



Cambio de uso del suelo en el cinturón verde, sector noroeste de Jipijapa

Land use change in the green belt, northwest sector of Jipijapa

 <https://doi.org/10.47230/agrosilvicultura.medioambiente.v2.n1.2024.49-60>

Recibido: 17-02-2024

Aceptado: 30-03-2024

Publicado: 20-06-2024


Dayanara Guaranda Pin¹

 <https://orcid.org/0000-0002-5202-4085>


Estefanía Bozada Castro²

 <https://orcid.org/0000-0002-4462-4451>

Carlos Peñafiel Baque³

 <https://orcid.org/0000-0002-1261-8110>

Luis Fernando Lucio Villacreses⁴

 <https://orcid.org/0000-0002-3757-7183>

1. Estudiante de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Facultad de Ciencias Naturales y de la Agricultura; Jipijapa, Ecuador.
2. Estudiante de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Facultad de Ciencias Naturales y de la Agricultura; Jipijapa, Ecuador.
3. Estudiante de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Facultad de Ciencias Naturales y de la Agricultura; Jipijapa, Ecuador.
4. Magíster en Educación y Desarrollo Social; Diplomado en Formulación y Gestión De Proyectos; Ingeniero Forestal; Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Facultad de Ciencias Naturales y de la Agricultura; Jipijapa, Ecuador.

Volumen: 2

Número: 1

Año: 2024

Paginación: 49-60

URL: <https://revistas.unesum.edu.ec/agricultura/index.php/ojs/article/view/36>

***Correspondencia autor:** guaranda-dayanara3654@unesum.edu.ec

RESUMEN

La pérdida de cobertura natural por efecto del crecimiento urbano, expansión de los sistemas agrarios y otras actividades antropogénicas, contribuye al deterioro del paisaje, degradación de las cuencas hidrográficas y al detrimento de los servicios ecosistémicos que requiere la sociedad en general, como: acceso al agua en cantidad y calidad, captura de carbono y emisión de oxígeno, regulación de la temperatura y precipitación, protección de laderas, entre otros. En este contexto, se planteó describir el cambio de uso de suelo en el cinturón verde de la ciudad de Jipijapa en el sector noroeste, con el objeto de conocer su estado actual, en el proceso se aplicó un enfoque mixto. Entre los resultados más importantes se logró observar que la zona urbana aumentó 86,40 Has, entre 2011 y 2023. se amplió la frontera agrícola en 103,50 Has, reduciendo la cobertura vegetal 189,90 Has, por otra parte, se determinó que la planificación estipulada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, no está enfocada en la gestión de micro cuenca del río Tuza como unidad de planificación y manejo integrado, para garantizar su protección y beneficios ecosistémicos en la población. Se concluye lo siguiente, la principal actividad antrópica en el sector noreste de Jipijapa, es la agricultura, motivada por la carencia de fuentes de trabajo en el sector público, privado u oportunidades para generar emprendimientos personales, que no irrumpen contra la naturaleza, tampoco se evidencia el apoyo gubernamental, para contrarrestar en el mediano y largo plazo, sistemas amigables al ambiente, como son los sistemas agroforestales.

Palabras clave: Agricultura, cuenca hídrica, ecosistema, expansión urbana.

ABSTRACT

The loss of natural cover due to urban growth, expansion of agricultural systems and other anthropogenic activities, contributes to the deterioration of the landscape, degradation of hydrographic basins and to the detriment of the ecosystem services required by society in general, such as: access to water in quantity and quality, carbon capture and oxygen emission, regulation of temperature and precipitation, protection of slopes, among others. In this context, it was proposed to describe the change in land use in the green belt of the city of Jipijapa in the northwest sector, in order to know its current state, in the process a mixed approach was applied. Among the most important results, it was observed that the urban area increased by 86.40 hectares, between 2011 and 2023. The agricultural frontier was expanded by 103.50 hectares, reducing the vegetation cover by 189.90 hectares. On the other hand, it was determined that The planning stipulated in the Territorial Development and Planning Plan is not focused on the management of the micro basin of the Tuza River as a unit of integrated planning and management, to guarantee its protection and ecosystem benefits for the population. The following is concluded, the main anthropic activity in the northeastern sector of Jipijapa is agriculture, motivated by the lack of sources of work in the public or private sectors or opportunities to generate personal ventures, which do not break against nature, nor are It demonstrates government support, to counteract environmentally friendly systems, such as agroforestry systems, in the medium and long term.

