Cobertura y uso del suelo, que se obtuvo a través de un derecho de petición a la SDP y tiene como observación que es “información en proceso de validación razón”, en escala 1:25000; la capa de Uso recomendados y potencial del suelo, se obtiene del derecho de petición, una parte

proviene de la CAR y la otra es del IGAC, Áreas de protección ambiental, en escala 1: 10000, obtenida de Datos Abiertos Bogotá.

Para enriquecer el análisis, la información que no estaba disponible en línea, se solicitó vía derecho de petición a través del Concejo de Bogotá, sobre los proyectos productivos, que se desarrollan en la vereda el Verjón de la localidad de Santafé, la caracterización socioeconómica de la población rural campesina de vereda, a continuación se muestran las preguntas de solicitud de derecho de petición. (Figura 3)



1. Sírvase presentar un mapa en formato Shapefile en escala 1:10000 o 1:25000, de los proyectos productivos que se desarrollan en la ruralidad de la localidad Santafé.
2. Sírvase presentar un mapa de la delimitación de las veredas de la localidad de Santa fe en formato Shapefile.
3. Sírvase presentar una caracterización socioeconómica consolidada de la población rural campesina que habita en las veredas el verjon alto y bajo de la localidad de Santafé.
4. Sírvase presentar un mapa en formato Shapefile sobre uso actual del suelo en escala 1:10000 o 1:25000 de la localidad Santafé.
5. Sírvase presentar un mapa en formato Shapefile sobre la vocación del suelo en escala 1:10000 o 1:25000 de la localidad Santafé.
6. Sírvase presentar Shapefile sobre las asociaciones de suelos y clases agrológicas de la localidad de Santafé.
7. Sírvase presentar una descripción sobre la función ambiental del suelo, y los servicios ecosistémicos que presta el suelo de la ruralidad de la localidad Santafé.
8. Sírvase presentar un mapa en formato Shapefile sobre los conflictos de uso del suelo, por sobreutilización y subutilización en la ruralidad de la localidad de Santafé.

Figura 3. Preguntas del derecho de petición enviado a la SDP.

Fuente: Elaboración propia, 2020

8.1.2 Información primaria

La etapa dos de la fase uno fue la recopilación de información primaria, que se realizó a través de una entrevista semiestructurada, porque en este tipo de entrevista se decide de antemano qué tipo de información se requiere y en base a ello, se establece un guion de preguntas. No obstante, las cuestiones se elaboran de forma abierta lo que permite recoger información más rica y con más matices que en la entrevista estructurada. En la entrevista semiestructurada es esencial que el entrevistador tenga una actitud abierta y flexible para poder ir saltando de pregunta según las respuestas que se vayan dando o, inclusive, incorporar alguna nueva cuestión a partir de las respuestas dadas por la persona entrevistada. (Folgueiras, 2016). En esta se indagó sobre las principales problemáticas sobre uso del recurso tierra en la vereda, condiciones socioeconómicas de la población y proyectos productivos desarrollados, y se ejecutó mediante tres fases principales que son la Elaboración de la entrevista, la aplicación y el análisis (Folgueiras, 2016).

Elaboración de la entrevista

Para planificar la entrevista se tuvieron en cuenta las tres fases siguientes: objetivos de la entrevista; muestreo de personas a entrevistar y el desarrollo de la entrevista. La planificación de la entrevista se ajustó a los objetivos de la entrevista, a su vez, siendo coherentes con los objetivos globales del proyecto (Garzón tomado de Flick, 2004)

Para la etapa inicial que es la elaboración de la entrevista, se tuvo en cuenta que la población de la vereda es de 1750 habitantes, distribuidos en 350 familias, por lo tanto para que los resultados tengan una validación y sea una muestra representativa, con un 90 % de confianza (Tabla 2) y un porcentaje de error de 15% en las respuestas, se debía entrevistar a mínimo 30 familias, utilizando la Ecuación (1) teniendo en cuenta una persona por familia. (Aguilar, 2005) Las

preguntas que se realizaron se encuentran en el Anexo 1, y en la Tabla 3, se hace una tabla resumen de los tipos de preguntas identificando la finalidad de realizarlas y el manejo de la información que se le dio a cada una de ellas.

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p\,(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p\,(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

Ecuación 1. Fórmula para calcular el tamaño de la muestra.

Fuente. Aguilar 2005

Dónde:

N= tamaño de la población

e= Margen de error

z= Puntuación z

La puntuación z es la cantidad de desviaciones estándar que una proporción determinada se aleja de la media. Para encontrar la puntuación z adecuada, consulta la tabla a continuación:

Tabla 2. Relación del nivel de confianza deseado con la puntuación de z

Nivel de confianza deseado	Puntuación z
80 %	1.28
85 %	1.44
90 %	1.65
95 %	1.96
99 %	2.58

Fuente. Aguilar 2005

Aplicación de la entrevista.

Con base en lo anterior se asistió a un evento realizado por la comunidad, donde se reunió una gran cantidad de personas de la vereda por lo que se logró entrevistar a 33 personas, de las que asistieron a tal evento, solamente entrevistando al encargado/a de la familia.

Análisis de la entrevista.

Para el procesamiento de la información primaria por el método de entrevista semiestructurada, se realizó la tabulación de las entrevistas por el método propuestos por los autores, donde, se identifican las ideas principales, o ideas fuerza, las que permitirán después la identificación de problemáticas principales dentro del área de estudio. Este método permite organizar los temas e ideas principales de las percepciones de los entrevistados frente a los temas tratados.

Tabla 3. Resumen de las preguntas de la entrevista semiestructurada y su finalidad.

Rango	Tipo	Finalidad
Preguntas 1 a 4	Información general	Información general acerca de las personas a las que se está entrevistando y rango de edades en los que se encuentra la comunidad.
Preguntas 5 a 9	Acceso a servicios públicos	Estas preguntas de acceso a servicios públicos, se incluye en la medida que permite identificar el porcentaje de personas de la comunidad que cuentas con el servicio puesto es un determinante socioeconómico.
Preguntas 10 a 13	Problemáticas por uso del suelo	Con estas preguntas se busca conocer la percepción de la gente sobre las problemáticas ambientales, y como

Rango	Tipo	Finalidad
		hace uso del suelo en su sustento diario.
Preguntas 14 a 17	Apoyo de las entidades a sus necesidades	El apoyo que han recibido en cualquier etapa del desarrollo de los proyectos productivos por parte de entidades distritales o locales permite conocer el nivel de tecnificación que pueden llegar a tener en la ejecución de los mismos.

Fuente: Elaboración propia, 2021

8.2 Zonificación de los tipos de conflictos

Para la fase dos, que es la zonificación de los tipos de conflictos de uso del suelo existentes, primero se hizo el respectivo cargue de la información al software ArcGIS (ArcMap 10.7.1) para la verificación de la información, y debido a que cada entidad de la que se tomó información tiene una delimitación de la zona diferente se adoptó una sola para todos los mapas, tomando como base la delimitación realizada por la CAR en la información suministrada por la SDP a través del concejo de Bogotá. Una vez hecho esto se recortó todas las capas de información con la misma delimitación para que todas las capas tuvieran simetría entre estas.

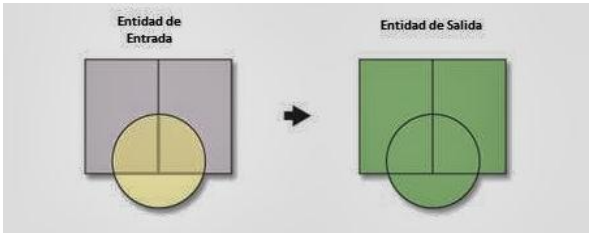


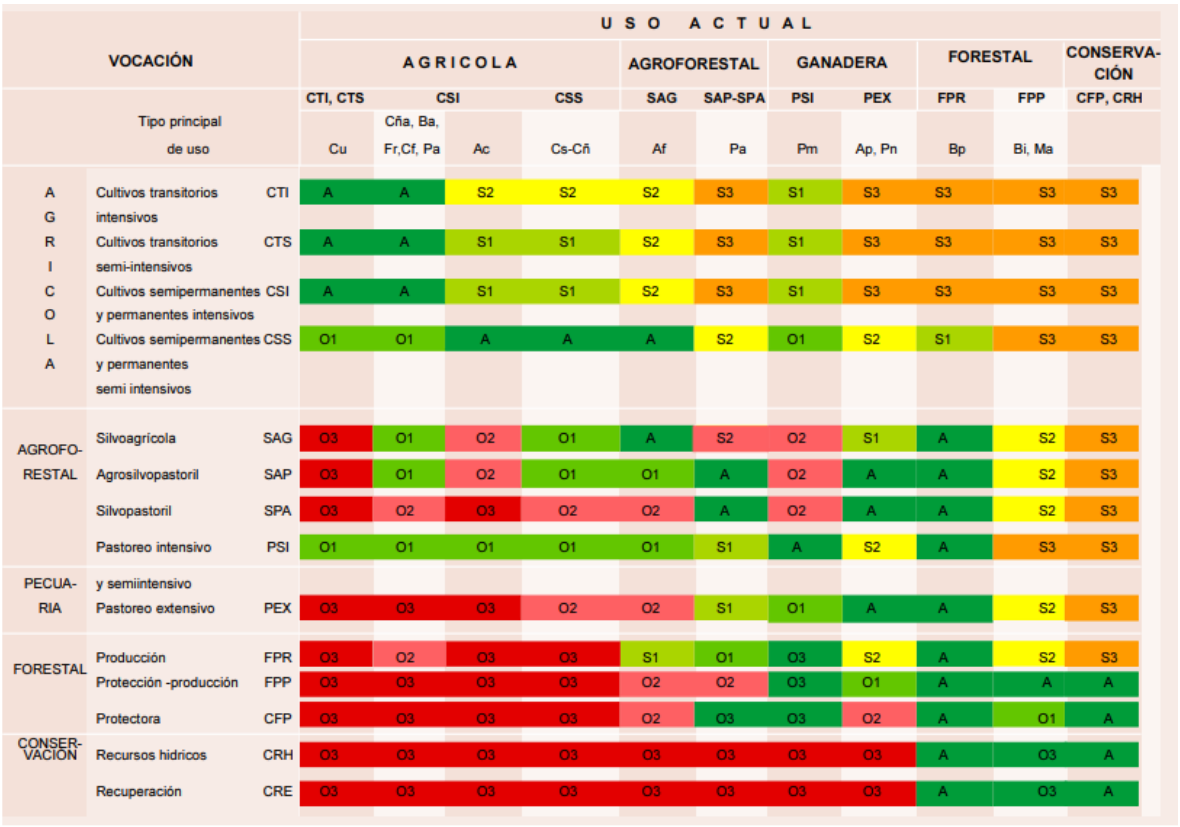
Figura 4. Cruce de las capas de información geográfica

Fuente: Imágenes de Google, 2021.

