

Análisis de conflictos del uso del suelo de la vereda Lomalta del municipio de Vélez - Santander

Analysis of land use conflicts in the village of Lomalta in the municipality of Vélez - Santander

Ángel David Arango Córdoba¹, Samuel Alberto Duarte Mateus², Luis Gustavo Gaona Gama³,
Diana Marcela Morales Silva⁴.

¹Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6067-0100>. Universidad Santo Tomás, Tunja, Colombia, angel.arango@usantoto.edu.co

²Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9311-7157>. Universidad Santo Tomás, Tunja, Colombia, samuel.duarte@usantoto.edu.co

³Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5804-9569>. Universidad Santo Tomás, Tunja, Colombia, luis.gaona@usantoto.edu.co

⁴Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9656-7647>. Universidad Santo Tomás, Tunja, Colombia, diana.moraless@usantoto.edu.co

Fecha de recepción: 01/06/2024

Fecha de aceptación del artículo: 23 /08/2024



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No comercial-SinObraDerivada 4.0 internacional.

DOI: <https://doi.org/10.18041/1794-4953/avances.1.11728>

Arango Córdoba, Ángel D., Duarte Mateus, S. A., Gaona Gama, L. G., & Morales Silva, D. M. (2024). Análisis de conflictos del uso del suelo de la vereda Lomalta del municipio de Vélez - Santander. *Avances Investigación en Ingeniería*, 21(1). <https://doi.org/10.18041/1794-4953/avances.1.11728>

Resumen

Este estudio de investigación se centra en la provincia de Vélez, ubicada en Santander, Colombia, en donde se examinaron diversos aspectos de la región, incluyendo la gobernación, la educación, el desarrollo municipal, las obras públicas y los servicios de acueducto, destacando la integración de los servicios ecosistémicos en el ordenamiento territorial, un factor clave para el desarrollo sostenible de la región. Por otro lado, se examinan los conflictos de uso del suelo en la vereda Lomalta de Vélez, utilizando datos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y la herramienta ARCGIS para realizar un análisis geoespacial, en donde se encontró que aunque los registros del IGAC no muestran conflictos de uso del suelo, se advierte que la información puede estar desactualizada, de esta manera para obtener una visión más precisa se llevó a cabo una visita de campo en la vereda Lomalta, en donde se observaron vías en buen estado, diversos cultivos, ganadería, equipamientos comunales y servicios ecosistémicos. Finalmente se identificaron dos conflictos de uso del suelo y se sugirieron ajustes para una planificación agrícola más efectiva, con el fin de proporcionar una visión detallada de la situación en Vélez, destacando la importancia de la planificación territorial para el desarrollo sostenible.

Palabras clave: Capacidad de uso del suelo, cobertura de suelo, conflicto de uso del suelo, planificación territorial, servicios ecosistémicos.

Abstract

This research study focuses on the province of Vélez, located in Santander, Colombia, where various aspects of the region were examined, including governance, education, municipal development, public works, and aqueduct services, highlighting the integration of ecosystem services in land use planning, a key factor for the sustainable development of the region. On the other hand, land use conflicts in the Lomalta hamlet are examined, using data from the IGAC and the ARCGIS tool to perform a geospatial analysis, where it was found that although the IGAC records do not show land use conflicts, to obtain a more precise vision, a field visit was made to the Lomalta village, where roads in good condition, diverse crops, livestock, communal equipment, and ecosystem services were observed. Finally, two land use conflicts were identified and adjustments for more effective agricultural planning were suggested to provide a detailed vision of the situation in Vélez, highlighting the importance of territorial planning for sustainable development.

Keywords: Land Use Capacity, Land Cover, Land Use Conflict, Land Use Planning, Ecosystem Services.

1. Introducción

El suelo es un componente fundamental del ambiente, es natural, finito y dinámico, se encuentra en constante transformación, transferencia y pérdida de materia y energía; está constituido por minerales, materia orgánica, agua, aire y organismos. El suelo presta soporte de vida y actividades humanas, se puede deteriorar de forma irremediable según el uso que se le asigne, siendo en algunos casos imposible llevarlo de vuelta a su estado inicial [1].

Dado el deterioro del suelo por su uso inadecuado, se produce el conflicto del uso del suelo, que se refiere a la discrepancia entre el uso del suelo actual y el potencial. Este conflicto se presenta cuando no se le da el uso adecuado a los suelos, es decir, que las exigencias establecidas de la cobertura vegetal son diferentes a la capacidad natural ofrecida por el suelo[2].