Keywords: Agriculture, watershed, ecosystem, urban sprawl.



Creative Commons Attribution 4.0
International (CC BY 4.0)

Introducción

Las investigaciones de cambio de uso del suelo, incluyen la caracterización y diagnóstico de las áreas naturales, así como sus usos. En la actualidad, este tipo de estudios utiliza procedimientos que se complementan con trabajo de campo y aplicación de sistemas de información geográfica y cartografía automatizada (Turner, 1994). El fin es determinar si los factores que influyen en el cambio del uso del suelo, es de origen ambiental, demográfico, económico o sociocultural, que en su conjunto llegan a provocar un deterioro y pérdida de la diversidad biológica (López et al., 2015).

Para Vélez Proaño (2010) en Ecuador se redujeron 4'400.572,2 has de bosque nativo por incremento del 55,3% en la frontera agrícola, sumando los procesos de urbanización y des ruralización, como: el crecimiento natural al interior de los propios centros urbanos; la inmigración campo – ciudad; y la incorporación de nuevos centros urbanos antes considerados áreas rurales, a la base censal.

En este contexto, el desarrollo de la sociedad desde sus inicios en la agricultura influyó con prácticas tradicionales hasta la industrialización, afectando la cobertura del suelo para producir alimentos, para solventar la demanda alimenticia a nivel global (Ortiz, 2015).

Los cambios expuestos conllevan, degradación, destrucción, fragmentación de los ecosistemas y la extinción de especies de flora y fauna silvestre. Además, influye en la disponibilidad y calidad de agua, sumándose la contaminación por desechos orgánicos e inorgánicos (López, 2018). En términos generales, la Academia Mexicana de Ciencias (2023) enfatiza:

La deforestación de los trópicos contribuye con el 35% ciento de las emisiones de carbono a la atmósfera a escala global. Asimismo, reduce la capacidad de almacenar una gran cantidad de carbono, por lo tanto, el conocimiento de los efectos de las actividades del ser humano en los diferentes

ecosistemas es básico para entender los desequilibrios y los acelerados procesos de degradación que aquejan a muchos tipos de ecosistemas otrora naturales. (p. 51)

La provincia de Manabí por ser una zona de producción agropecuaria, los cambios en la cobertura vegetal generan alteraciones como el deterioro del suelo y afectaciones a la biodiversidad local, particularmente por la ganadería extensiva en los cantones Chone, Flavio Alfaro, Paján, Olmedo, Santa Ana, 24 de mayo. En el caso del cantón Jipijapa la producción de café, permitió la conservación del ecosistema, pero la reducción de la productividad y la caída de los precios internacionales, generó migración y cambio de uso del suelo. En la parte urbana, se genera por ampliación demográfica y por deficiencias en la planificación urbanística, se contempla, en el Plan de Uso y Gestión del Suelo, que el 34% del territorio del cantón tiene que recibir un tratamiento de promoción productiva, incentivando sistemas agro-silvopastoriles y silvo – agrícolas, ya que existe una pérdida de bosque natural del 22% que está afectando fuertemente en los sistemas hídricos (Ingenia Consulting Group, 2021).

