

# INSTRUMENTO DE ANÁLISIS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL RECURSO SUELO. CASO DE ESTUDIO MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA

*Instrumento de análise para a gestão sustentável dos recursos terrestres. Estudo de caso município de Palmira, Valle del Cauca*

**Edwin Álvaro Cortes Cerón**  
**Universidad La Gran Colombia**

Facultad de Arquitectura – Maestría en Planeación y Gestión del Hábitat Territorial Sostenible  
[ecortesc1@ulagrancolombia.edu.co](mailto:ecortesc1@ulagrancolombia.edu.co)

## Resumen:

Este escrito presenta un instrumento de análisis para la gestión sostenible del recurso suelo, utilizando como caso de estudio el límite político administrativo del municipio de Palmira, Valle del Cauca. Dentro del problema de investigación se consideran los conflictos territoriales debido al uso intensivo del recurso suelo por las actividades antrópicas y la distribución espacial del mismo, generando cambios en las relaciones a nivel ambiental, social, económico y cultural. La reflexión que soporta la identificación de categorías y variables viene dada por autores como: Brundtland (1987), Soil Surfey Staff (1994), Martín (1998), Bocco (2007), Echeverri (2009), Van Miegrot y Johnson (2009) y Rafino (2020), entre otros, que permiten definir el territorio como un espacio estratégico donde convergen todas las actividades humanas. El trabajo, desarrolla una metodología para la obtención de resultados en cuatro fases: la fase inicial, permitió la consulta previa de información con base en el marco conceptual del proyecto; la primera fase muestra el diagnóstico de los conflictos generados por cambio de uso de suelo en el área de estudio, por medio de compilación y análisis de información geográfica; la segunda fase presenta el análisis de los conflictos desde las categorías ambiental, sociocultural y económica, a través de evaluación de impactos; para lo cual en la tercera fase permite establecer las características que debe tener un instrumento de análisis, logrando como resultado tres fichas de manejo de impactos y una ficha final, que contiene la propuesta de instrumento de análisis que permitirá a través de su implementación la reducción de conflictos territoriales en el límite político administrativo del municipio de Palmira.

**Palabras clave:** análisis, conflicto territorial, instrumento de gestión, información geográfica, recurso suelo.

## Resumo

Este artigo apresenta um instrumento de análise para a gestão sustentável dos recursos do solo, utilizando como estudo de caso o limite político administrativo do município de Palmira, Valle del Cauca. Dentro do problema de pesquisa são considerados os conflitos territoriais devido ao uso intensivo do recurso solo pelas atividades antrópicas e sua distribuição espacial, gerando mudanças nas relações a nível ambiental, social, econômico e cultural. A reflexão que sustenta a identificação de categorias e variáveis é dada por autores como: Brundtland (1987), Soil Surfey Staff (1994), Martín (1998), Bocco (2007), Echeverri (2009), Van Miegrot e Johnson (2009).) e Rafino (2020), entre outros, que permitem definir o território como um espaço estratégico para onde convergem toda as atividades humanas. O trabalho desenvolve uma metodologia para obtenção de resultados em quatro fases: a fase inicial permitiu a consulta prévia de informações com base no arcabouço conceitual do projeto; A primeira fase apresenta o diagnóstico dos conflitos gerados pelas mudanças no uso do solo na área de estudo, por meio da compilação e análise de informações geográficas; A segunda fase apresenta a análise dos conflitos das categorias ambiental, sociocultural e econômica, por meio da avaliação de impactos; para o qual na terceira fase permite estabelecer as características que um instrumento de análise deve ter, obtendo como resultado três fichas de gestão de impacto e uma ficha final, que contém a proposta de um instrumento de análise que permitirá, através da sua implementação, a redução de conflitos territoriais no limite político administrativo do município de Palmira.

**Palavras-chave:** análise, conflito territorial, instrumento de gestão, informação geográfica, recurso solo.

## 1 INTRODUCCION

Los cambios de uso del suelo son identificados por diferentes técnicas, y como lo define Pedroza del Toro (2015), los procesos técnicos y administrativos permiten la evaluación de impactos de proyectos, obras o actividades que se realizan en el territorio, requieren de información previa a las comunidades de tal forma que estas puedan intervenir en la toma de decisiones, por lo tanto, el análisis propuesto en esta investigación constituye un acercamiento como fuente de información para la toma de decisiones sobre el territorio, donde la relevancia a nivel social cobra importancia al identificar los cambios de uso del suelo producidos por la implementación de normas en la planeación territorial, dando una visión global sobre el comportamiento de los fenómenos del medio ambiente, los componentes geográficos, económicos y sociales, que permiten establecer relaciones con el entorno dando conciencia y reconocimiento para el uso, aprovechamiento y protección de los recursos naturales.