Luego de esto, se procedió a verificar la información de cada una de las capas, y el sistema de Referencia, que para el caso se estableció sistema geográfico GSC MAGNA, para todas las capas, y que no se presentarán inconvenientes en el procesamiento de la información. Posteriormente se identificó las categorías de uso de suelo que presentaban en la capa de Cobertura y Uso y se evidenció que estaban en sistema CORINE LAND COVER, sin embargo la metodología para determinar conflictos de Uso de suelo, se encuentra en un sistema de clasificación propuesto por el IGAC, por lo que se hizo necesario cambiarlo a este sistema de Clasificación, este cambio se realizó tomando como principal criterio las definiciones para cada uno de los tipos de cobertura, para las cuales se tienen en cuenta características como las siguientes:

- Material Parental
- Pendiente
- Grado de Erosión
- Características especiales

Se hace el paso de la clasificación de manera manual, en la que se compara una a una las características principales de cada una de los tipos de coberturas, para definir a cual corresponden en la Clasificación del IGAC.



VOCACIÓN			USO ACTUAL										
			AGRICOLA				AGROFORESTAL		GANADERA		FORESTAL		CONSERVA-CIÓN
			CTI, CTS	CSI		CSS	SAG	SAP-SPA	PSI	PEX	FPR	FPP	CFP, CRH
	Tipo principal de uso		Cu	Cña, Ba, Fr,Cf, Pa	Ac	Cs-Cñ	Af	Pa	Pm	Ap, Pn	Bp	Bi, Ma	
AGRICOLA	Cultivos transitorios intensivos	CTI	A	A	S2	S2	S2	S3	S1	S3	S3	S3	S3
	Cultivos transitorios semi-intensivos	CTS	A	A	S1	S1	S2	S3	S1	S3	S3	S3	S3
	Cultivos semipermanentes y permanentes intensivos	CSI	A	A	S1	S1	S2	S3	S1	S3	S3	S3	S3
	Cultivos semipermanentes y permanentes semi intensivos	CSS	O1	O1	A	A	A	S2	O1	S2	S1	S3	S3
AGROFO-RESTAL	Silvoagrícola	SAG	O3	O1	O2	O1	A	S2	O2	S1	A	S2	S3
	Agrosilvopastoril	SAP	O3	O1	O2	O1	O1	A	O2	A	A	S2	S3
	Silvopastoril	SPA	O3	O2	O3	O2	O2	A	O2	A	A	S2	S3
	Pastoreo intensivo y semiintensivo	PSI	O1	O1	O1	O1	O1	S1	A	S2	A	S3	S3
PECUA-RIA	Pastoreo extensivo	PEX	O3	O3	O3	O2	O2	S1	O1	A	A	S2	S3
FORESTAL	Producción	FPR	O3	O2	O3	O3	S1	O1	O3	S2	A	S2	S3
	Protección -producción	FPP	O3	O3	O3	O3	O2	O2	O3	O1	A	A	A
	Protectora	CFP	O3	O3	O3	O3	O2	O3	O3	O2	A	O1	A
CONSER-VACION	Recursos hídricos	CRH	O3	O3	O3	O3	O3	O3	O3	O3	A	O3	A
	Recuperación	CRE	O3	O3	O3	O3	O3	O3	O3	O3	A	O3	A

Figura 5. Matriz de decisión sobre los conflictos de uso del suelo.

Fuente: IGAC. Uso Adecuado y Conflictos de Uso de las Tierras en Colombia. Cap. IV. Pág. 22, 2002

Una vez hecho esto, se cruzaron las capas de información de Cobertura y Uso del Suelo, con la capa de Uso Recomendado del Suelo, como lo establece la ruta metodológica del IGAC (Figura 6) y con base en la Matriz de Decisión del IGAC (Figura 5) para determinación de conflictos, se halló el tipo de conflicto por cada uno de los polígonos resultantes del cruce de capas de información geográfica. (Figura 4).

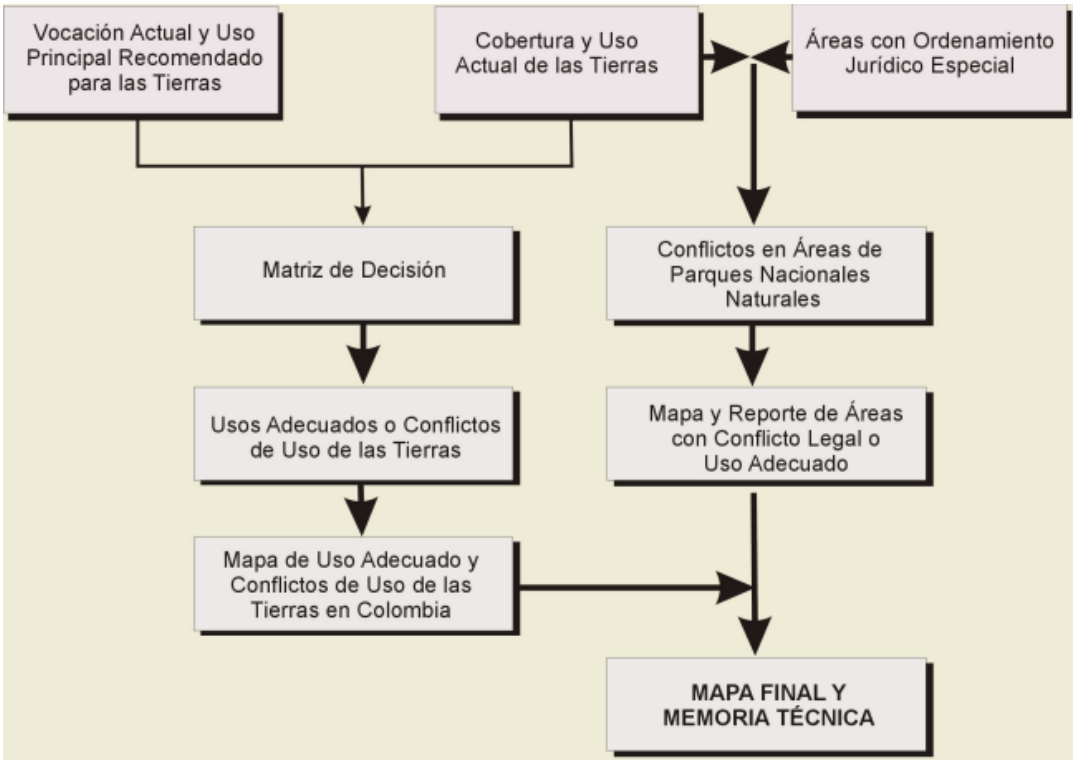


Figura 6. Ruta metodológica para obtener los Conflictos de Uso de las tierras en Colombia.

Fuente: IGAC. Uso Adecuado y Conflictos de Uso de las Tierras en Colombia. Pág. 20, 2002

Seguido de eso, se cruzó la capa de Áreas con Ordenamiento Jurídico especial con la del Uso Actual de las tierras, para obtener el Mapa de Reporte de Áreas con conflicto legal en Zonas de Reserva o Parques Nacionales, para luego obtener finalmente las áreas con conflicto de uso y su respectiva ubicación geográfica. Finalmente se halló la extensión en Área (ha) de cada uno de los tipos de conflictos de uso del suelo, y se totalizo para cada uno de ellos, obteniendo el porcentaje sobre el total de la extensión de cada tipo de conflicto.

8.3 **Procesamiento y análisis información**

Tabulación entrevistas.

Para el procesamiento de la información primaria por el método de entrevista semiestructurada, se realizó graficas de las respuestas obtenidas por el método propuestos por los autores, y adicionalmente se identifican las ideas principales, o ideas fuerza, las que permitirán después la identificación de problemáticas principales dentro del área de estudio. Este método permite organizar los temas e ideas principales de las percepciones de los entrevistados frente a los temas tratados.

9 Resultados y análisis.

A continuación se muestran los resultados de los tres objetivos propuestos, para dar cumplimiento al objetivo general, se muestran las salidas cartográficas, y adicionalmente el análisis de lo que estos mapas representan y significan para la vereda.

9.1 Identificación de categorías de cobertura y uso del suelo en la vereda

La recopilación de la información para dar cumplimiento con el objetivo de *Identificar las categorías de cobertura y uso del suelo, los usos principales recomendados del suelo, las áreas con ordenamiento jurídico especial y proyectos productivos en la ruralidad de la localidad de Santafé, Verjón alto*, se realizó a través de dos etapas principales, que fueron las descarga y solicitud de la información a través de derecho de petición realizado a través del Concejo de Bogotá y la entrevista semiestructurada a la comunidad del Verjón alto.

Entrevista.

En el diseño de la entrevista semiestructurada se formularon 17 preguntas con el fin de obtener información se tipo socioeconómico, de percepción de la comunidad y sobre los proyectos productivos de la comunidad, las respuestas en su totalidad se encuentran en el Anexo 2.

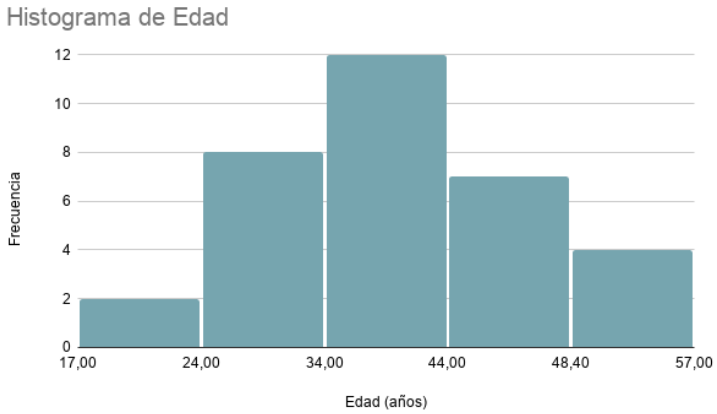


Grafico 5. Histograma de la edad de la comunidad de Verjón alto.

Fuente: Elaboración Propia,2021

En el anterior histograma se puede evidenciar un rango de las edades de los encargados de la familia de la comunidad del Verjón alto, y se encontró que la mayoría de las personas se encuentran en un rango de 34 a 44 años de edad, cabe resaltar que en este rango de edades se encuentran las personas encargadas del hogar, es decir no se tiene en cuenta la edad de otros miembros de la familia, por esta razón es que el rango es tan reducido, adicional a esto es importante mencionar que estas personas se encuentran en el grupo que resulta ser el más productivo, desde el punto de vista de la vida laboral, pues según el DANE en el 2003, asegura que el grupo de edad más productivo es de 22 a 55 años. (Pérez, 2003)

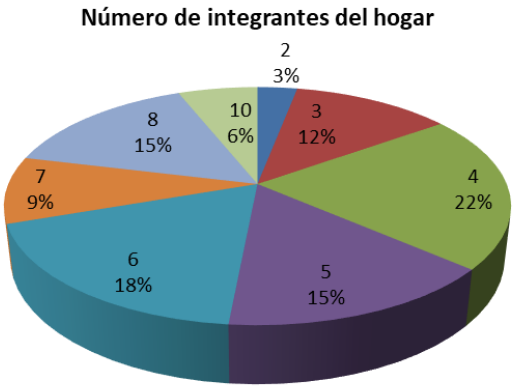


Grafico 6. Porcentaje del número de personas que habitan una sola vivienda en la comunidad de Verjón alto.