Se planteó con la investigación, describir el cambio de uso de suelo en el cinturón verde, sector noroeste de Jipijapa, a fin de presentar el estado actual del área de estudio, los principales cambios suscitados, que impliquen la pérdida de cobertura, las actividades antrópicas que contribuyen al problema, y el establecimiento de recomendaciones a tomar en cuenta en el ordenamiento de la ciudad. Finalmente, este trabajo evidencia la integración de conocimientos aprendidos en la carrera de Ing. Forestal, con las asignaturas de Ecología, Edafología y Conservación de Suelos, Sistemas de Información Geográfica, Topografía, Matemática, Estadísticas, Agroforestería y Ordenación de bosques.

Materiales y métodos

El nivel de la investigación es descriptivo y contempla una combinación de la ruta cualitativa y cuantitativa sugerida por Hernán-

dez et al. (2014). Los métodos utilizados fueron los siguientes:

- **Histórico – lógico:** se aplicó con la finalidad de revisar y sistematizar información de forma cronológica en la presente investigación.
- **Descriptivo:** este método permitió describir la problemática en el área de estudio y los factores que influyen en la pérdida de suelo y su cambio de uso.
- **Observación:** este método se empleó en el sitio de estudio para conocer la problemática de la zona.
- **Deductivo:** este método nos permitió aplicar el razonamiento lógico en relación a la pérdida de cobertura y las actividades antrópicas que contribuyen al problema.
- **Estadístico:** este método fue utilizado para presentar los resultados encontrados.

Los materiales utilizados fueron, artículos científicos para revisión y sistematización de información; Google Earth Pro para rea-

lizar una cronología de los cambios temporales en el sector Noroeste de la ciudad, y QGis Versión 3.22.12 para desarrollar mapas y cálculo de áreas para analizar el aumento de zona urbana, agrícola y pérdida de cobertura vegetal, y Excel para definir los incrementos y decrementos.

Macro localización

La ciudad de Jipijapa, está ubicada entre las coordenadas 547021.21 m E y 9853600.24 m S; 546936.87 m E y 9848114.94 m S, posee una superficie de 1 420 km², al sur de la provincia de Manabí y la franja costera. Cuenta con tres parroquias urbanas y siete parroquias rurales (Gobierno Autónomo Descentralizado de Jipijapa [GAD Jipijapa], 2019). El territorio es muy accidentado y su zona montañosa es un sistema macizo e irregular, entre Jipijapa y Manta, terminando en la Cordillera de Colonche, con altitudes entre 635 y 820 msnm. En la Tabla 1 se muestra la superficie y porcentaje de ocupación de las texturas, siendo los suelos con textura fina la más predominante.

Tabla 1.

Textura del suelo del cantón Jipijapa.

TEXTURA	SUPERFICIE (HA)	% DE OCUPACIÓN
Fina	105.645,00	72,00
Gruesa	111,86	0,07
Media	40.695,53	27,73
Moderadamente Gruesa	289,21	0,20
Total	146.741,60	100,00

Fuente: GAD Municipal de Jipijapa 2015.

Según el GAD Jipijapa (2019) el cambio de cobertura y uso del suelo entre el año 2000 y 2025 muestra en la Tabla 2 que, el incremento del área poblada, la disminución del

bosque nativo e incremento del mosaico agropecuario, determinan, la pérdida de cobertura en el cantón Jipijapa.

Tabla 2.

Variación en el uso del suelo en el cantón Jipijapa.

Unidad de uso	Superficie (Ha)				% incremento/ Decremento (2020-2025)
	Año 2000	Año 2008	año 2020	año 2025	
Área poblada	443,8	1586.5	10.721,9	23.770,1	121,70
Área sin cobertura vegetal	387,1	204.0	78,0	52,3	-32,95
Bosque nativo	82.211,2	77432.3	70.779,7	68.179,4	-3,67
Cultivos anuales	158,0	1068.0	18.762,7	61.933,1	230,09
Cultivos permanentes	1.050,2	6943.8	118.055,6	384.406,00	225,61
Infraestructura	9,1	57.4	912,4	2.887	216,42
Mosaico agropecuario	43.045,5	44397.4	46.505,4	47.413,0	1,95
Cuerpo de agua	62,3	19.2	3,32	1,59	-52,11
Pastizal	1.371,5	4.544.41	27.406,7	57.944,90	111,43
Vegetación arbustiva	17.986,4	10.301,39	4.465,01	3.151,60	-29,42
Vegetaciones herbáceas	16,26	186,76	7.269,90	33.429,50	359,83
Total	146741.6	146741.6	304961	683168.5	

Fuente: GAD Municipal de Jipijapa 2015.