Esta propuesta de diseño de un instrumento para la gestión sostenible del recurso suelo se hace necesaria debido a los conflictos por cambio de uso del suelo que ha venido experimentando el suelo en el área rural de este municipio por la sobreexplotación del recurso suelo, la normatividad vigente y lo dispuesto en la última modificación estructural del Plan de Ordenamiento Territorial del año 2001, cuando se formuló por primera vez y tras 22 años no presenta cambios estructurales. Es así como a partir de un análisis sobre los conflictos socioculturales, ambientales y económicos generados por el cambio de uso del recurso suelo, desde los autores mencionados en la Política de Gestión del Suelo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2016), Soil Surfey Staff y los expertos en el tema relacionado Raffino, Echeverri, Bocco, Castree, Clout y Renalul Adib, se identifican las transformaciones que ha venido experimentando el territorio del municipio de Palmira.

Esta investigación se desarrolla desde un enfoque metodológico de carácter mixto que involucra procesamiento de información cuantitativa y cualitativa; distribuidas en cuatro fases. La fase inicial o de alistamiento, presenta la consulta previa de información con base en el marco conceptual del proyecto de investigación; la fase uno, muestra el diagnóstico de los conflictos y análisis de información geográfica de fuentes secundarias, la fase dos, desarrolla el análisis de los conflictos desde las categorías ambiental, sociocultural y económica, a través de la evaluación de impactos, y en la fase tres se establecen las características que debe tener un instrumento de análisis para la gestión sostenible de recurso suelo, por medio de la generación de tres fichas de manejo de los conflictos y una ficha que contiene los parámetros con la propuesta de diseño de instrumento de análisis que permite la identificación y reducción de conflictos territoriales en el límite político administrativo del municipio de Palmira, para su posible implementación con una visión integral del territorio.

## 2 MARCOS REFERENCIALES

### 2.1 Marco Normativo y Político

Esta propuesta de investigación considera como fuente principal, un marco normativo y un marco político, como la base jurídica para la formulación e implementación de políticas públicas que inciden en el territorio nacional y

específicamente en el área de estudio.

Tabla 1- Descripción del Marco Normativo

Tipo Jurídico	Tema	Titular	Fecha
Constitución Política de Colombia	Capítulo 3. De los derechos colectivos y del ambiente	Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.	1991
Ley 388 de 1997	Ley de Desarrollo Territorial	Capítulo V. Artículo 21. Clasificación del suelo. Además de lo previsto en el artículo 33 de la Ley 388 de 1997, los planes de ordenamiento territorial señalarán los límites físicos y las condiciones generales del uso de los suelos rurales que deban ser mantenidos y preservados por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales o de explotación de recursos naturales, teniendo en cuenta la necesidad del crecimiento urbano y la adecuada utilización agrológica de dichas zonas.	1997
Ley 1728 de 2014	Adjudicación de baldíos	Por la cual se dictan normas de distribución de terrenos baldíos a familias pobres del país con fines sociales y productivos y se citan otras disposiciones	2014
Decreto 1299	Recursos Naturales	Por el cual se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones.	2008
Decreto 2041	Licencias Ambientales	Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.	2014

Fuente: Elaboración propia. Cortés (2023).

Tabla 2- Descripción del Marco Político

Política	Tema	Lineamiento	Fecha
Política para la gestión sostenible del suelo	Manejo del suelo	Promueve el manejo sostenible del suelo en Colombia, en un contexto en el que confluyen la conservación de la biodiversidad, el agua y el aire, el ordenamiento del territorio y la gestión del riesgo.	2016
Documento Conpes 3510	Producción de Biocombustibles	Lineamientos de política para promover la producción sostenible de biocombustibles en Colombia.	2008
Documento Conpes 3624	Manejo Ambiental	Programa para el saneamiento, manejo y recuperación ambiental de la cuenca alta del río Cauca.	2009
Guía Ambiental para el subsector de la caña de azúcar	Manejo Ambiental	Asociación de cultivadores de caña de azúcar de Colombia.	2010

Fuente: Elaboración propia. Cortés (2023).

## 2.2 Marco Institucional

Los actores a nivel institucional que se identificaron para el desarrollo del proyecto, son aquellos que intervienen en las políticas y en la gestión, del orden nacional, regional, departamental y local, encargados de la formulación e implementación de las políticas públicas en el territorio, encargados de materializar los planes, programas y proyectos en temas de planeación y gestión territorial,

además de ejercer seguimiento, vigilancia y control en el límite político administrativo de Palmira, como se muestra en la figura 1.

Figura 1- Mapa mental de instituciones que intervienen en las políticas públicas



Fuente: Elaboración propia. Cortés (2023).

### 2.3 Marco Conceptual

Este trabajo de investigación toma como referencia los conceptos vinculados con el tema del proyecto, así: gestión sostenible, recurso suelo y espacio geográfico. Para el concepto de suelo, eje central de la investigación, se tiene presente tanto la definición de la política de gestión del suelo creada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2016), como los autores Soil Surfey Staff (1994) y Raffino (2020). Se abordan los aspectos vinculados con las estrategias de gestión desde aquellas vinculadas con el territorio y el concepto de este desde los aportes de Echeverri (2009), Bocco (2007) y (Castree et al, 2009 citado en Bocco 2011). Así mismo el concepto de sostenibilidad y desarrollo sostenible se presenta desde las contribuciones de autores como Brundtland (1987), Van Miegrot y Jhonson (2009) y Martin (1998) con aspectos fundamentales para entender el comportamiento del espacio geográfico en Palmira, Valle del Cauca. Y para el concepto de áreas rurales se tiene presente las consideraciones de Clout (1976) y Renault Adib (2010).