Fuente: Elaboración Propia, 2021

El número de integrantes de los hogares de la vereda el Verjón va desde 2 hasta 10 personas, pero la mayor cantidad de familias tienen de 4 a 6 personas, siendo que el 55% los que tienen esta cantidad de integrantes, pero la parte preocupante es que haya familias con 8 o 10 integrantes puesto que son varias personas.

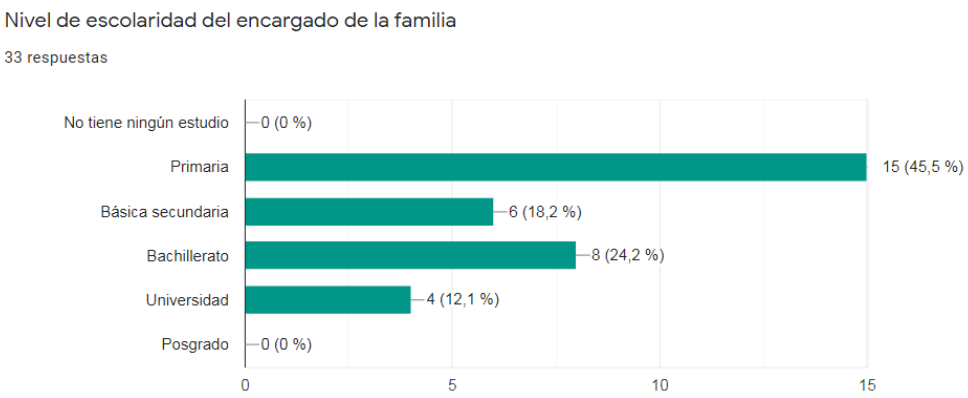


Grafico 7. Histograma del nivel de escolaridad de la persona cabeza de familia en la comunidad del Verjón alto.

Fuente: Elaboración Propia, 2021

Las personas encargadas del hogar en el Verjón alto un 45.5% solo estudiaron hasta primaria, un 18.2% hasta básica secundaria, 24.2% terminaron el bachillerato, y el 12.1% restante tiene título universitario, eso quiere decir que casi la mitad de la población tiene reducida las oportunidades laborales drásticamente, debido a que un estudio la Universidad de España apunta que el nivel educativo de la población podría ser uno de los elementos clave de la mejora de la calidad de vida en las últimas décadas, y que las generaciones más jóvenes de ciudadanos se benefician del incremento generalizado del nivel educativo cada vez mayor. (De la Cruz- Sánchez, E., 2013).

Grafico 8. Porcentaje de personas que tienen o trabajar en proyectos de producción de alimentos.

Fuente: Elaboración Propia, 2021

Como se evidencia en el Grafico 8 y 9, un alto porcentaje de las personas utilizan la tierra para producción de consumo y venta de alimentos (79%) y animales (75%), por lo que se logra evidenciar que las comunidades utilizan el suelo como medio de sustento diario, ya sea para su consumo o para grandes producciones, o incluso como forma de trabajo para ganarse la vida de esa forma, en jornales como lo indican en el Grafico 10 en la que se muestra que la mayoría de personas (69 %) se dedica a labores del campo.

Grafico 9. Porcentaje de personas que tienen o trabajar en proyectos de producción de animales.
Fuente: Elaboración Propia, 2021

Grafico 10. Principales oficios a los que se dedica la comunidad del Verjón

Fuente: Elaboración Propia, 2021

Grafico 11. Percepción de las problemáticas ambientales existentes en el territorio del Verjón.
Fuente: Elaboración Propia, 2021

En el Grafico 11, se puede evidenciar la percepción de las problemáticas ambientales inmersas en el territorio de la vereda el Verjón, pues la mayoría de las personas cree que no existe ninguna problemática, y algunas evidencian problemas de Quema de Basura, Invasión por retamo espinoso, acumulación de basuras, entre otras; sin embargo en el territorio si hay más problemáticas ambientales como los conflictos por uso del suelo, sin embargo las personas no identifican esta situación como problemática ambiental, lo que muestra que es necesario el

trabajo pedagógico con la comunidades, puesto que un 68% de la comunidad evidencia problemas con el suelo, pero no los asocie como problemáticas ambientales es una evidente falta de pedagogía.

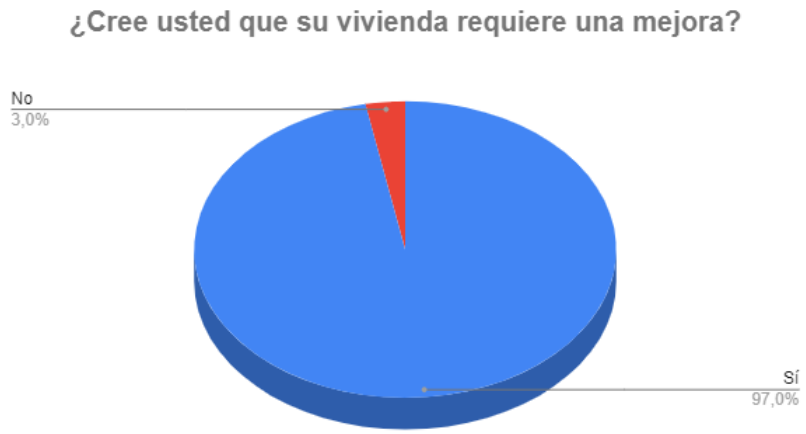


Grafico 12. Percepción de las personas acerca de si su vivienda requiere mejoras.
Fuente: Elaboración Propia, 2021

Grafico 13. Datos sobre razones por las cuales se le dificulta la ampliación de su vivienda
Fuente: Elaboración Propia, 2021

En el Grafico 12 se muestra la percepción de las personas sobre si su vivienda requiere de mejoras, y el 97% de la población asegura que si es necesario esta mejora, por lo tanto se hizo la pregunta de porque no se ha podido hacer esa mejoría, (Grafico 13) y aproximadamente un 65%

de la población asegura que es porque la CAR lo prohíbe, porque está en Zona de Reserva, o por algún tipo de restricción, esto muestra además que muchas personas aseguran vivir en hacinamiento y sin embargo no pueden ampliar la casa, porque no se permite.

Grafico 14. Datos sobre apoyo recibido por parte del Distrito o autoridades locales a la comunidad
Fuente: Elaboración Propia, 2021

En el grafico 14 se evidencia que el 63% de la población no ha recibido ningún tipo de apoyo por parte de las autoridades locales o distritales, pues las opciones de respuesta son capacitaciones y/o asistencia técnica, desarrollo de proyectos productivos, insumos agrícolas, acompañamiento en la comercialización de productos, o ninguno; y realmente evidenciar que la mayoría de las personas no ha recibido ninguno, muestra una clara evidencia de que hace falta ese acompañamiento estatal en la comunidad, principalmente para evitar que se agudicen las problemáticas socio ambientales, y no solo por parte de las autoridades locales sino también de la CAR, pues realmente un porcentaje muy bajo (39%) ha tenido espacios de dialogo o participación con la entidad, como se evidencia en el Grafico 15.

Grafico 15. Datos sobre los espacios de dialogo o participación con la CAR en los que ha asistido.
Fuente: Elaboración Propia, 2021

Análisis preguntas 1: 4 - Información general

Las preguntas de 1, 2 y 3 tenían la finalidad de indagar sobre información general acerca de la comunidad, por eso las preguntas que se hicieron fue el nombre, edad, a que se dedica su familia y sobre el nivel de escolaridad del encargado de la familia, esto en el conflicto por uso del suelo, tiene relevancia debido a que principalmente el nivel de estudio con el que cuenta la población influye directamente en el grado de tecnificación de los proyectos productivos, pues a menor nivel de estudio implica que puede tenerse menos conocimiento acerca de las técnicas de producción que generan menor impacto al suelo, pues si bien las técnicas ancestrales en cuanto a producción funcionan bien, no mitigan la generación de impactos al suelo.

Análisis preguntas 5:9 – Acceso a servicios públicos.

Las respuesta de esta sección nos permiten identificar cual es el porcentaje de personas que cuentan con acceso a todos los servicios públicos, entre los que tenemos en cuenta agua, energía eléctrica, recolección de basuras, transporte público y adicionalmente si el lugar donde viven es propio o es arrendado; lo que se pudo evidenciar es que hay unos servicios públicos que si tienen

una amplia cobertura dentro del territorio pero hay otros que no como por ejemplo la recolección de basuras, y pues esto se puede ver reflejado en el hecho de que se generan uso del suelo diferentes como para acumulación de basuras, quema de la misma, entre otras que solo agudizan las problemáticas ambientales.

Análisis preguntas 10: 13 -Problemáticas por uso del suelo

Se puede evidenciar que realmente las personas viven a partir del uso de la tierra, pues la mayoría de las personas viven ya sea del consumo o de la venta de algún tipo de producto que se produce en la tierra y esta situación es una de las razones por las que se genera los conflictos de uso del suelo, puesto que la zona se encuentra en zona de reserva, y la mayoría de actividades productivas se encuentran prohibidas en la Reserva.

Análisis preguntas 14: 17- Apoyo de las entidades a sus necesidades

En esta sección se evidencia que la población realmente tiene bastantes necesidades empezando por mejorar su vivienda, pues se evidencia que un 97% de la población dice que si se necesitan mejoras, pero además acá se puede evidenciar que las autoridades locales y distritales no hacen un acompañamiento ni brindan apoyo ni técnico ni económico a la población pues no han tenido espacios de dialogo con la mayoría de población, y mucho menos reciben algún tipo de apoyo, por lo que es importante recalcar que en una población con estudios básicos y sin apoyo técnico para la producción es difícil que no se genere un impacto significativo en el medio ambiente con sus técnicas de producción.

Cobertura y Uso del Suelo

En respuesta al derecho de petición realizado se obtuvo por parte de la SDP (Secretaria Distrital de Planeación) varias capas de Información Geográfica, en formato Shapefile y al procesarlo en el Software, las Categorías de Cobertura y Uso del suelo que hay en la vereda el Verjón alto, se encuentran en la Tabla 4 en la Clasificación que maneja la CAR, en su Geodatabase y en la tabla 5, después de haberla cambiado a la clasificación del IGAC , y se pueden visualizar en la Figura 7.