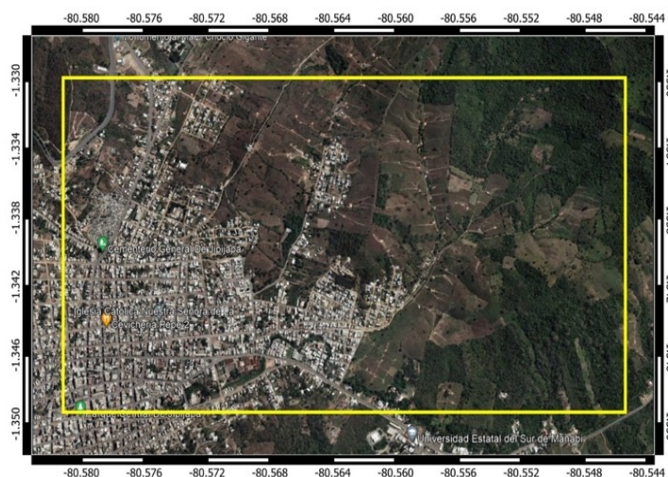
Micro localización

El área de estudio se sitúa en el sector Noroeste de la ciudad, forma parte de cinturón verde de protección, denominación que predominó hasta el año 2000. Posteriormente,

se desvalorizó su importancia en la población, sumándose la ausencia de políticas locales que incidan en el ordenamiento territorial y conservación del paisaje. En figura 1, se aprecia el mosaico urbanístico, el mosaico agrícola y la cobertura que subsiste.

Figura 1.

Observación directa de las Buenas Prácticas de Higiene.



El área esta influenciada por la corriente cálida de El Niño y la corriente fría de Humboldt. La temperatura promedio mensual en el mes de Julio es de 24°C con una máxima de 27°C y mínima de 21°C. La temporada más lluviosa dura alrededor de 3,4 meses entre principios enero y finales de abril, con un promedio mensual de 106,7 mm (GAD Jipijapa, 2019).

En esta parte, Muñoz (2020) mencionan que un cinturón verde conserva áreas de vegetación alrededor de los núcleos urbanos, para generar beneficios y servicios ambientales, como la producción de oxígeno, secuestro de carbono, producción de madera, captación de la lluvia, alimentos, entre otros. En el 2022 Muñoz et al., también enfatizaron:

La creación de cinturones verdes es prioritaria en las áreas donde el concreto y el hierro han desplazado a los elementos naturales, haciendo que sus habitantes tengan una baja calidad de vida sobre todo los grupos más vulnerables, sin mencionar otros efectos negativos como el incremento de la temperatura en las zonas urbanas, efecto que se conoce como isla de calor. Los cinturones verdes también son importantes en los esfuerzos para limitar la expansión, que es la tendencia de las ciudades a expandirse e invadir las tierras rurales y el hábitat de la vida silvestre. (p.1)

Medina y Sagbay (2006) mencionan a Sáenz y Robín (1992); Pérez (2020) y Valladares (2023) para indicar que: en todo ecosistema, ocurre una serie de procesos que rigen la dinámica del mismo, entre ellos, el envejecimiento y la regeneración de árboles y arbustos a través de la dispersión de semillas. En este ciclo, se suman las actividades antropogénicas que provocan: la deforestación que destruye la superficie forestal, y el destino del suelo a otra actividad, como la expansión de la frontera agrícola, la ganadería, crecimiento urbano, la minería.