Colombia es un país que cuenta con gran diversidad de suelos debido a que se ubica en el trópico y por lo tanto, cuenta con diferentes pisos térmicos que influyen en la formación de relieve y adaptación de fauna y flora, catalogándolo, así como una de las principales naciones más ricas y privilegiadas en biodiversidad a nivel mundial [3].

En Colombia, la degradación del suelo y el conflicto de la misma se ha visto significativamente incrementada debido a su uso inadecuado, por lo cual, es de gran importancia abordar estos conflictos para prevenir y/o mitigar los impactos negativos de las actividades desarrolladas, por lo cual es imperativo realizar un análisis del conflicto de uso del suelo, ya que por medio de este se pueden identificar los diferentes problemas que se ocasionan en el mismo a fin de esta manera planificar, gestionar y desarrollar diferentes propuestas que contribuyan a la conservación del medio ambiente y al bienestar de la comunidad [4].

Vélez, es un municipio perteneciente al departamento de Santander, perteneciendo a la provincia de Vélez, el municipio cuenta con una extensión de 43.159 hectáreas aproximadamente, de acuerdo con las proyecciones del DANE en 2023 el municipio cuenta con una población de 26.109 habitantes [5].

La cabecera municipal de Vélez está sobre los 2.050 metros sobre el nivel del mar, la Tiene características climáticas medias anuales de 16 a 22°C y precipitaciones de 2000 a 3000 mm medias anuales, además Vélez es el eje central de la economía en la provincia, con pisos térmicos cálidos, medios y fríos moderados [6]

En el ámbito agrícola, se destacan cultivos como caña de azúcar, guayaba, café, frijol y maíz. Además, la región es reconocida por la producción de bocadillos, azúcar, mieles de caña, lienzos de algodón, alpargatas, cabuyas de fique y cerámicas de arcilla [7].

Según el IGAC, 2024; el municipio maneja 53 veredas en dos sectores, dentro del esquema del ordenamiento territorial en el municipio de Vélez el suelo se clasifica como suelo urbano, suelo de expansión urbana, suelo rural, suelo suburbano y suelo de protección. Esta clasificación, permite la toma de decisiones informadas sobre el uso para cual está proyectado el suelo y el uso que actualmente este está recibiendo; es por esta razón que el objetivo del presente estudio es analizar el conflicto del uso del suelo presentado en la vereda Lomalta del municipio de Vélez, Santander. Para ello, se hace uso de la información contenida en las bases de datos abiertos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), la metodología de Visita Técnica de Campo y el software de mapeo especializado ArcGIS.

2. Metodología

Corresponde a la recopilación de información de tipo demográfica, geográfica,

económica, social y ambiental de la vereda Lomalta del municipio de Vélez, Santander; con el propósito de identificar el orden territorial actual y los factores influyentes en el conflicto del uso del suelo del municipio. Para ello, se toma como referencia el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) actual y la información de las bases de datos abiertos del IGAC y COLOMBIA OT, los cuales comprenden archivos tipo shape file de la división política, zonas de protección, tipos de suelo y coberturas de suelo (Corine Land Cover).

2.1. Caso de estudio

La vereda Lomalta del municipio de Vélez está sobre los 1.762 metros sobre el nivel del mar, la Tiene características climáticas medias anuales de 22°C y un piso térmico templado - cálido.

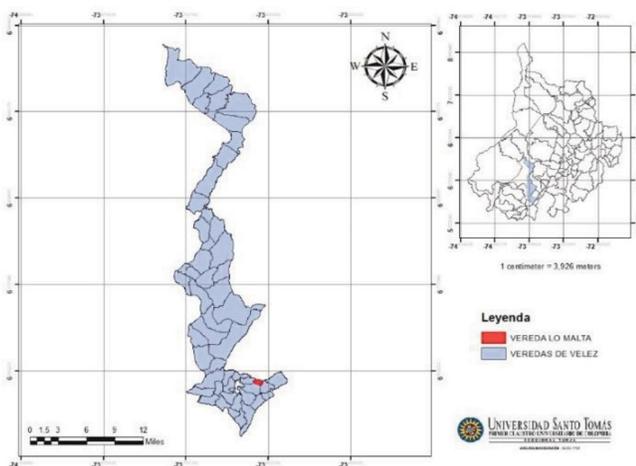


Figura 1. Caso de estudio Vereda Lomalta - Vélez, Santander.