Tabla 4. Clasificación CORINE LAND COVER de Cobertura de Uso de Suelo

Tipo de cobertura	Unidades que lo conforman
Bosques	Denso bajo de tierra firme Abierto bajo de tierra firme De galería con arbustal y herbazal Pino Eucalipto
Pastos	Limpios Enmalezados Arbolados
Mosaicos	De pastos y cultivos De cultivos pastos y espacios naturales De pastos con espacios naturales
Vías	Pavimentadas Sin pavimentar
Cultivos	Papa Oleaginosas y Leguminosas Otros cultivos transitorios
Herbazal denso de tierra firme	No arbolado Arbolado Con arbustos
Arbustal	Denso Abierto mesófilo
Cuerpos de agua	Humedales y Zonas pantanosas Ríos (quebradas y rondas) Lagunas, lagos y ciénagas naturales
Afloramiento	Rocoso masivo

Tipo de cobertura	Unidades que lo conforman
	Rocoso fragmentado
Otros	Instalaciones educativas Explotación de materiales de construcción Finca recreativa y/o de descanso Mixta: Plantación y espacios naturales

Fuente: Elaboración propia, 2021

Luego de tener la lista de Categorías de Cobertura y Uso del suelo en la Clasificación de CORINE LAND COVER se procedió a cambiar a la clasificación que se utiliza en la metodología del IGAC, y a partir de ese cambio de Clasificación se genera la Tabla 5, que se muestra a continuación.

Tabla 5. Categorías de cobertura y uso del suelo de la vereda el Verjón

Coberturas en Metodología IGAC				
Clase	**Subclase**	**Tipo**	**Uso predominante**	**Símbolo**
Vegetación natural y seminatural	Bosques	Bosques naturales	Reserva Forestal Bosque denso bajo de tierra firme Bosque abierto bajo de tierra firme	Bn
		Bosques naturales fragmentados	Bosque de galería con arbustal y herbazal	Bi
	Matorrales	Arbustos naturales y/o inducidos	Arbustal denso Arbustal abierto mesófilo	Ma
	Otros tipos de vegetación	Vegetación de sabana herbácea	Vegetación secundaria baja	Si
Vegetal cultural	Pastos	Pastos naturales y/o naturalizados	Pastos limpios	Pn
		Pastos naturales y /o naturalizados	Pastos arbolados	Pa

Coberturas en Metodología IGAC				
Clase	**Subclase**	**Tipo**	**Uso predominante**	**Símbolo**
		con árboles y arbustos		
		Asociación de pastos, rastrojos, matorrales y relictos de bosques	Mosaicos de pastos con espacios naturales Pastos enmalezados Herbazal denso de tierra firme no arbolado Herbazal denso de tierra firme arbolado Herbazal denso de tierra firme con arbustos	Ap
	Cultivos	Transitorios	Oleaginosas y Leguminosas Otros cultivos transitorios Papa	Cu
	Cultivos asociados	Asociaciones de cultivos, rastrojos, relictos de bosque y pastos	Mosaicos de pastos y cultivos Mosaicos de cultivos pastos y espacios naturales Mixta: Plantación y espacios naturales	Ac
	Bosques	Bosques plantados	Pino Eucalipto	Bp
Cuerpos de agua y zonas pantanosa	Naturales continentales	Pantanos y ciénagas	Humedales y Zonas pantanosas	Ag
	Naturales y artificiales, continentales	Lagos, lagunas, embalses, represas, ríos y quebradas	Ríos (quebradas y rondas) Lagunas, lagos y ciénagas naturales	Ari
Eriales	Rocas expuestas y suelos desnudos	Misceláneos erosionados, afloramientos rocosos;	Afloramiento rocoso masivo Afloramiento rocoso fragmentado	Em

Coberturas en Metodología IGAC				
Clase	**Subclase**	**Tipo**	**Uso predominante**	**Símbolo**
		mantos de arena y tierras degradadas	Explotación de materiales de construcción Tierras desnudas y degradadas Vías sin pavimentar	
Construcciones	Urbanas y rurales	Centros poblados	Instalaciones educativas Finca recreativa y/o de descanso Vías pavimentadas	Zu

Fuente: Elaboración propia, 2021.

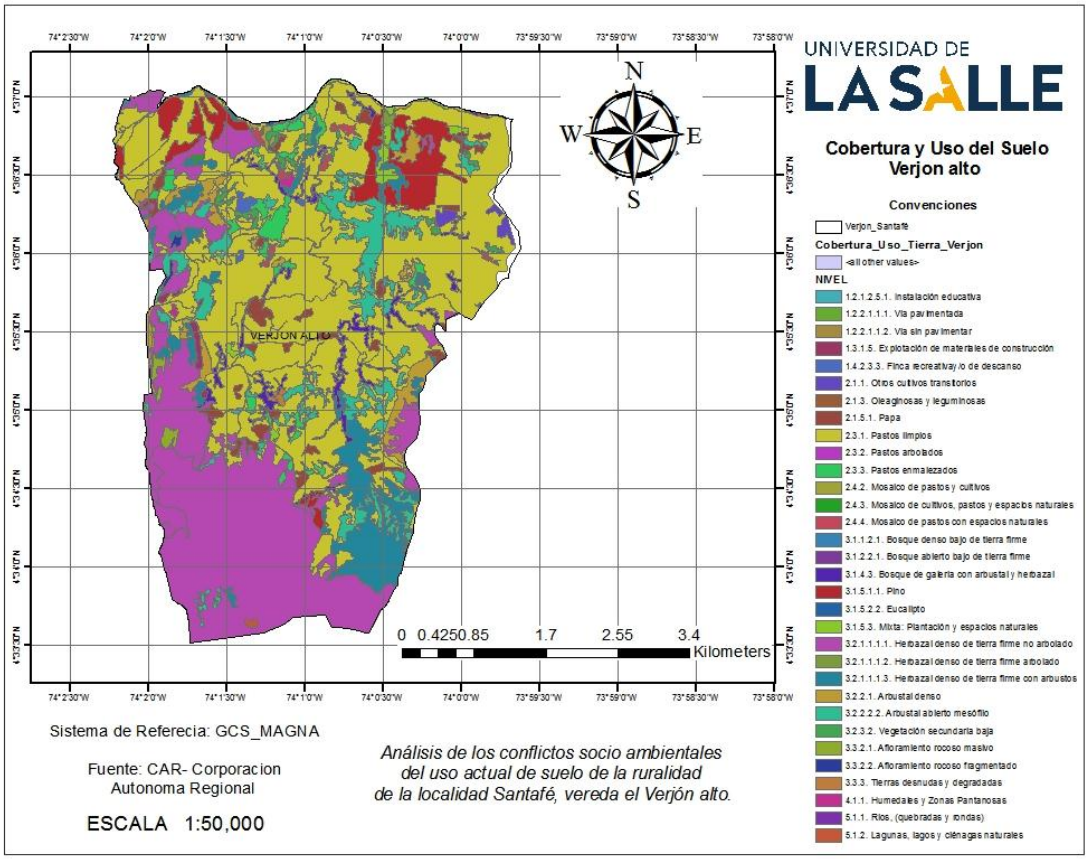


Figura 7. Mapa de Cobertura y Uso del Suelo en la vereda el Verjón alto, Santafé.

Fuente: Elaboración Propia, 2021

En la Figura 7 se puede evidenciar que la Cobertura y Uso de suelo más predominante, en la zona de estudio es los pastos limpios y los herbazales denso de tierra firme no arbolado, por lo que pese a ser una Zona de Reserva, se puede evidenciar que ha tenido fuertes intervenciones, puesto que los pastos limpios implica que se ha modificado la cobertura vegetal de gran parte de la Reserva.

En los resultados que se encontraron en la cobertura y uso del suelo, se pueden presentar distintas variaciones debido a que el levantamiento de la información se realizó en escala 1:25000, en clasificación Corine Land Cover, sin embargo la metodología para determinar Conflictos por uso del Suelo, se encontraba en otra clasificación (IGAC), por lo que puede ser una causa para que se presenten errores, debido a que el cambio puede ser impreciso, pese a utilizar diferentes criterios técnicos.

Uso Recomendado del suelo

Para encontrar el Uso Recomendado del suelo se tomó a partir de dos capas de información, "Capacidad_Uso_Paramo" y "Capacidad_Uso_Cundinamarca". Estas capas contienen la información relacionada a las clases agrológicas del suelo de la localidad de Santafé que hace parte del corredor del páramo Cruz Verde - Sumapaz y las zonas que no hacen parte del páramo pero conforman suelos urbanos y rurales de la localidad. Ambas capas fueron elaboradas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, la primera a escala 1:25.000 en el año 2013 y la segunda a una escala 1:100.000 en el año 2001. Las categorías de uso vocacional del suelo, con base en esas dos capas, se encuentran relacionados en la tabla 6.

Tabla 6. Categorías de uso recomendado del suelo de la vereda el Verjón, Santafé

Uso recomendado	Código
Conservación de flora y fauna silvestres, protección de los recursos hídricos	CRH
Ganadería semi-intensiva y extensiva Agricultura de subsistencia con cultivos transitorios.	PSI
Reforestación, fortalecimiento, y favorecimiento de la regeneración espontanea de la vegetación natural	CFP
Reforestación, protección y conservación de la vida silvestre.	CRE
Cuerpos de agua	CRH
Cultivos semi perennes y perennes. Sistemas forestales	CSS
Sistemas forestales de protección y conservación de los recursos	CFP
Sistemas forestales. Conservación	FPP

Fuente: Elaboración Propia, 2021

La mayor parte de la zona de estudio tiene como uso recomendado los Cultivos semi perennes y perennes o Sistemas forestales, (Figura 8) y ganadería semi-intensiva y extensiva y agricultura de subsistencia con cultivos transitorios y existen también zonas que su uso recomendado son los sistemas forestales y la conservación.