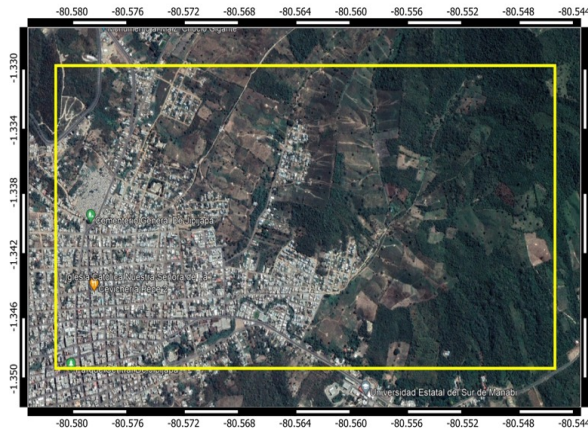
Resultados

Cambios temporales suscitados en el sector noroeste de Jipijapa

En la Figura 2 se presenta el panorama paisajístico en el año 2015 en el que se aprecia la expansión urbana y la presión sobre el entorno, un ejemplo es la creación de la ciudadela Renato Burgos y la implementación de la Unidad Educativa República del Ecuador. En cada caso, el desplazamiento del entorno natural, por la demanda social de vivienda, oferta de servicios educativos, recreación y espacios para la producción agrícola, ha generado la fragmentación del cinturón verde y la degradación del suelo, por su exposición a procesos erosivos, por estar desprovistos de cobertura. Su tonalidad evidencia la pérdida del horizonte cero y disminución de la materia orgánica. Un aspecto a considerar, en la expansión urbana, es la no definición de áreas verdes, con fines de recreación, esparcimiento familiar, áreas comunales que estimule en la ciudadanía la valoración ambiental y ordenación del territorio para mantener en convivencia el cinturón verde en la ciudad.

Figura 2.

Panorama paisajístico 2015.

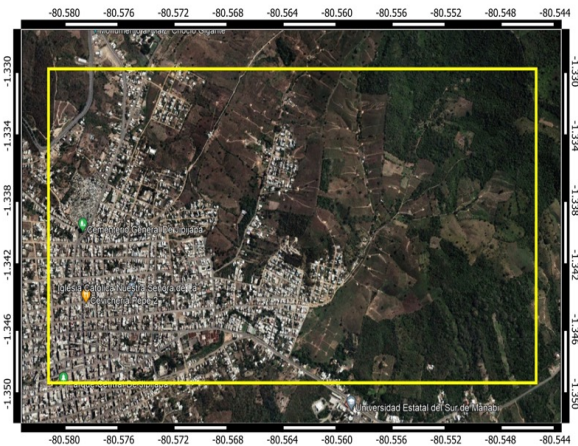
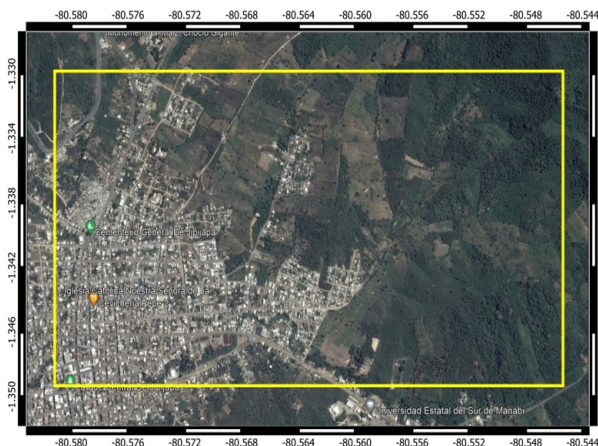


En la Figura 3 se aprecia una comparación entre 2019 y 2023 en el que el crecimiento urbano es mínimo, sin embargo, se aprecia un incremento de la cobertura agrícola en desmedro de la cobertura natural y la calidad del suelo. En este periodo, el gobierno

local de turno, durante el año 2020 estableció la ordenanza de Uso y Gestión del Suelo, sin embargo, no se aprecia su aplicación para detener o contrarrestar la pérdida de cobertura y su recuperación.