Figura 2- Mentefacto conceptual empleado para la definición del recurso suelo



Fuente: Elaboración propia. Cortés (2023).

De tal manera, la figura 3 y 4, muestran la síntesis conceptual tomada como base en la formulación del proyecto en donde se reconoce el concepto de territorio como un espacio estratégico en el que confluyen todas las actividades humanas. A partir de la definición de estrategias de gestión, se establece que lo rural es más que lo agrícola, la escala municipal tiene restricciones, debe existir una descentralización

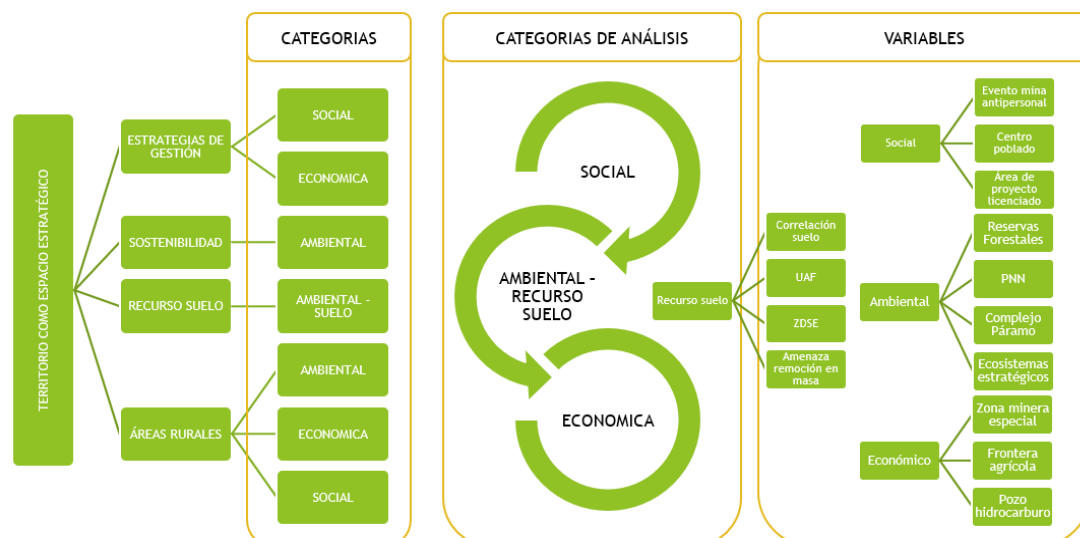
y la generación de políticas públicas, se relaciona con el concepto de sostenibilidad tomado desde la base de la planificación para el desarrollo sostenible, desde el proceso de cambio social, crecimiento y eficiencia económica con el fin de conservación ambiental y calidad de vida; aunado a estos la gestión sostenible se realiza para el recurso suelo entendido como factor determinante que desempeña un papel fundamental en el sustento de la sociedad, y por lo tanto su degradación afecta el bienestar de la población, para lo cual este se encuentra inmerso en un espacio geográfico, definido para este proyecto como área rural, que permite un ordenamiento del territorio y la regulación de los conflictos ambientales resultantes de las desordenadas acciones del ser humano sobre su propio hábitat.

Figura 3- Síntesis Conceptual: El territorio como un espacio estratégico



Fuente: Elaboración propia. Cortés (2023).

Figura 4- Síntesis conceptual y definición de categorías y variables de análisis del recurso suelo con las variables a nivel social, ambiental y económico.



Fuente: Elaboración propia. Cortés (2023).

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para el desarrollo del proyecto de investigación se establece la siguiente

estructura metodológica (figura 5), planteada en cuatro fases y en concordancia con los objetivos específicos del proyecto. Corresponde a una metodología mixta la cual involucra datos cuantitativos, para los cuales se propuso los procesos de recolección, estudio, análisis y procesamiento de la información de acuerdo con la estructura metodológica principal.

Figura 5- Fases de la investigación



Fuente: Elaboración propia. Cortés (2023)

A continuación, en la tabla 3, se presenta la descripción de actividades e instrumentos metodológicos empleados en el desarrollo del trabajo de grado, teniendo en cuenta las cuatro fases y seis actividades propuestas; las actividades se presentan de forma jerárquica y secuencial, es decir, se establece un paso a paso que abarca desde la fase de alistamiento con la definición de las bases conceptuales y la definición de variables; la fase 1 que contempla las actividades que definen las categorías de análisis comparativo y la construcción de la base de datos geográfica para el desarrollo del proyecto; la fase 2 que define las actividades de identificar la relación que existe entre los conflictos socioculturales, ambientales y económicos con las variables definidas en la categoría ambiental y del recurso suelo específicamente; y por último la fase 3 que permite la definición de componentes e indicadores que tiene la propuesta de instrumento de análisis para la gestión sostenible del recurso suelo.