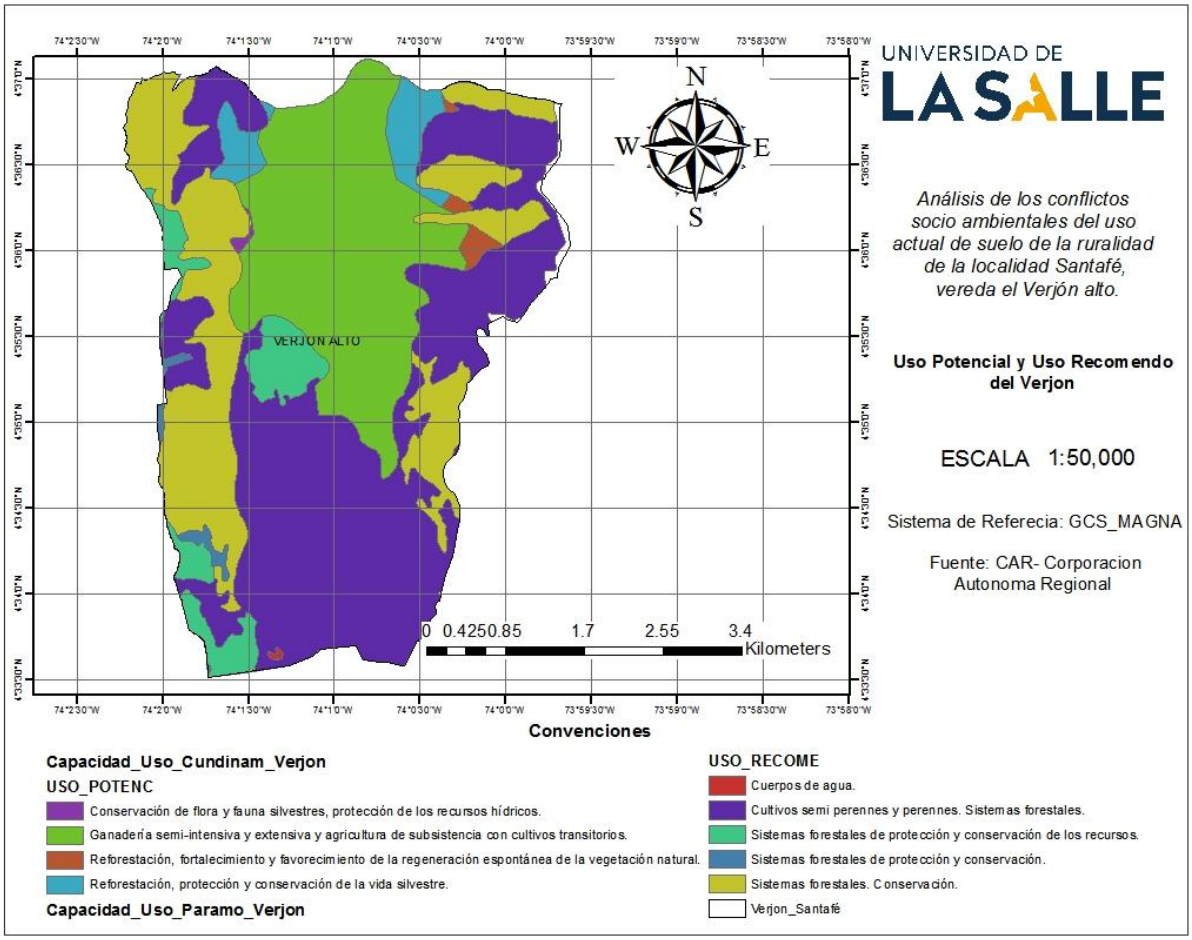


Figura 8. Mapa de Uso Potencial y recomendado del Suelo en la vereda el Verjón alto, Santafé.

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

Áreas con reglamento jurídico especial

Las áreas con Reglamento Jurídico Especial en esta zona, corresponden a la Reserva Forestal Protectora del Bosque Oriental Bogotá, de la cual se muestra la delimitación en la Figura 8 y como se puede evidenciar toda la vereda está dentro de la reserva, por lo tiene unas condiciones de manejo especiales al encontrarse en zona de reserva, y tienen actividades prohibidas como los son: Construcción de vivienda nueva, Ampliación de vivienda pre-existente, Establecimiento de cualquier estructura cuyo uso sea habitacional, La expedición de licencias de urbanismo y construcción al interior de la reserva forestal, Construcción de nueva red vial, Minería,

Introducción de especímenes de especies, subespecies, razas o variedades de las especies exóticas o foráneas invasoras, Siembra de pinos, eucaliptos, cipres y acacias, Siembra de especies nativas en modelo de monocultivo, La tala de la vegetación existente en la reserva, salvo autorización expresa por parte de la CAR, entre otras.

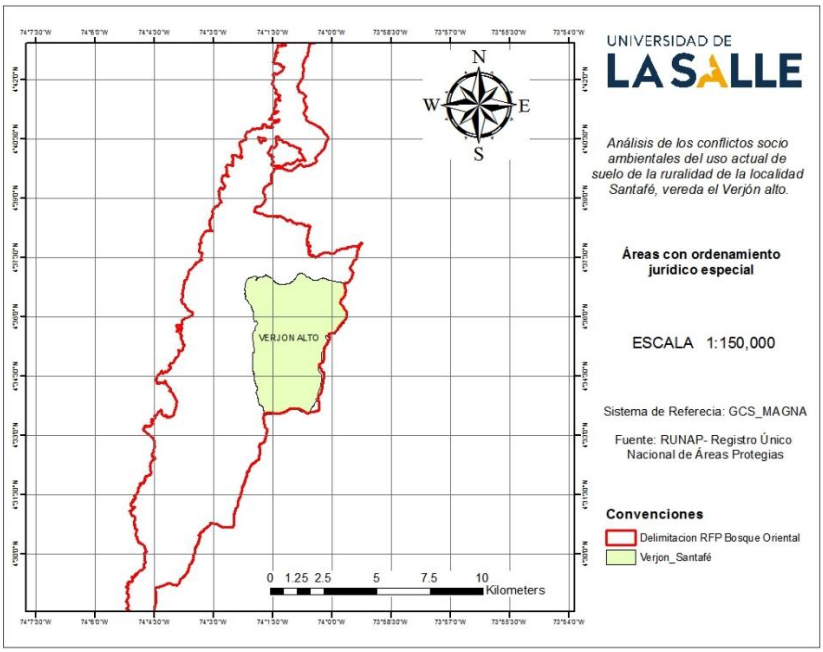


Figura 9. Delimitación de la Reserva Forestal Protectora, ubicación de la Vereda el Verjón alto.
Fuente: Elaboración Propia, 2021

9.2 Fase de zonificación de los tipos de conflictos de uso del suelo.

Para la zonificación de los conflictos de uso del suelo, se tomó como base la metodología establecida por el IGAC, como se muestra en la Figura 9 en la que se cruza las categorías de uso actual con la Vocación, y se determina el tipo de conflicto de uso de suelo que se presenta, como resultado de sobreponer la capa de la Figura 7 y Figura 8, respectivamente, para el cruce de las capas se utiliza el software ArcMap, y se revisa manualmente cada uno de los polígonos para definir el tipo de conflicto que presentan.

Previamente al cruce de información se realizó la delimitación de la zona de estudio, puesto que en cada entidad que se consultó se encontró una unidad distinta, con el fin de unificarlas se estableció como base la delimitación propuesta por la CAR; importante mencionar que

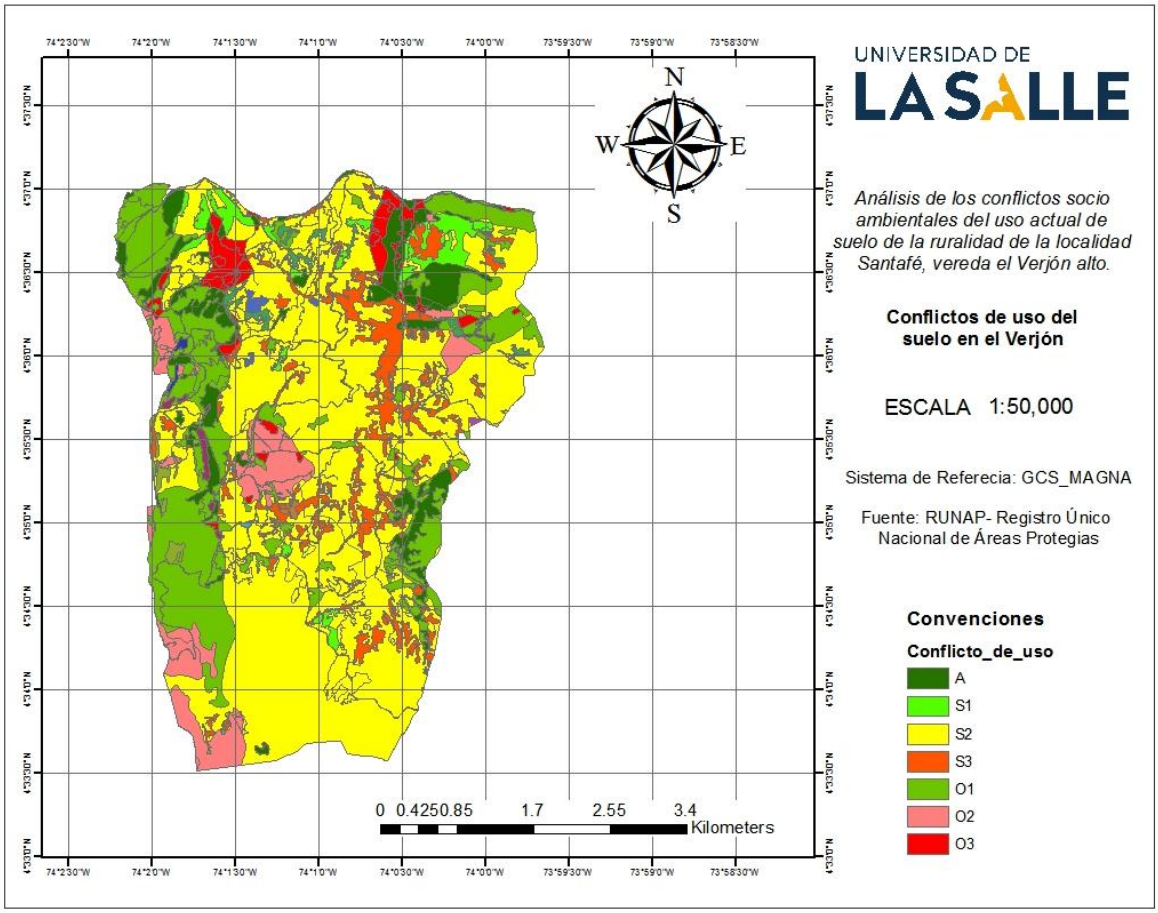


Figura 10. Mapa de uso adecuado y conflictos de uso en la vereda el Verjón

Fuente: Elaboración propia, 2021

Luego de la generar la salida grafica se procedió a cuantificar la extensión del área de cada tipo de conflicto y se calculó el porcentaje de sobre el total, a partir de esto se generó la siguiente tabla 7 en la que se muestra el tipo de conflicto, el símbolo que lo representa el área que ocupa y finalmente le porcentaje.