Figura 3.

Comparación paisajística 2019 - 2023.

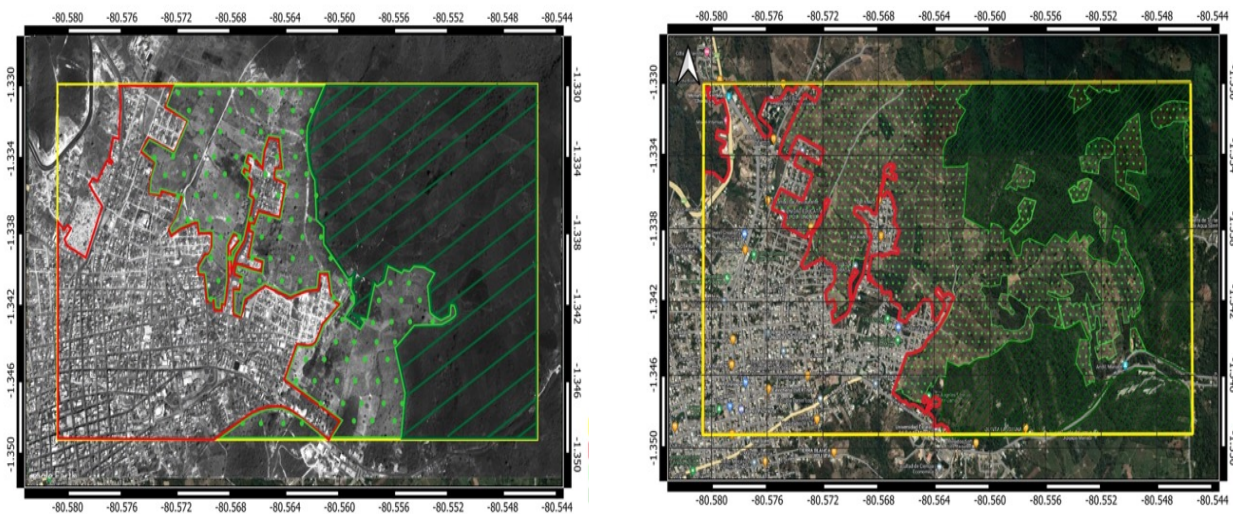


La Figura 4 muestra los cambios suscitados entre 2011 y 2023 en el sector Noroeste, se observa el cambio en los polígonos, particularmente en el de cobertura natural, que ha sido desplazado por la expansión urbana y agrícola. Lo expuesto, también determina

la débil planificación urbanística y paisajística que se promueve desde el municipio local, ni tampoco evidencia participación de la Departamento de Ecología y Medio Ambiente para vigilar por la protección del cinturón verde en la ciudad.

Figura 4.

Cambios paisajísticos 2011 - 2023.



La Tabla 3 presenta que la zona urbana entre 2011 y 2023 aumento 86,40 Has., mientras la cobertura vegetal disminuyó 189,90 Has., afectando el entorno y disminuyendo la biodiversidad. Es notorio que carencia de fuen-

tes de trabajo diferentes al campo agrícola, ha motivado que esta actividad se incremente en las periferias, originando un incremento de 103,50 Has entre los años en referencia.

Tabla 3.

Variación de la cobertura.