Tabla 3- Descripción de la estructura metodológica principal

Fase	Objetivo específico	Actividades	Instrumento metodológico	Resultado
Inicial		Definición de categorías y variables de análisis del recurso suelo.	A partir de la construcción del marco conceptual	Matriz de identificación de categorías y variables
1	Identificar y diagnosticar los conflictos por cambio de uso del recurso suelo que se han producido en el municipio de Palmira, Valle del Cauca	Establecer las categorías de análisis comparativo. Compilar en una base de datos geográfica las capas de los componentes para análisis comparativo.	Identificación de categorías, componentes, efectos, impacto y conflictos por cambio de uso del suelo en el municipio de Palmira (Valle del Cauca) Base de datos geográfica BDG – Sistema de Información Geográfica SIG (ArcGIS), con los elementos geográficos de análisis.	Diagnóstico a partir de: Matriz con la identificación de categorías, componentes, efectos, impacto y conflictos. BDG1 compilada con las capas de información geográfica.

<sup>1</sup> BGD: Base de datos geográfica, generada con el módulo Arcmap del programa ArcGIS de ESRI, para almacenamiento de información geoespacial y alfanumérica.

Fase	Objetivo específico	Actividades	Instrumento metodológico	Resultado
2	Analizar los conflictos socioculturales, ambientales y económicos generados por el cambio de uso del recurso suelo en el municipio de Palmira, Valle del Cauca	<p>Establecer la relación entre los conflictos socioculturales, ambientales y económicos, que generan mayor impacto por cambio de uso del suelo.</p> <p>Determinar los puntos críticos<sup>2</sup> en la relación entre los conflictos identificados en el análisis.</p>	<p>Algebra de mapas (cartografía y cruce geográfico)</p> <p>Matriz de análisis de cruce de información geográfica por capas.</p> <p>Matriz de identificación de puntos críticos y conflictos territoriales por medio de evaluación de impactos método CONESA.</p>	<p>Análisis por medio de:</p> <p>Mapas comparativos y porcentuales con los elementos geográficos de análisis.</p> <p>Matriz de evaluación de Impactos ambientales y cruce de información geográfica y categorías de análisis.</p> <p>Mapas de identificación de conflictos y puntos críticos.</p>
3	Establecer las características que debe tener un instrumento de análisis para la gestión sostenible del recurso suelo en la zona de estudio como propuesta para la reducción de conflictos territoriales	Definir los componentes e indicadores que debe tener un instrumento de análisis para la gestión sostenible del recurso suelo.	Elaboración de fichas que describen la relación de los conflictos y la propuesta de manejo para reducción de estos.	Propuesta de ficha jerárquica para reducción de conflictos: política de gestión del suelo / componente / categoría de análisis / relación / indicador.

Fuente: Elaboración propia. Cortés (2023).

#### 4 RESULTADOS: INSTRUMENTO DE ANÁLISIS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL RECURSO SUELO EN PALMIRA, VALLE DEL CAUCA

Con base en los datos y resultados de los capítulos de Identificación y diagnóstico de conflictos por cambio de uso del recurso suelo, el análisis de los conflictos desde las categorías ambiental, sociocultural y económica generados por el cambio en el uso del recurso suelo y de la definición de características que debe tener un instrumento de análisis para la gestión sostenible del recurso suelo en el municipio de Palmira, este trabajo de investigación propone los parámetros y contenido de un instrumento de análisis a partir de la construcción de una ficha jerárquica, que contiene cinco partes, distribuidas de la siguiente manera: 1) la visión, el componente de gestión y una consideración de la política para la gestión sostenible del suelo, 2) las categorías de análisis abordadas en capítulos anteriores y el resultado de programas de manejo, 3) la localización del municipio y dato de área, 4) las líneas estratégicas propuestas y la relación estratégica, y, 5) la distribución espacial de la estrategia propuesta y la escala cartográfica de aplicación.

<sup>2</sup> Determinación de puntos críticos a través de los indicadores:

Relación Sociocultural y ambiental: Espacio geográfico.

Relación sociocultural y económica: Prácticas de producción.

Relación económico y ambiental: Uso y aprovechamiento del suelo

La primera parte del instrumento considera una visión integral de la gestión sostenible, ya que se debe basar en el desarrollo de conocimiento de los procesos que rigen el comportamiento del territorio para la toma de decisiones desde una perspectiva integral para la gestión sostenible del mismo recurso; a partir de la política para la gestión sostenible del suelo, creada por el MADS (2016), la cual reconoce que “el suelo desempeña un papel fundamental en el sustento de la sociedad y las personas, por tanto su degradación afecta el bienestar de la población”, y unas consideraciones como que “la conservación y el manejo sostenible del suelo son indispensables para lograr el bienestar de la población y está interrelacionado con el éxito o el fracaso de numerosas políticas públicas (...) donde la gestión sostenible es fundamental para consolidar los procesos de paz en el país” (p. 29), como se muestra en la Figura 6.