2.2. Modelo de conflicto de uso del suelo

Con la finalidad de lograr entender y abordar de manera efectiva los conflictos de uso del suelo en la vereda Lomalta del municipio de Vélez, se ha recurrido a la utilización de la herramienta ARCGIS, esta herramienta, reconocida por su capacidad para manejar y analizar datos geospaciales, permite diseñar mapas detallados que reflejan de manera precisa el uso actual del suelo en el municipio.

Estos mapas, generados a partir de una cuidadosa recopilación y análisis de datos, muestran de manera clara y concisa las áreas donde el uso del suelo puede considerarse inadecuado, provocado por la explotación excesiva de recursos naturales, la urbanización o la falta de políticas de uso del suelo efectivas.

Para generar mapas que ilustren los conflictos de uso del suelo, se empleará el shape de capacidad de uso del suelo del municipio de Vélez, proporcionado por el IGAC. De esta manera, se logrará identificar el uso potencial del suelo presente en la vereda Lomalta.

Una vez obtenido el uso potencial del suelo, a través de una visita técnica de campo a la vereda Lomalta, se llevará a cabo un reconocimiento del uso actual del suelo de la vereda con el objetivo de identificar discrepancias y prácticas disímiles referentes al uso del suelo, de esta manera se clasificará si su uso actual es adecuado o inadecuado en comparación con su uso potencial.

En esta clasificación se determinarán los conflictos del uso del suelo en la vereda, lo que daría información valiosa para tomar decisiones informadas sobre la gestión adecuada y el uso sostenible del suelo.

Una vez que se ha determinado el uso potencial del suelo, a través de una visita técnica a la vereda Lomalta se realizará un análisis del uso actual del suelo de la misma.

El objetivo es identificar cualquier discrepancia o práctica atípica en relación con el uso del suelo, esto permitirá clasificar si su uso actual es apropiado o no, en comparación con su uso potencial. Dicha clasificación ayuda a identificar los conflictos existentes en el uso del suelo en la vereda Lomalta, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones informadas sobre la gestión y el uso sostenible del suelo.

3. Resultados

3.1. Capacidad de uso del suelo

En línea con la metodología propuesta, según el IGAC la Vereda Lomalta cuenta con dos clases de suelo de acuerdo con su capacidad de uso como se muestra en el siguiente mapa.

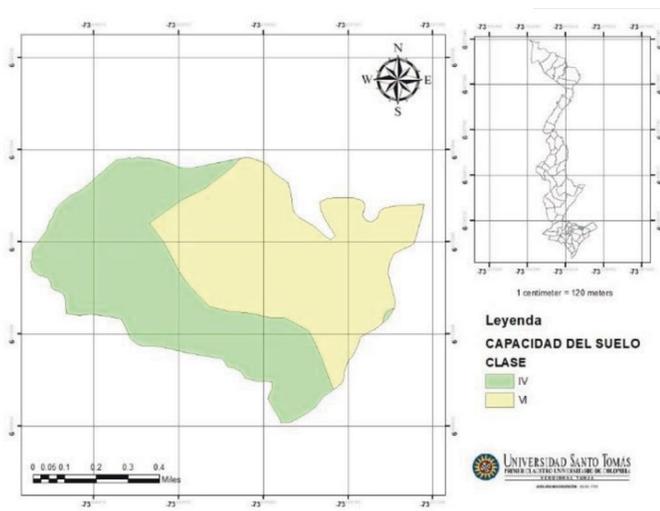


Figura II. Clases de suelo presentes en la Vereda Lomalta - Vélez, Santander

El suelo de clase IV cuenta con el 79% (3536.5 ha) del área total de la vereda. Esta clase de suelo tiene limitaciones con respecto a la erosión y al suelo en sí, de tal manera que solo permiten ciertos cultivos y requieren prácticas de manejo y conservación cuidadosas y difíciles de mantener. Son adecuadas para la ganadería con pastos de buen rendimiento y un manejo técnico de los potreros. La agroforestería es una buena opción para áreas con pendientes pronunciadas, zonas erosionadas y áreas vulnerables al deterioro [8].