Zona	Año 2011	Año 2023	Diferencia
Zona urbana	Perímetro 10.30 km	Perímetro 12.40 Km	+ 2.10 Km
	Área 162.90 hectáreas	Área 249.30 hectáreas	+ 86,40 Ha
Zona agrícola	Perímetro 11.30 km	Perímetro 14.10 km	+ 2.80 Km
	Área 161.80 hectáreas	Área 265.30 hectáreas	+ 103.50 Ha
Zona de cobertura vegetal	Perímetro 10 km	Perímetro 5.10 km	- 4.90 Km
	Área 482.80 hectáreas	Área 292.90 hectáreas	- 189.90 Ha

Como se observará en la Figura 5, el área de estudio forma parte de la micro cuenca del río Tuza, cuya red hídrica recibe los depósitos aluviales y coluviales, fruto de las lluvias y escorrentías superficiales, que arrastra las

partículas de limos y arcillas, y luego son depositadas en zonas bajas o en la desembocadura, en este caso del río Jipijapa. Lo expuesto, también implica que la planificación estipulada en el Plan de Desarrollo y Orde-

namiento Territorial, no esté enfocada en la gestión de la cuenca como unidad de planificación y manejo integrado, para garantizar

su protección y beneficios ecosistémicos en la población.

Figura 5.

Ubicación del área de estudio en la micro cuenca del río Tuza.



Un aspecto a considerar, entre los 0 – 15 cm., es el suelo gris muy oscuro (10 YR 3/1); con textura arcillosa; estructura de tipo bloques sub – angulares, con presencia de raíces: muy finas y finas; y actividad biológica e insectos, sobre estas condiciones, se desarrolla el cultivo de maíz en la zona (Instituto Geográfico Militar, 2022).

En el contexto de estudio, según Santos (2015) los cambios en la cobertura vegetal y el uso del suelo asociados a la fragmentación del hábitat se encuentran entre las consecuencias más graves de la actividad humana y son una de las principales causas que han incrementado la extinción de especies en las últimas décadas. Montañó (2021) agrega que la expansión de la frontera agrícola, la urbanización y la presión, por tener medios para sobrevivir y por aprovechar los abundantes recursos naturales, ha causado una gran pérdida de vegetación, que en Jipijapa representa el 22% (Ingenia Consulting Group, 2021).

Respecto a la planificación exigida por la Secretaría Técnica Planifica Ecuador, (2019) la municipalidad debe considerar los siguientes contenidos mínimos:

- Diagnóstico Estratégico - Modelo Territorial Actual. El diagnóstico es de carácter valioso. Muestra la situación que atraviesa un territorio y su población e identifica las potencialidades, deficiencias o carencias, esto implica conocer: las formas actuales de ocupación y uso del suelo, sus impactos, efectos ambientales y socioeconómicos; y los recursos naturales existentes. (p. 13,16)
- Propuesta – Modelo Territorial Deseado. Son las decisiones estratégicas y territoriales que deben implementarse para alcanzar la visión de desarrollo en el corto, mediano y largo plazo. Y, debe evidenciar las potencialidades y problemas; y su relación sobre la red de asentamien-

tos humanos caracterizados, la clasificación del suelo, las zonas de importancia para la conservación, cuencas, microcuencas, y zonas de riesgo. (p. 13,17)

- Modelo de Gestión – Ejecución del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT). Conjunto de estrategias y procesos que implementa el GAD para administrar su territorio. Y debe, reflejar la visión o prospectiva del territorio, objetivos estratégicos, políticas, metas e indicadores, programas y proyectos sobre un modelo territorial deseado que armonice la relación urbano – rural, para mejorar la calidad de vida de la población (p. 13, 18)

El GAD Jipijapa (2019) en el PDOT evidencia un incremento poblacional en las zonas urbanas debido a una falta de planificación en sectores como las ciudadelas Bellavista y Renato Burgos, y determina que es necesario realizar prácticas de conservación de bosques y reforestación para evitar el impacto del continuo y acelerado aumento de la población. Sin embargo, no se incluyen principios de desarrollo sustentable, como el proceso multidimensional expuesto por Kiessling y Pacheco (2019) basado en objetivos económicos, sociales y ambientales, donde cada dimensiones es una condición necesaria, pero individualmente no suficiente, para preservar la capacidad de los sistemas naturales que sostienen la vida en el planeta.