Figura 6- Parte 1 de la ficha estratégica propuesta

INSTRUMENTO DE ANÁLISIS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL RECURSO SUELO (FICHA ESTRATÉGICA)		PARTE 1
VISIÓN	<b>Integral de la Gestión Sostenible:</b> La gestión del territorio se debe basar en el desarrollo de conocimiento de los procesos que rigen el comportamiento del territorio para la toma de decisiones desde una perspectiva integral para la gestión sostenible del mismo. Medio natural y medio construido.	
COMPONENTE DE GESTIÓN	<b>RECURSO SUELO EN ÁREAS RURALES</b>	
A PARTIR DE	<b>Política para la gestión sostenible del suelo (MADS, 2016):</b> “La cual reconoce que el suelo desempeña un papel fundamental en el sustento de la sociedad y las personas, por tanto, su degradación afecta el bienestar de la población”.	
CONSIDERACIONES	La conservación y el manejo sostenible del suelo son indispensables para lograr el bienestar de la población y está interrelacionado con el éxito o el fracaso de numerosas políticas públicas, entre estas, las relacionadas con los sectores agropecuario, minero, de vivienda, desarrollo urbano y agua potable, de industria y comercio, de transporte y salud, entre otros. Adicionalmente, la gestión sostenible del suelo es fundamental para consolidar los procesos de paz en el país.	

Fuente: Elaboración propia. Cortés (2023).

La segunda parte del instrumento propone la revisión de las categorías de análisis y el resultado de los conflictos identificados, desde la categoría ambiental se obtuvo que, se evidencia el conflicto debido al cambio en las características del suelo donde se produce sobreexplotación del recurso por lo que sugiere que se requiere de nuevas áreas para la protección, conservación y producción agrícola, mostrando como resultado la generación e implementación del programa de manejo ambiental para la protección del suelo y cobertura vegetal, como lo evidencia la Figura 7.

Figura 7- Parte 2 de la ficha estratégica propuesta

INSTRUMENTO DE ANÁLISIS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL RECURSO SUELO (FICHA ESTRATÉGICA)				PARTE 2
CATEGORIAS DE ANÁLISIS	Ambientales	Sociocultural	Economica	
		Toma como base los componentes biótico y abiótico, donde se evidencia el conflicto debido al cambio en las características físico-químicas del suelo, donde se produce sobreexplotación del recurso, por lo que se requiere de nuevas áreas para protección, conservación y producción agrícola.	Toma dos aspectos: El social desde la participación comunitaria y el conflicto en la inscripción de cañicultores en ASOCAÑA. El Cultural, desde el cambio en las actividades silviculturales y nuevas tecnologías de producción, ubicación de la población y desplazamiento por oferta laboral.	
PROGRAMAS DE MANEJO	Programa de manejo ambiental para la protección del suelo y cobertura vegetal	Programa de manejo ambiental para la protección de la economía local		

Fuente: Elaboración propia. Cortés (2023).

La tercera parte del instrumento describe la localización geográfica del área de estudio, que para este caso es el límite político administrativo del municipio de

Palmira, y su ubicación en el departamento del Valle del Cauca, así como el cálculo de su área como se presenta en la Figura 8.

Figura 8- Parte 3 de la ficha estratégica propuesta

INSTRUMENTO DE ANÁLISIS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL RECURSO SUELO (FICHA ESTRATÉGICA)		PARTES 3
LOCALIZACIÓN	<p><b>Mapa de PALMIRA:</b></p> <p>Teniendo en cuenta el limite politico administrativo y los elementos geográficos que componen su territorio.</p> <p>Área: 100.5050 hectáreas</p> <p>(Anexo 4, Mapa 12)</p>	

Fuente: Elaboración propia. Cortés (2023).

La cuarta parte del instrumento propone la definición de cuatro líneas estratégicas, con base en los análisis realizados en capítulos anteriores; la primera línea, propone la conservación y protección de recursos naturales en alta montaña del municipio de Palmira, con indicadores como el cálculo de áreas destinadas para conservación y protección y la relación en porcentaje de área de zonas destinadas con respecto al área total del límite político administrativo del municipio; y muestra su relación con el tipo de escenario prospectivo a manejar considerando un territorio legal por la declaratoria misma de áreas protegidas en este sector.

La segunda línea estratégica, propone la ampliación de la oferta a nuevos sectores productivos por medio de una valoración económica ambiental, con base en la oferta de recursos en áreas protegidas y en la zona minera especial, con indicadores como, el cálculo de área identificada como nuevo sector productivo para valoración económica ambiental y la relación porcentual con respecto a las áreas declaradas y al límite político administrativo del municipio, considerando un escenario prospectivo como territorios concertados a partir de consultas previas y las políticas públicas que en su plan de desarrollo establezca la alcaldía de Palmira.

La tercera línea estratégica va orientada a la redefinición y delimitación de la zona minera especial a partir del cálculo del área con respecto a la zona ya declarada por la Agencia Nacional de Minería, lo que se podría lograr por medio de agendas participativas con los palmiranos que desarrollan estas actividades.

Y la cuarta línea estratégica propuesta, se basa en la implementación de buenas prácticas de producción en el sector de la caña de azúcar con el fin que sea para la protección del recurso suelo y la cobertura vegetal, en donde se propone como indicador los talleres y capacitaciones de acuerdo con el programa para la protección de suelo y cobertura vegetal, allí el escenario prospectivo se basa en un territorio pensado y vivido, ya que los palmiranos se reconocen como productores del azúcar y la industria azucarera del país.