Inicialmente se calculó el área de cada uno de los polígonos presentes en la salida gráfica, luego se seleccionó los que son de un solo tipo de conflicto y se totalizo la extensión, mediante la suma de áreas; ese proceso se realizó para cada una de los tipos de conflictos. Finalmente se extrajo el porcentaje correspondiente a cada tipo de conflicto, como se muestra a continuación:

$$\%\ \text{Área con conflicto (A)} = \frac{149.91\ ha}{2216.23\ ha} * 100 = 7\%$$

Tabla 7. Extensión de área de uso adecuado y conflictos de uso en la vereda el Verjón

Tipo de conflicto	Símbolo	Área (ha)	Porcentaje (%)
Adecuado	A	149.91	7%
Sobreutilización ligera	O1	407.55	18%
Sobreutilización moderada	O2	143.05	6%
Sobreutilización severa	O3	65.01	3%
Subutilización ligera	S1	95.95	4%
Subutilización moderada	S2	1175.77	53%
Subutilización severa	S3	178.97	8%
TOTAL		**2216.23**	**100%**

Fuente: Elaboración propia, 2021

La extensión total del área de estudio es de 2216.23 ha, y esta zonificada como se muestra en la Figura 10, la tierra con uso adecuado o que no presenta conflictos es de 149.91 ha, representando el 7% del total, la extensión de tierra que es utilizada para la sobreutilización total es de 28%, mientras que para la subutilización la extensión total es de 65%, sin embargo es de resaltar que en este análisis no se incluyó el hecho de que la zona de estudio está dentro de una zona de Reserva Forestal Protectora.

Mapa y reporte de áreas con Conflictos en la Zona de Reserva.

La salida grafica que se generó a partir del procesamiento de la información cartográfica en el que se buscaba obtener el reporte de las áreas con conflicto en la zona de reserva, se muestra en la Figura 11.

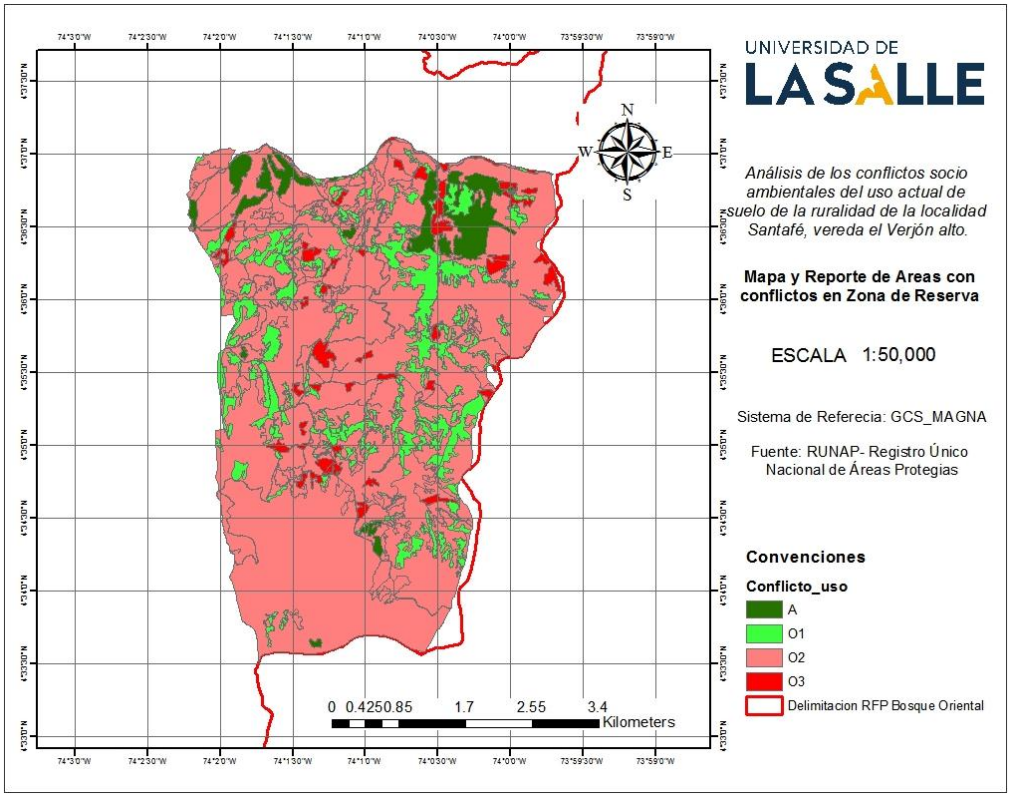


Figura 11. Mapa y reporte de áreas con Conflictos en la Zona de Reserva.

Fuente: Elaboración propia, 2021

Luego de la generar la salida grafica se procedió a cuantificar la extensión del área de cada tipo de conflicto y se calculó el porcentaje de sobre el total, a partir de esto se generó la tabla 8 en la que se muestra el tipo de conflicto, el símbolo que lo representa el área que ocupa y finalmente le porcentaje, para el cálculo de la tabla 8 se ejecuta el mismo procedimiento que en la tabla 7.

Tabla 8. Extensión áreas con Conflictos en la Zona de Reserva.

Tipo de conflicto	Símbolo	Área (ha)	Porcentaje (%)
Adecuado	A	110.709154	5%
Sobreutilización ligera	O1	311.239649	14%
Sobreutilización moderada	O2	1702.1809	77%
Sobreutilización severa	O3	83.4467836	4%
Total		2207.57649	100%

Fuente: Elaboración propia, 2021

La extensión total del área de estudio que se encuentra dentro de la Reserva Forestal Protectora del Bosque Oriental de Bogotá es de 2207.57 ha, y teniendo en cuenta ese uso de protección se encuentra que la mayor parte de la zona (77%) está en sobreutilización moderada, y en una menor proporción cuentan con el uso adecuado del suelo que equivale al 5% del total de la extensión, estas proporciones se deben directamente al hecho de que la población utiliza el territorio como medio de subsistencia y productividad.

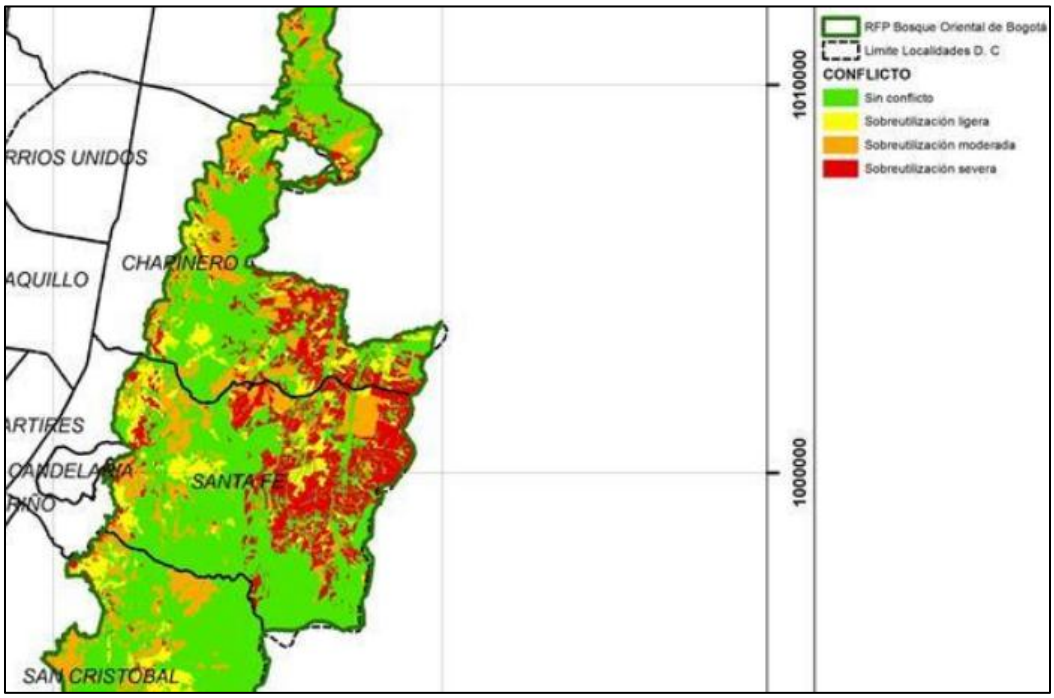


Figura 12. Tipos de conflictos que se presentan en la Reserva Forestal Protectora
Fuente: Plan de Manejo Ambiental de RFP Bosque Oriental de Bogotá, 2016

En el PMA (Plan de Manejo Ambiental) de la Reserva Forestal Protectora se encuentra un mapa temático con los tipos de conflictos que existen en la misma, (Figura 12), en el cual se puede evidenciar que en la zona de estudio difieren en cuanto al tipo de conflicto predominante, pues en el mapa del PMA se evidencia que la mayor parte de la zona tiene uso adecuado, y otra gran parte tiene sobreutilización severa, sin embargo en la salida grafica generada en la investigación se puede evidenciar que un 77% tiene sobreutilización moderada, este hecho probablemente se genera por la escala en la que se desarrolló el procesamiento de la información, por lo tanto influye en el nivel de detalle que maneja cada uno.

Adicionalmente en el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva se establecen la implementación de actividades que en principio la corporación ha venido ejecutando en los últimos años en la reserva, que se definieron mediante los siguientes convenios:

> Convenio No 443 de 2007: CAR – CORVIF: Objeto Aunar esfuerzos para construir una cartografía social que permite identificar la problemática real existente a nivel social y ambiental dentro de la zona de Reserva forestal protectora, mediante la asociación entre la CAR y la Corporación Vida del Río Fucha – CORVIF, utilizando estrategias que permitan promover y fomentar la participación democrática, la adecuación ambiental, la planeación participativa de los pobladores y sus organizaciones sociales, ubicadas en la zona de Reserva Forestal. (Cundinamarca CAR, 2016)
>
> Convenio interadministrativo No 227 de 2007, del cual hacen parte la Secretaria Distrital de Ambiente, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá, D.C. – DPAE, el Instituto Distrital para la protección de la niñez y la juventud –

IDIPRON, el Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte IDRD, el Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis”y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, con el objeto de Realizar la coordinación interinstitucional para adelantar labores de mitigación de incendios forestales y de restauración de las áreas por ellos afectadas en Bogotá D.C. y por la invasión de retamo espinoso en la zona rural de Bogotá. (Cundinamarca CAR, 2016)

Contrato de prestación de servicios No 480 de 2007: Valoración económica ambiental y propuesta de incentivos para la conservación en la Reserva Forestal Bosque Oriental de Bogotá. Educación ambiental y apoyo actividad ecoturística en las Veredas Verjon Alto y Verjón Bajo en la Reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá. (Cundinamarca CAR, 2016)

Convenio No 529 de 2007 para inventario y monitoreo de fauna en la Reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá. Convenio CAR - Distrito Capital (Secretaría de Ambiente, IDIPRON, EAAB, Jardín Botánico, IDRD), objeto Restauración de áreas afectadas por incendios forestales o invadidas por retamo espinoso al interior de la Reserva forestal protectora Bosque oriental de Bogotá. (Cundinamarca CAR, 2016)