El suelo de clase VI cuenta con el 21% (941.15 ha) del área total de la Vereda. Este suelo tiene limitaciones respecto al suelo en sí, pues este tipo de suelo es apto para cultivos semi y densos de caña de azúcar, café, cacao, cítricos, mango, entre otros; sistemas forestales y agroforestales. Un buen manejo del pastoreo hace posible que el suelo pueda

ser empleado para ganadería extensiva; así mismo la agricultura debe desarrollarse con prácticas de conservación del suelo para evitar su deterioro [8].

Según las bases de datos del IGAC, la vereda Lomalta no presenta conflictos de uso del suelo, pues sus registros enmarcan un uso "Adecuado/Sin Conflicto". Sin embargo, el shape file que asegura brinda esa información es del 2012, aludiendo a una desactualización de la información hasta la fecha actual, por lo que se hace necesaria la visita de campo para corroborar esta información

3.2. Visita técnica de campo

Este reconocimiento de campo se realizó para corroborar la información de la base de datos abiertos del IGAC. Se define la infraestructura presente en la vereda Lomalta de Vélez Santander como se muestra a continuación:

3.2.1. Vías de acceso veredal

En el reconocimiento de campo se logró observar las vías de acceso de la vereda, las cuales se encuentran en un estado óptimo generando así una buena conectividad, acceso a servicios (educación, salud, servicios básicos), Desarrollo económico (Agricultura y comercio, empleo, turismo), calidad de vida y desarrollo sostenible.



Figura III. Estado vial en la Vereda Lomalta - Vélez, Santander.

3.2.2. Agricultura

En el recorrido realizado por la vereda Lomalta se logró identificar diferentes cultivos entre los que se encuentran café, plátano, arracacha, caña de azúcar, yuca, naranja, maíz, entre otros.



Figura IV. Productos agrícolas en la Vereda Lomalta - Vélez, Santander.

3.2.3. Ganadería

Es el sector con mayor área de uso de suelo en la vereda, por lo cual es importante resaltar que gracias a este se cuenta con un desarrollo económico encaminado a la venta de leche, carne y otros productos derivados. La comunidad comercializa principalmente ganado de raza cebú, brahmán rojo, girolando y criollo, esto debido a sus características de adaptabilidad al clima y su gran desarrollo másico, proporcionando así ganancias a corto plazo.



Figura V. Ganadería en la Vereda Lomalta - Vélez, Santander.

3.2.4. Equipamientos comunales

Los equipamientos comunales en una vereda son pilares fundamentales para el desarrollo integral de la comunidad. La cancha deportiva, el salón comunal, la escuela educativa y el puesto de salud no solo mejoran la calidad de vida de los habitantes, sino que también fomentan la cohesión social, la participación comunitaria, y el desarrollo sostenible. Invertir en estas infraestructuras es clave para asegurar un futuro próspero y saludable para la comunidad rural.



Figura VI. Equipamientos comunales en la Vereda Lomalta - Vélez, Santander.

3.2.5. Infraestructura

Según el Plan de Desarrollo de Vélez 2020 – 2023, el municipio cuenta con siete establecimientos educativos oficiales activos y cuatro no oficiales para los niveles de educación preescolar, básica primaria, básica secundaria y media vocacional. Entre estos se encuentra la Institución Educativa Lomalta, ubicada en la vereda Lomalta, que ofrece educación preescolar y básica primaria [9].

La vereda Lomalta también dispone de una red vial que incluye la vía La Unión Vélez – Chipatá – Güepa, la cual se desarrolla paralela al límite entre Vélez y Chipatá. Esta vía se origina en el sitio de La Unión sobre la ruta que conecta el casco urbano de Vélez con Chipatá, pasando por la vereda Lomalta

[10]. Esta infraestructura vial es crucial para la comunidad, ya que facilita el acceso a servicios, la movilidad de los habitantes y la salida de productos agrícolas, contribuyendo significativamente al desarrollo económico de la región [11].

En el sector rural de la vereda Lomalta, no se cuenta con una planta de tratamiento de agua potable, pero se dispone de una fuente de nacimiento que abastece de agua dentro de la cobertura del acueducto [12]. Esta fuente es vital para la comunidad, garantizando el suministro de agua.

Adicionalmente, la vereda cuenta con un salón comunal, una cancha y un puesto de salud [13]. La presencia de estos servicios es de gran importancia para la comunidad, ya que el salón comunal sirve como un espacio de encuentro y organización social, mientras que la cancha proporciona un área para la recreación y el deporte [14]. El puesto de salud es fundamental para atender las necesidades básicas de salud de los habitantes, mejorando la calidad de vida en la vereda.