Como parte de la relación estratégica se consideran todos los actores institucionales, las categorías de análisis ambiental, sociocultural y económica, teniendo en cuenta los componentes de prácticas de producción, el espacio geográfico y el uso y aprovechamiento del recurso suelo, como lo muestra la Figura 9.

Figura 9- Parte 4 de la ficha estratégica propuesta

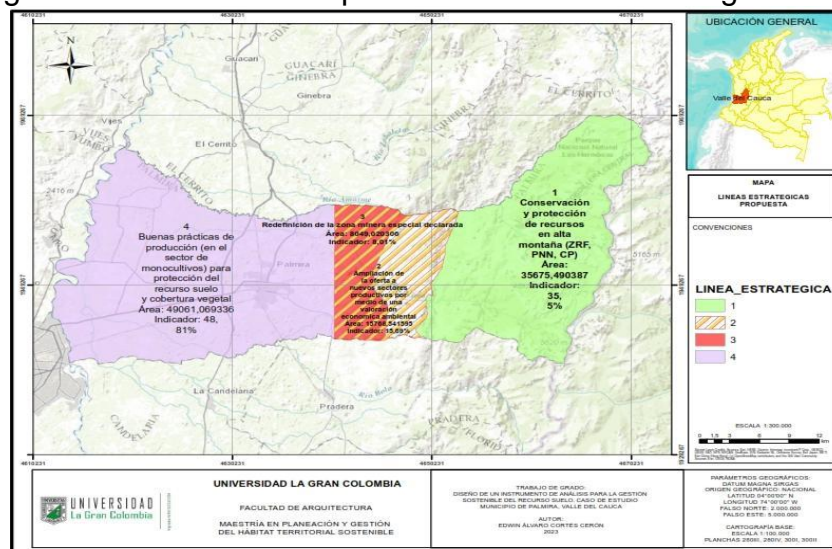
INSTRUMENTO DE ANÁLISIS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL RECURSO SUELO (FICHA ESTRATÉGICA)								
LINEAS ESTRATEGICAS	1 Conservación y protección de recursos en alta montaña (ZRF, PNN, CP)	INDICADORES	1. Cálculo de áreas delimitadas para conservación y protección. 2. Relación en porcentaje de área de zonas destinadas para protección y conservación con	ESCENARIOS PROSPECTIVOS	TERRITORIOS LEGALES	TERRITORIOS POSIBLES		
	2 Ampliación de la oferta a nuevos sectores productivos por medio de una valoración económica ambiental, con base en la oferta de recursos en áreas protegidas		1. Cálculo de área identificada como nuevo sector productivo para valoración económica ambiental. 2. Relación porcentual de áreas identificadas como nuevo sector productivo para valoración económica ambiental con respecto a áreas				1. Cálculo en hectáreas 2. Relación porcentual	TERRITORIOS CONCERTADOS
	3 Redefinición de la zona minera especial declarada		1. Cálculo de área redefinida en relación al área actual declarada como minera especial.				1. Cálculo de área en hectáreas	AGENDAS PARTICIPATIVAS
	4 Buenas prácticas de producción (en el sector de monocultivos) para protección del recurso suelo y cobertura vegetal		1. Número de talleres y capacitaciones de acuerdo con el programa de manejo ambiental para la protección de suelo y cobertura vegetal				1. Numero de talleres realizados	TERRITORIOS PENSADOS Y VIVIDOS
RELACIÓN ESTRATEGICA			La relación estratégica considera los actores institucionales, las categorías de análisis ambiental, socio-cultural y económica, teniendo en cuenta los componentes de prácticas de producción, el espacio geográfico y el uso y aprovechamiento del recurso suelo.					

Fuente: Elaboración propia. Cortés (2023).

Conforme a la línea estratégica propuesta se indica el escenario prospectivo, de acuerdo con la naturaleza de la propuesta, es decir si se trata de delimitación de áreas están deben estar sujetas a un acto administrativo o línea jurídica; si se trata de una línea estratégica, que propone valoración social o económica, esta debe ser concertada o consultada con la población de interés; si la línea estratégica propone redefinición de áreas declaradas o según la visión de la entidad territorial, se proponen escenarios prospectivos con agendas participativas que incluyan a la población ocupante del área o zona de estudio.

La quinta parte del instrumento propone la distribución espacial de las líneas estratégicas, es decir realiza una redistribución del territorio a partir de los conflictos identificados y da una orientación para la posible implementación o generación de políticas públicas en Palmira, como se propone en la Figura 10.