Convenio CAR - Conservación Internacional para desarrollar la reglamentación de la actividad ecoturística en la Reserva Forestal Bosque Oriental de Bogotá. (Cundinamarca CAR, 2016)

Convenio CAR - CORVIF para fomentar la participación democrática de las comunidades locales a través del fortalecimiento de organizaciones de base. (Cundinamarca CAR, 2016)

Convenio CAR - Fedemprender con el objeto de establecer viveros comunitarios en la Reserva Forestal Bosque Oriental de Bogotá. (Cundinamarca CAR, 2016)

Convenio 711 de 2010: CAR - JAC Verjón Alto: Asociación entre la Junta de Acción Comunal de la vereda Verjón Alto y la Corporación para la implementación de herramientas del manejo del paisaje en la Vereda El Verjón Alto , ubicada en la zona rural de la ciudad de Bogotá D.C. para un total de cinco (5) hectáreas. (Cundinamarca CAR, 2016)

Convenio No 715 de 2010: CAR - CORVIF: La asociación entre CORVIF la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR – para la socialización a las comunidades locales de los ajustes del Plan de Manejo Ambiental de la Reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá y la conformación de la red de de seguimiento a la implementación del mismo. (Cundinamarca CAR, 2016)

Teniendo en cuenta que en el Plan de Manejo Ambiental se establece la ejecución de estas actividades mediante convenios, es importante resaltar que la implementación de estas mitiga los conflictos que se presentan en la Reserva por uso del suelo, sin embargo este Plan de Manejo debe realizarse con trabajo comunitario, y los resultados de le encuesta muestran que la Corporación Autónoma Regional no hace partícipe a la comunidad de las veredas, puntualmente a la del Verjón alto que es la comunidad con la que tuvimos oportunidad de interactuar, pues como se puede notar en el Grafico 14, un 60,6 % de la población del Verjón menciona no haber

tenido ningún espacio de dialogo o de participación con la CAR, y algunas de las que sí los han tenido dicen que esos espacios fueron hace mucho tiempo.

Adicionalmente, se resalta la política de desarrollo rural sostenible que establece el ordenamiento ambiental de su territorio y la superación de la exclusión de su población, en procura de articular las diferentes dinámicas de una ciudad con una zona rural dotada de un gran patrimonio ambiental que contempla suelos de protección de importancia regional y nacional.

Esta política se encuentra ligada al Plan de Ordenamiento Territorial- POT dentro de su marco normativo, donde se propone "Integrar el territorio rural al sistema de Planeación del Distrito Capital y al sistema regional, mediante el fortalecimiento de la institucionalidad, el capital social, la programación y ejecución de la inversión para frenar las dinámicas de marginalidad y exclusión social de la población campesina". En esta política se ve la ruralidad distrital como territorio estratégico a través del cual es posible la articulación con la región, al tiempo que reconoce a los campesinos y campesinas que lo habitan como sujetos titulares de derechos y actores corresponsables de su desarrollo sostenible.

Finalmente su materialización supone adecuaciones institucionales y de gobierno en los niveles central, descentralizado y locales para atender los asuntos rurales, así como la construcción de mecanismos adecuados de gestión participativa, articulados con la política de descentralización en el Distrito Capital.8

Un indicador definido para el seguimiento de la Política Distrital de Ruralidad es el Número de Certificados de Estado de Conservación Ambiental, emitidos para los predios localizados parcial o totalmente en el Sistema de Áreas Protegidas del Distrito Capital, y el Grafico 16 muestra los cambios que ha tenido este indicador desde 2004 hasta 2020, si bien desde el inicio de la Política

al último año, han aumentado el número de predios, también se nota que en los últimos años ha venido disminuyendo significativamente esta cantidad, lo que implica que hay alguna tarea que no se está ejecutando de la mejor manera.

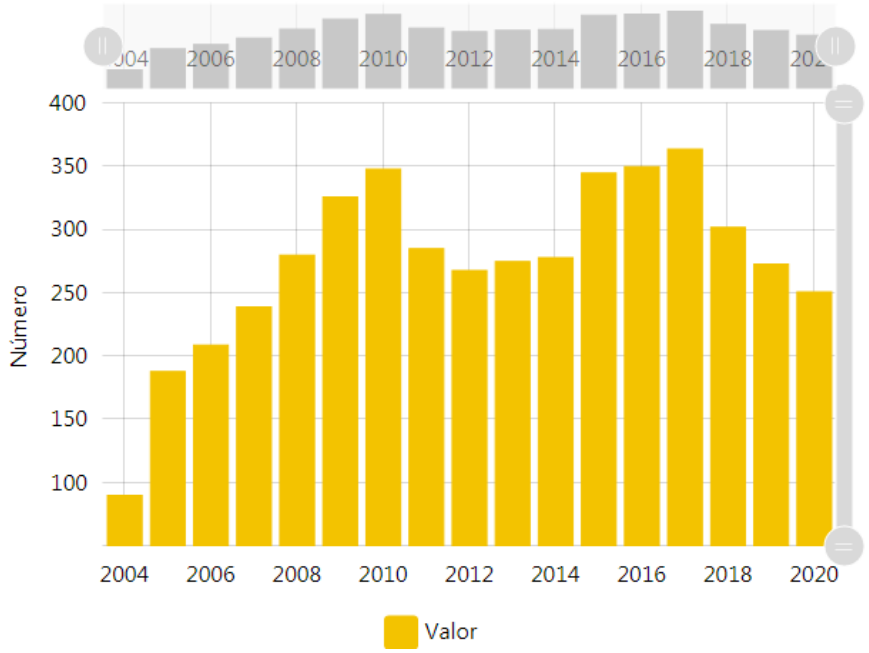


Grafico 16. Numero de certificados de estado de Conservación ambiental

Fuente. Secretaria Distrital de Ambiente, 2021

11 Conclusiones.

La vereda el Verjón alto es un territorio con dinámicas socio ambientales complejas, por lo que realizar un análisis territorial delimitado por la jurisdicción político administrativo de la vereda de cierta forma no permite vislumbrar todas los aspectos que se presentan, por lo tanto para generar análisis más completos de las problemáticas socio ambientales, se debe incluir las presiones externas a las que se encuentra expuesta y es vulnerable el territorio, como lo son la producción agrícola, la relación rural-urbano y las políticas públicas que afectan a la población.

Existe baja disponibilidad de información con las condiciones de temporalidad, calidad geográfica, nivel de detalle y simetría adecuadas, debido a que las diferentes entidades territoriales no presentan ningún tipo de coordinación para la ejecución de estudios o levantamientos de información, por lo que el análisis y la delimitación de la zona de estudio (Verjón alto) en capas de información geográfica se hizo muy compleja de encontrar, por lo que se decide tomar como delimitación del área de estudio la zona rural de la localidad de Santafé que está dentro de la zona de la reserva forestal, y adicionalmente las capas entregadas por la SDA estaban en diferentes escalas y Nivel de Detalle, por lo que al cruzarlas se genera una capa con el nivel de detalle que no permite hacer un análisis tan profundo de la zona de estudio.

La cobertura y Uso del suelo que predomina en la zona de estudio son los pastos limpios y los herbazales de tierra firme no arbolado, lo que implica que existe gran parte de suelo intervenido debido a que se ha removido la vegetación adicional, y el Uso Recomendado del suelo que predomina en la Vereda es el de Ganadería intensiva y cultivos perennes y semiperennes, esto sin tener en cuenta que está en Zona de Reserva, por lo que en este caso no habrían gran extensión con conflictos de Uso, sin embargo al declarar la zona como Reserva Forestal Protectora, hace que el Uso recomendado sea diferente y sea para la Conservación, por los mismo, al generar de

nuevo el cruce de la información encontramos que es mayor la extensión de suelo donde se generan conflictos de uso del suelo.

Verjón alto presenta conflictos de uso del suelo principalmente por sobreutilización moderada con una extensión del 77 %, teniendo en cuenta que la vereda se encuentra en una zona de reserva forestal protectora, por lo que implica condiciones de socio económicas diferentes, y esta situación es de cierta forma preocupante debido a que los usos del suelo en una reserva deberían ser de conservación y evidente se está utilizando para diferentes actividades como producción de papa, cultivos transitorios, o la ganadería, y esto implica que al generarse un conflicto de sobreutilización los campesinos deban migrar hacia otras formas de vida, que sean más cuidadosas con el suelo, e impliquen la conservación del recurso.

Lo anterior no quiere decir que las dinámicas económicas en la vereda sigan siendo las mismas, ya que, algunos miembros de la población manifestaron una significativa reducción progresiva de la productividad de la tierra, lo que dificulta la actividad agrícola en la actualidad y provoca que se reduzcan las cosechas y por lo tanto la economía de este sector disminuye fuertemente. Existe una resistencia al cambio de actividad por el tema de identidad cultural campesina tradicional, pero no es suficiente siempre y cuando las políticas del Estado no estén encaminadas a fortalecer el sector agrícola y mejorar las condiciones del campesinado.

En este sentido en la vereda se identificaron 3 grandes problemáticas socioambientales 1) Economía de la población de la vereda, 2) Ocupación y organización del territorio, y 3) Abandono del estado, siendo que además estas tres anteriores pueden derivar en la perdida de la identidad y cultura ancestral campesina. Problemáticas que afectan la calidad de vida de la población y que se agudizan con la crisis por la pandemia por COVID 19. Al relacionar la

problemáticas socio ambiéntales con los conflictos de uso del suelo, se encuentra que estos tienen una relación causal con la degradación del suelo que a su vez no permite un aprovechamiento económico ideal que termina afectando la sostenibilidad económica de la población, lo anterior a causa de una mala ocupación y organización del territorio, así como por el abandono del estado que permite que se incrementen los conflictos por uso del suelo, que terminan en su conjunto poniendo en riesgo al medio ambiente, la vocación y la identidad campesina, rural y ancestral del territorio

Una situación que se puede considerar como preocupante es la percepción de las personas frente al hecho de que las autoridades locales ambientales, “solo llegan a imponer su voluntad” como ellos mismos lo mencionan y no se hace un seguimiento a las necesidades reales que tiene la población, pues aproximadamente un 63 % de la población afirma no haber recibido ningún tipo de apoyo por parte de las autoridades locales o distritales, lo que se ratifica como un abandono estatal, y pues finalmente esto conlleva a agudizar las problemáticas por el uso del suelo, puesto que las comunidades no cuentan con el conocimiento suficiente para realizar proyectos productivos con la tecnificación que se requiere para mitigar el impacto y los conflictos por uso de la tierra que puedan presentarse.