3.3. Servicios ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos son aquellos que el ecosistema proporciona a la sociedad y al medio ambiente de forma que pueden ser directos o indirectos. Los servicios ecosistémicos son fundamentales para el desarrollo de una calidad de vida óptima a través de la sostenibilidad ambiental, dado que su gestión comprende la garantía del equilibrio entre la conservación de la naturaleza y el bienestar humano [15].

3.3.1. Servicio de aprovisionamiento

El suelo actualmente es proveedor de alimentos pues en la vereda Lomalta gran parte es destinada para uso agrícola de cultivos de arracacha, guayaba, plátano, yuca, caña de azúcar y café; también se está empleando para ganadería. Las cosechas y productos obtenidos se distribuyen local y regionalmente.

3.3.2. Servicios culturales

Muchos de los propietarios manifestaron que sus actividades agrícolas les permite con la tierra y la naturaleza, ya que les transmite tranquilidad, lo cual es benéfico para la salud mental y emocional.

3.4. Análisis de conflicto de uso del suelo

Con base en los datos registrados en la visita técnica del campo, en la siguiente tabla se presentan los predios cuyo uso fue identificado por áreas.

Tabla 1. Área ocupada por actividad de uso en la vereda Lomalta.

Uso Actual del Suelo	Área (ha)	Relación con área total (%)	Clase de suelo	Relación con área de clase (%)
Arracacha	0.15	0.003%	VI	0.02%
Guayaba	0.89	0.020%	VI	0.09%
Plátano	1.11	0.025%	VI	0.12%
Yuca	0.28	0.006%	VI	0.03%
Zona pública	1.81	0.040%	IV	0.05%
Ganadería	3.13	0.070%	IV	0.09%
Caña de azúcar	0.35	0.008%	IV	0.01%
Café	1.15	0.026%	IV	0.03%
Total	8.87	0.198%		

Según los apartados anteriores, en el siguiente mapa se representa gráficamente el uso del suelo actual en los diferentes predios de la vereda.

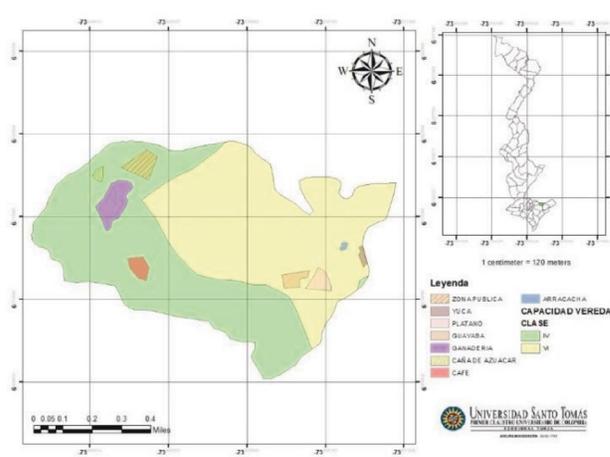


Figura VII. Uso del suelo actual en la Vereda Lomalta - Vélez, Santander

De esta manera, la distribución del suelo por áreas en Ha según su uso actual se puede analizar respectivamente con el siguiente gráfico.

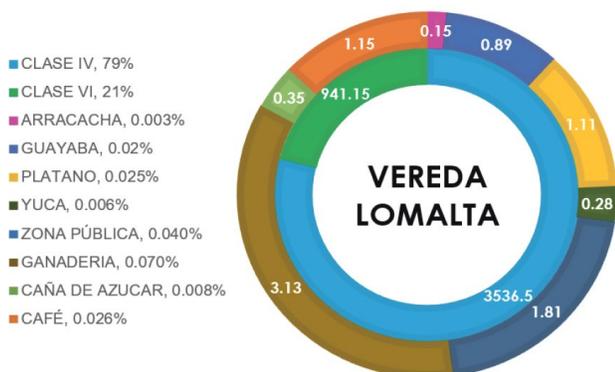


Figura VIII. Distribución del uso del suelo en la Vereda Lomalta - Vélez, Santander.