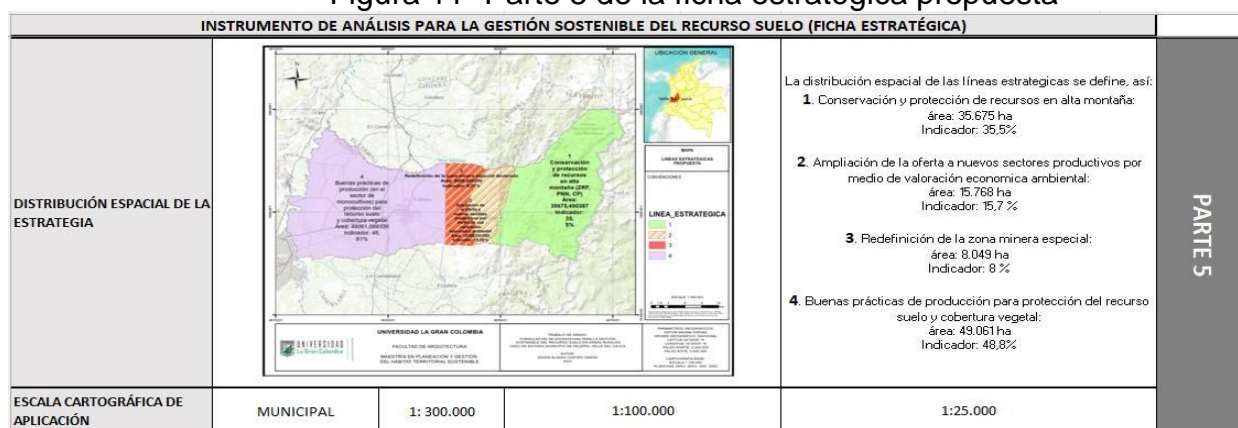
Figura 10- Distribución espacial de las líneas estratégicas de análisis



Fuente: Elaboración propia. Cortés (2023).

Por lo tanto, se muestra a partir de un mapa y una base de datos geográfica la nueva lectura espacial del municipio redefiniendo: uno, la conservación y protección de los recursos en alta montaña con un área aproximada de 35.675 hectáreas correspondientes al 35,5 % para generar programas de protección sumándose a los ya establecidos en estas áreas protegidas; dos, la ampliación de la oferta a nuevos sectores productivos por medio de valoración económica ambiental, con un área estimada de 15.768 hectáreas equivalentes al 15,7 % del municipio; tres, la redefinición de la zona minera especial con un área de 8.049 hectáreas y un porcentaje equivalente de 8%, que es compatible con la valoración económica ambiental por tratarse de un sector de explotación de recursos y requerirá medidas de control, mitigación y redefinición de zonas de compensación; y cuatro, la generación de programas de buenas prácticas de producción para protección del recurso suelo y cobertura vegetal, con un área aproximada de 49.061 hectáreas equivalentes al 48,8 % del municipio, como se muestra en la Figura 11.

Figura 11- Parte 5 de la ficha estratégica propuesta



Fuente: Elaboración propia. Cortés (2023).

En esta parte del instrumento, se propone el anexo de una salida gráfica que permita la visualización gráfica y espacial de la propuesta conforme a las líneas estratégicas y el área en hectáreas de cubrimiento sobre la zona de estudio o entidad territorial definida; se debe describir de acuerdo a las líneas estratégicas propuestas resultado del análisis, la distribución espacial de las líneas estratégicas con base al resultado del cálculo de los indicadores (área calculada en hectáreas de cubrimiento de la estrategia dentro de la zona de estudio y su respectivo indicador en porcentaje con relación al total de la zona de estudio o límite de la entidad territorial de interés), con base en lo dispuesto por la autoridad de cartografía en el país (IGAC<sup>3</sup>).

## 5 CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos en este trabajo de investigación se concluye que, la generación de metodologías y procesos, el análisis de variables categorizadas desde diferentes componentes y la generación de una propuesta que

<sup>3</sup> IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi, conforme al Decreto 208 de 2004, modificado por el artículo 3° del decreto 1551 de 2009, señala como funciones, entre otras "Proyectar las normas que deba expedir el Instituto como máxima autoridad del país en temas técnicos relacionados con geodesia, fotogrametría, cartografía básica, geografía, ordenamiento territorial, límites de entidades territoriales y nombres geográficos(...).www.igac.gov.co.

consistió en el diseño de un instrumento de análisis para la gestión sostenible del recurso suelo, son pertinentes para el análisis de entidades territoriales en el país que puedan tener características similares al caso de estudio, el municipio de Palmira, Valle del Cauca, debido a que actualmente no existen instrumentos similares que permitan consolidar la información y realizar el análisis comparativo con variables geográficas para determinar conflictos territoriales y la propuesta de manejo a los mismos.

Instrumentos de gestión como los de la CEPAL, MADS y DNP, solo tienen en cuenta algunos aspectos y variables orientados a contar con información de apoyo a la gestión ambiental, a la generación de programas de manejo o a la intervención y seguimiento, respectivamente, mientras que el instrumento propuesto en este trabajo de grado considera en si mismo las tres categorías de análisis, lo social, lo ambiental y lo económico desde una mirada transversal de la variable del recurso suelo para su gestión sostenible, fomentando la visión integral del territorio para su protección, conservación, uso y aprovechamiento sostenible.