12 Recomendaciones.

Los conflictos socio ambientales por uso del suelo se presentan principalmente por que el uso que se le da al suelo es diferente al uso que se le debería dar, por lo tanto, si se cambia el uso actual que se le da al suelo se pueden mitigar estas problemáticas, por lo que se recomienda que La Corporación Autónoma Regional (CAR) desarrolle las actividades se plantean en el Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Protectora del Bosque Oriental de Bogotá, pues si bien es cierto se han adelantado algunas de estas actividades podemos evidenciar en la realidad de la comunidad que no se están ejecutando en su totalidad, porque muchos de los pobladores de la vereda aseguran que no se hace un acompañamiento y seguimiento a la ejecución de los proyectos, como se evidencia en el Grafico 14, donde se ve que un 63% no recibe ningún tipo de apoyo por parte de CAR.

Se considera importante desarrollar un programa de recuperación de áreas intervenidas con el fin de rehabilitarlos para su conservación, mediante la reforestación para reemplazar las especies que hayan muerto, donde se contemple su mantenimiento, riego fertilización y control fitosanitario, esto con el fin no solo de cambiar los usos actuales de suelo, y disminuir la extensión de área que está siendo sobreutilizada, sino de que las mismas comunidades que habitan el territorio sean quienes se encarguen del cuidado de las plantas, generando opciones de empleo, diferentes a la agricultura y así mitigar las problemáticas socio ambientales por uso del suelo.

Teniendo en cuenta que según el PMA en la Vereda el Verjón existen zonas las cuales se consideran como de preservación y se define como el mantenimiento y favorecimiento del desarrollo de las coberturas nativas y otros tipos de ecosistemas regionales, por procesos de sucesión natural y/o restauración ecológica pasiva, de tal manera que se mantengan las

cualidades naturales y la diversidad biológica, existen otras zonas que se determinaron para Restauración y se refiere al espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Las zonas de restauración son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado.

Por lo anterior se considera recomendable que inicialmente se generen espacios de trabajo comunitario, haciendo pedagogía frente a los procesos tanto de preservación como restauración, cuales son los lugares que se determinan para este fin, como se lleva a cabo, y finalmente que sea la misma población de la zona que se encargue de estos procesos, con el fin de generar opciones de empleo y sostenibilidad a la comunidad, y que su economía no se base exclusivamente en el desarrollo de proyectos productivos, para promover el cambio agro tecnológico hacia agriculturas orgánicas sostenibles, buscando adicionalmente recuperar la vegetación que se ha perdido en las rondas de quebradas y ríos, para garantizar agua en épocas de verano.

También es importante mencionar que la tecnificación de los proyectos productivos no solo se enfoca en la técnica de producción, también hace alusión al mejoramiento de las vías, como por ejemplo Recebar la vía intraveredal que conduce desde el Kilómetro 11 de la vía Bogotá-Choachí, hasta la salida en el sector “Santiamén” de la vía Bogotá la Calera (Peñuela, 2010), pues esta se propone como estrategia para la permanencia de los pobladores, en las veredas del Verjón, y como una forma ‘espontanea’ de ordenar el territorio.

Aumentar progresivamente el número de viveros de la zona, con plantas nativas con el fin promover la educación ambiental y también ampliar la oferta laboral en el área ambiental para los jóvenes.

Mesas de trabajo comunitario con las personas de la vereda para promover la participación democrática de las comunidades locales a través del fortalecimiento de organizaciones, pues se evidencia de manera significativa que muchas de las decisiones que se han tomado en cuanto al manejo de la Reserva se ha hecho sin tener en cuenta a la población; evidentemente buscando un equilibrio entre la protección, y producción en la zona.

Para la gestión integral del recurso suelo, es necesario ver la vereda como un territorio estratégico a través del cual es posible la articulación con la región, al tiempo que reconoce a los campesinos y campesinas que lo habitan como sujetos titulares de derechos y actores corresponsables de su desarrollo sostenible, a través de convenios entre las entidades territoriales y ambientales que tienen participación en la vereda, con varios fines:

- Levantamiento de información de calidad, actualizada, con nivel de detalle y ajustada a las necesidades de las mismas, puesto que tener estos insumos permitirá hacer un mejor análisis para la toma de decisiones con respecto al uso, manejo, restauración y conservación del recurso suelo, lo cual contribuirá a la reducción de la afectación de los suelos por procesos de degradación con esto garantizar la biodiversidad, las condiciones de vida de los habitantes y mejorar la competitividad del país.
- Promover en toda la sociedad la conciencia informada y corresponsable sobre el manejo sustentable de los suelos y las tierras, impulsar la generación y difusión de información para el manejo sustentable de los suelos y las tierras, diseño de tecnologías apropiadas

para el trópico y el fortalecimiento de la investigación y transferencia de buenas prácticas de gestión, entre otras.

- Garantizar las condiciones de acceso a servicios públicos, asistencia técnica en la ejecución de los proyectos productivos, un territorio donde se comprenda la dignidad, la calidad de vida y el buen vivir, donde se goce de buena salud y se tenga un servicio de salud completo, óptimo y eficiente, con oportunidades de educación pertinente y de calidad para el campesinado, con prácticas de trabajo y condiciones dignas no explotadoras para los trabajadores, con aplicación de políticas públicas que ayuden a la ordenación del territorio, que incentiven la vocación del suelo y la producción agrícola, dando condiciones para la distribución y venta de productos, donde se tengan en cuenta la protección y conservación de las áreas de protección y los servicios ecosistémicos que brindan.

13 Referencias

Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud en tabasco, 11(1-2), 333-338.

Alcaldía Local Santafé. DIAGNÓSTICO LOCAL TERRITORIALIZADO (2020). http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/diagnoistico_santa_fe_2020_consolidado.pdf

Alcaldía mayor de Bogotá, Distrito Capital. Secretaría Distrital de Planeación - Banco Distrital de Programas y Proyectos (2021) Sistema de Seguimiento al Plan de Desarrollo -Ficha de Estadística Básica de Inversión Local

Ariza Mesa, A. D. (2019). Identificación y análisis de conflictos de uso del suelo entre zonificación ambiental y actividades socioeconómicas en la cuenca alta del Rio Bogotá, Municipio de Villapinzón (Bachelor's thesis, Uniandes).

Buzai, G.D.; Baxendale, C.A. 2007. Áreas de potencial conflicto entre usos del suelo: identificación mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (Primera parte: Descripción metodológica). Fronteras. 6(6):45-49

Calvano, F. R., & Fontalvo, H. M. R. (2014). El uso del suelo,¿ Un problema de capacidad productiva y de políticas públicas?. Revista Logos, Ciencia & Tecnología, 5(2), 213-231.

Camara de Comercio de Bogota- c. (2020) CÓMO UBICAR TUEMPRESA EN BOGOTÁDESDE EL PUNTO DE VISTA NORMATIVO. Recuperado de: http://recursos.ccb.org.co/ccb/pot/PC/files/001.html

Corbetta, P. (2007). Metodología y Técnicas de Investigacioón Social. Madrid, España: McGRAW-HILL.

Corporación Autónoma Regional -CAR. (2020) Objetivos y funciones. Recuperado de https://www.car.gov.co/vercontenido/5

Cundinamarca, C. A. R. (2016). Modificación al Plan de Manejo Reserva Forestal Protectora de Bosque Oriental de Bogotá. Bogotá DC, Colombia. Recuperado el Agosto, 13.

De la Cruz-Sánchez, E., Feu, S., & Vizuete-Carrizosa, M. (2013). El nivel educativo como factor asociado al bienestar subjetivo y la salud mental en la población española. Universitas psychologica, 12(1), 31-40.

Esri Colombia (2020) ArcGIS for Personal Use. Recuperado de: https://esri.co/arcgis-personal-use/

Folgueiras Bertomeu, P. (2016). La entrevista. Técnica de recogida de información

Garzón, F. R. (2002). Cómo elaborar una entrevista.

Gómez López, T. L. (2016) Descripción del manejo y situación actual de los suelos de Bogotá DC.

Gómez, A. H., Robles, R. R., & Calderon, F. V. S. (2013). Cambios en el uso del suelo asociados a la expansión urbana y la planeación en el corregimiento de Pasquilla, zona rural de Bogotá (Colombia). Cuadernos de geografía: revista Colombiana de Geografía, 22(2), 257-271.

Hernández, D. (2017). Transporte público, bienestar y desigualdad: cobertura y capacidad de pago en la ciudad de Montevideo. Revista de la CEPAL, 122, 165-185.

IGAC (2002). ZONIFICACIÓN DE LOS CONFLICTOS DE USO DE LAS TIERRAS DEL PAÍS CAPITULO II, III, IV

Instituto Geografico Agustin Codazzi- IGAC (2014). MANEJO DE SUELOS COLOMBIANOS, Bogotá: Imprenta nacional de Colombia.

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, (2011). POLITICA NACIONAL PARA LA GESTION INTEGRAL AMBIENTAL DEL SUELO (GIAS).

Muriel, R. D. (2006). La Gestión Ambiental. Idea sostenible, 4

Peñuela-Uricoechea, M. (2010). Estrategias para la permanencia de los pobladores, en las veredas del Verjón ¿una forma 'espontanea' de ordenar el territorio? Cuadernos de vivienda y urbanismo, 3(5).

Pérez Torres, F. J. (2003). Características y Tendencias del Mercado Laboral de Ibagué, 2001-2003.

Pimienta, R. (2000). Encuestas Probabilísticas vs. No Probabilísticas. Recuperado el 05 de octubre de 2020, de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26701313> ISSN 0188-7742

Rodríguez, E. V., García, D. G. C., Guerrero, J. A. C., & Almanza, L. F. (2015). Ordenamiento territorial como instrumento, para la zonificación ambiental a traves de la Estructura Ecológica Principal, como apoyo a la formulación de los POTs y los POMCAS en Colombia. Revista de Tecnología, 14(2), 49-76.

Rojas Sánchez, A. C., & Báez Vega, J. A. (2019). Problemáticas socio ambientales por conflicto de uso del suelo en la vereda Mochuelo Alto de la ciudad de Bogotá.

De Bogotá, C. D. C. (2007). Perfil económico y empresarial: Localidad Santafé.

Rozo, A. P. (2017). CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES. EN LOS PÁRAMOS DE LA SABANA DE BOGOTÁ ESTUDIOS NACIONALES

Rubiano, F. A. C. (2019). El pago por servicios ambientales, la producción sostenible y los conflictos de uso del suelo en la ruralidad de Bogotá: mecanismos y políticas.

Secretaria Distrital de Ambiente-SDA. (2020). Funciones. Recuperado de: http://ambientebogota.gov.co/web/sda/funciones

Secretaría Distrital de Ambiente (2021). Observatorio Ambiental de Bogotá. Información detallada del indicador. Certificados de Conservación Ambiental Expedidos - CECA

14. Anexos

Anexo 1. Relación de las preguntas de la entrevista y su finalidad

Anexo 2. Hoja de cálculo con los datos obtenidos de la entrevista.