Lo anterior sugiere una subutilización del suelo, pues solo se está aprovechando el 0.19% (8.87 ha) del área total. La ganadería se postula como la actividad de aprovisionamiento económico que ocupa mayor proporción de área, con el 0.07% (3.13 ha) del área total de la vereda, seguida de los cultivos de café, plátano y guayaba con el 0.026% (1.15 ha), 0.025% (1.11 ha) y 0.020% (0.89 ha) del área total de la vereda.

Ahora bien, con base en la información obtenida de la visita en campo, el análisis estadístico de distribución agrícola y metodología para la clasificación de las Tierras por su capacidad de uso del IGAC, el uso recomendado y el uso actual del suelo dentro de un contexto agrícola se muestra en la siguiente tabla.

Tabla II. Contraste entre el uso recomendado y el uso actual del suelo en la Vereda Lomalta – Vélez, Santander.

Clase de suelo	Uso recomendado	Uso actual
IV	Cultivos de papa, maíz, hortalizas, arveja, cebada, trigo; ganadería extensiva	Construcción (Equipamientos comunales), ganadería, caña de azúcar, café
VI	Suelos de carácter semibosque como café, cacao y frutales (azúcar, café, cacao, cítricos, mango); y densos como caña de azúcar y ganadería	Cultivo de arracacha, guayaba, plátano, yuca

Como se ha mencionado anteriormente, el suelo de la vereda Lomalta presenta un estado de subutilización, pero eso no lo hace exento a presentar conflicto de uso en términos agrícolas. Un suelo de clase IV no es apto para cultivar caña de azúcar, sin embargo, son 0.35 ha las que actualmente están siendo empleadas para esta actividad agrícola sin ser rotada con algún otro cultivo, lo que puede generar un deterioro acelerado del suelo debido a que es susceptible a la erosión al ser este un limitante por su composición. Así mismo, presenta conflicto de uso con las 1.15 ha que están destinadas a cultivos de café.

Por otro lado, para el suelo de clase VI sí es apto para el cultivo de caña de azúcar y café, sin embargo, está siendo empleado para otro tipo de cultivos como arracacha (0.15 ha), guayaba (0.89 ha), plátano (1.11 ha) y yuca (0.28 ha), los cuales comprometen la recuperación del suelo al acelerar su deterioro.

Lo anterior da origen a la necesidad de informar a la población sobre cómo están comprometiendo su fuente principal de trabajo y abastecimiento al darle un uso inadecuado al suelo en ciertas zonas. Más allá de sugerir cuáles son esas actividades agrícolas y de producción que pueden desarrollar para mantener saludables sus tierras, son invitarlos a implementar y trabajar en conjunto con oficinas públicas como la oficina de planeación de la alcaldía, para entrenar en buenas prácticas agrícolas que permitan a los habitantes rurales aprovechar el suelo de manera responsable sin comprometer su rentabilidad económica.

4. Conclusiones y recomendaciones

El análisis del conflicto de uso del suelo en la vereda Lomalta destaca la necesidad urgente de adoptar medidas para promover un uso sostenible del suelo, garantizando así la preservación de esta importante

fuentes de trabajo y bienestar para la comunidad rural. La educación, la coordinación interinstitucional y la promoción del desarrollo sostenible son elementos clave para abordar este desafío y asegurar un futuro próspero para las generaciones venideras.

Es fundamental promover prácticas agrícolas y de manejo del suelo que sean compatibles con su capacidad de uso, respetando sus limitaciones y fomentando su conservación a largo plazo, pues se evidencia una discrepancia entre el uso actual del suelo y su capacidad potencial de aprovechamiento. La presencia de cultivos como la caña de azúcar en suelos no aptos para su producción, así como la subutilización de áreas con potencial agrícola, son indicadores claros de conflictos de uso del suelo que requieren atención urgente.

Es crucial implementar programas de educación y capacitación dirigidos a los habitantes de las zonas rurales, enfocados en buenas prácticas agrícolas, manejo sostenible del suelo y diversificación de cultivos; por lo que se recomienda a las administraciones públicas sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de conservar y proteger el suelo como recurso, involucrando a las

comunidades en la planificación y ejecución de acciones de conservación.

Se requiere una estrecha colaboración entre las autoridades locales, los organismos de planificación y desarrollo, y las comunidades rurales para implementar políticas y programas efectivos de gestión del suelo. La coordinación entre diferentes entidades públicas y privadas es esencial para garantizar un enfoque integral en la gestión del uso del suelo, abordando aspectos sociales, económicos y ambientales de manera equilibrada para garantizar un desarrollo sostenible del suelo.