Así mismo, por medio de la determinación de puntos críticos se establecieron los impactos y conflictos más relevantes que tiene el municipio de Palmira, utilizando la metodología del profesor Vicente Conesa que permite la evaluación de impactos, dando conocer que en Palmira las actividades que generan mayor impacto desde la categoría ambiental y el componente del recurso suelo es el aumento de monocultivos produciendo sobreexplotación del recurso, evidenciando que se requiere de nuevas áreas para protección y conservación y otras para producción agrícola de manera sostenible como lo plantea la política de gestión de suelo del país.

También, desde el aspecto social y económico los impactos evaluados muestran que en Palmira puede ocurrir un cambio en la dinámica del empleo debido al cambio de la actividad productiva principal, los monocultivos ocupan cerca de 48% del territorio, ya que el municipio cuenta también con una zona minera especial de casi el 10% del territorio y de casi el 36% de áreas protegidas, lo que lleva a pensar y diseñar un instrumento de análisis orientado a la gestión sostenible para el recurso suelo destacando aspectos relevantes en la toma de decisiones y en la construcción de instrumentos y metodologías de planificación territorial.

Gracias a esta propuesta se pudo realizar la construcción de una ficha estratégica como instrumento de análisis, que orienta sobre la propuesta de líneas estratégicas de gestión a partir del análisis de información geográfica para el recurso suelo en áreas rurales en el municipio de Palmira, y cuya conclusión principal arroja que, esta ficha sirve para la identificación de conflictos territoriales.

Es así como este trabajo de investigación se convierte en un aporte a la planificación y gestión territorial desde sus ámbitos de sostenibilidad y hábitat, ya que considera categorías de análisis organizadas de forma jerárquica y propone una metodología que puede ser aplicada a la evaluación y análisis de cualquier componente ambiental, social y económico empleando información geográfica; así como también esta propuesta metodológica puede ser aplicada a cualquier municipio del país, considerando las variables de fuentes secundarias, categorías, componentes, aspectos, impactos e identificación de conflictos territoriales, y proponer desde el ordenamiento territorial y la generación de políticas públicas la aplicación de la ficha estratégica la cual permite darle a cualquier municipio la visión territorial que quieran tener desde sus propias capacidades y potencialidades territoriales.

## Referencias

Alcaldía Municipal de Palmira. (2013). Plan de acción para la incorporación de la prevención y reducción del riesgo en el plan de ordenamiento territorial. Palmira. Valle del Cauca. <https://bit.ly/3mKEaEM>

Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia. (2010). Guía Ambiental para el subsector de la caña de azúcar. Valle del Cauca, Colombia. <https://bit.ly/3JypcuB>

Bozzano, H. R. (2017). Territorios posibles e inteligencia territorial: una fórmula entre la gente, la ciencia y las políticas públicas. Análisis Geográficos. <https://acortar.link/4ON1tV>

Conesa, V. (1993). Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Editorial MUNDI-PRENSA. Segunda Edición. Madrid, España. <https://cutt.ly/s83pEbz>

Constitución política de Colombia [Const. P.] (1991). Colombia. Obtenido el 15 de febrero de 2019. <http://bit.ly/3Fm9AYv>

Decreto 2041/14, octubre 15 2014. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Obtenido el 10 de marzo de 2023. <https://onx.la/a2c64>

Departamento Nacional de Planeación. (2012). Instrumentos para la gestión pública territorial por resultados. (Guías para la gestión pública territorial). Bogotá D.C., Colombia: DNP. <https://acortar.link/ec1N8A>

Echeverri, R., & Sotomayor Echenique, O. (2010). Estrategias de gestión territorial rural en las políticas públicas en Iberoamérica. <https://repository.eclac.org/handle/11362/3847>

IDEAM, U.D.C.A 2015. Síntesis del estudio nacional de la degradación de suelos por erosión en Colombia - 2015. IDEAM - MADS. <https://onx.la/21a2e>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC. CORPOICA. (2002). Cobertura y Uso actual de las tierras de Colombia. Subdirección de Agrología, Bogotá D.C., Colombia. Sin publicar. <https://www.igac.gov.co/es/ide/estrategia-y-gobierno-geoespacial/estandares/agrologia>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2016). Política para la Gestión Sostenible del Suelo. Bogotá D.C., Colombia. <https://bit.ly/400D8CZ>

Polidori, L. (2017). Aportes de la percepción remota para construir la paz con desarrollo sostenible: éxitos y limitaciones en los últimos 25 años. Análisis Geográficos, 52, 17-34. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/view/70766>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA. (2010). "Perspectivas del medio ambiente: América Latina y el Caribe". Panamá. <https://acortar.link/0mrBGd>

Sepúlveda, S. (2008). Gestión del desarrollo sostenible en territorios rurales: métodos para la planificación. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). <http://repiica.iica.int/docs/B0712E/B0712E.pdf>

United Nations. (2015). Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015 – 2030. Secretaria general para la reducción de riesgos de desastres. Conferencia Mundial de Naciones Unidas. Sendai, Japón. <https://acortar.link/rDdF4v>

Victoria Russi, A. M., Ramírez Galvis, M. A. Et al. (2020). Conflictos socioambientales en el Valle del Cauca, Colombia. <https://hdl.handle.net/10901/19193>