Este tipo de estudios revela las inconsistencias presentes en la información documentada en las bases de datos de las entidades gubernamentales ya que dicha información está sujeta a las desactualizaciones a medida que pasa el tiempo; por lo que sería más viable que cada uno de los municipios implementara proyectos de investigación y documentación sobre el estado del suelo sobre el cual ejerce sus actividades, esto para la toma de decisiones informadas y adecuadas al momento de planificar los usos a los cuales se verá sometido el suelo.

Referencias bibliográficas

- [1] M. A. G. Rivera, “CONFLICTO DEL USO DEL SUELO EN COLOMBIA COMO PRECURSOR DEL AUMENTO DE SU DEGRADACIÓN”, 2020.
- [2] “Conflicto de uso del suelo”. Consultado: el 20 de marzo de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://datos.cali.gov.co/dataset/conflicto-de-uso-del-suelo>
- [3] “Minciencias”, Minciencias. Consultado: el 20 de marzo de 2024. [En línea]. Disponible en: https://minciencias.gov.co/sala_de_prensa/colombia-el-segundo-pais-mas-biodiverso-del-mundo
- [4] J. Nix, “La importancia del análisis del suelo en la planificación agrícola”. Consultado: el 20 de marzo de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://biomemakers.com/es/blog/la-importancia-del-analisis-del-suelo-en-la-planificacion-agricola>
- [5] Y. T. Márquez Santamaría, “Evaluación y plan de mejoramiento al Programa Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA) en el municipio de Vélez Santander 2017-2020”, 2019, Consultado: el 21 de marzo de 2024. [En línea]. Disponible en: <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/15310>
- [6] D. L. Álvarez Contreras y E. J. Camacho Ariza, “Evaluación de las condiciones ambientales por el cambio en la dinámica de los cultivos de Guayaba en la provincia sur de Vélez, Santander”, nov. 2018, Consultado: el 21 de marzo de 2024. [En línea]. Disponible en: <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/15396>
- [7] Gobernación de Santander, “Provincia de Vélez”, Sede Electrónica Gobernación de Santander. Consultado: el 21 de marzo de 2024. [En línea]. Disponible en: https://santander.gov.co/competitividad_intl/publicaciones/8960/provincia-de-velez/
- [8] IGAC, “Metodología para la Clasificación de las Tierras por su Capacidad de Uso”. Grupo Interno de Trabajo Levantamiento de Suelos, 2014.
- [9] educacionencolombia.com.co, “INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOMALTA SANTANDER VÉLEZ”, educacionencolombia.com.co. Consultado: el 30 de mayo de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://guia-santander.educacionencolombia.com.co/educacion-en-colombia/INSTITUCION-EDUCATIVA-LOMALTA-velez-santander-i9660.htm>
- [10] A. M. M. Santamaría, “PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL VÉLEZ CONSTRUYENDO UNA NUEVA HISTORIA 2020-2023”, 2020.
- [11] Alcaldía Municipal de Vélez, “Así va nuestra obra de placa huellas #Unión #Lomalta #Ropero”. Consultado: el 30 de mayo de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.velez-santander.gov.co/NuestraAlcaldia/SaladePrensa/Paginas/As%C3%AD-va-nuestra-obra-de-placa-huellas-Uni%C3%B3n-Lomalta-Ropero.aspx>
- [12] INFORMA COLOMBIA S.A., “Corporacion De Servicios Del Acueducto De La Vereda Lomalta en VELEZ | Directorio de empresas Informa Colombia”, Directorio de Empresas - Directorio de empresas en Colombia. Consultado: el 30 de mayo de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.informacolombia.com/directorio-empresas/informacion-empresa/corporacion-servicios-acueducto-vereda-lomalta>
- [13] S. E. G. de Santander, “Lomalta Vélez”, Sede Electrónica Gobernación de Santander. Consultado: el 30 de mayo de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://santander.gov.co/publicaciones/8305/lomalta-velez/>
- [14] J. Martínez, “Eot Velez Santander | PDF”. Consultado: el 30 de mayo de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/600968441/Eot-Velez-Santander>
- [15] D. F. Avendaño, B. C. Cedeño, y M. S. Arroyo, “Integrando el concepto de servicios ecosistémicos en el ordenamiento territorial”, *Revista Geográfica de América Central*, vol. 2, núm. 65, pp. 63–90, 2020.