Es importante mencionar que, en el país existe normativa que rige la protección, conservación o restauración de bosques desde la Gobernanza multinivel, como la Constitución de la República del Ecuador (2008), el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (2021), Código Orgánico del Ambiente (2017). En principio, se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, en el que toda persona exija el cumplimiento de los derechos de la naturaleza, su protección y

respeto a todos los elementos de un ecosistema. En el PDOT se hace referencia a las cuencas hídricas como: áreas que prestan servicios hídricos y deben ser consideradas de conservación, recuperación y reforestación para garantizar el aprovisionamiento permanente de este recurso (Gobierno Autónomo Descentralizado de Jipijapa (GAD Jipijapa), 2019).

En el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, se establece como competencia municipal, ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón; y preservar, mantener y difundir el patrimonio natural del cantón. En el caso del concejo municipal, debe regular y controlar, mediante la normativa cantonal correspondiente, el uso del suelo en el territorio del cantón; y regular mediante ordenanza la delimitación de los barrios tomando en cuenta la configuración territorial, identidad, historia, necesidades urbanísticas (Oficial, 2021). Estos procesos han de ser eficaces, según Sancán (2021) solo si se produce la mayor cantidad de servicios posibles con los recursos disponibles, o se alcanza un nivel determinado de servicios utilizando la menor cantidad de recursos posible.

Discusión

El cambio de uso de suelo y la pérdida de cobertura, sólo es un enunciado en el PDOT para responder al diagnóstico estratégico requerido por Planifica Ecuador (2019), sin embargo, en el modelo territorial deseado y en el modelo de gestión, no se establecen acciones para hacer frente a la pérdida de cobertura en el sector noroeste de la ciudad, a fin de cumplir con los Derechos de la Naturaleza consagrados en la Constitución (2008) y competencias municipales publicadas en el Registro Oficial (2021).

Solo en el sector de estudio existe un incremento del área poblacional de 86,40 Has., y una pérdida de cobertura de 189,90 Has., mientras la proyección estipulada por el GAD Jipijapa (2015) determina al año 2025 contempló respectivamente una variación

de 121,70 y 118,15 Has., demostrando que a pesar de existir una proyección al año 2015 no ha sido eficiente la presencia de los gobiernos municipales entre el 2013 y 2023. Lo expuesto, implica incumplimiento de las competencias asignadas en el Registro Oficial (2021) y la poca eficacia como lo menciona Sancán (2021).

Considerando la necesidad de impulsar asociatividades frente a la pérdida de cobertura, el municipio no establece una adecuada planificación territorial como lo menciona Aguirre (2021), ni niveles de relacionamiento como lo dice Sancán (2021) para generar vínculos con la academia, sector privado, e incluir fuentes de financiamientos, generar interés por la restauración y motivar la participación comunitaria como lo menciona Albornoz (2022).

El municipio de Jipijapa, al no contar con la competencias en la protección de cuencas hidrográficas, puede solicitar las competencias exclusivas al gobierno provincial de Manabí, sin embargo, estas no se mencionan en el PDOT de Jipijapa (2019) además no se realiza este documento, tomando en cuenta la micro cuenca como unidad de planificación local.

Conclusiones

La pérdida de cobertura natural, la ampliación de la frontera agrícola y el crecimiento desordenado de la ciudad, seguirá vigente, mientras el gobierno municipal de turno no enfatice en una planificación responsable, acorde al contexto territorial, enfocada en la gestión integrada de las microcuencas y con corresponsabilidad ciudadana, para garantizar la sostenibilidad y conservación de las áreas existentes.

La principal actividad antrópica en la zona de estudio es la agricultura, motivada por la carencia de fuentes de trabajo en el sector público, privado u oportunidades para generar emprendimientos personales, que no irrumpen contra la naturaleza del sector y del cinturón verde en general, tampoco se

evidencia el apoyo gubernamental para contrarrestar en el mediano y largo plazo sistemas amigables al ambiente y productividad, como son los sistemas agroforestales.

La respuesta del municipio frente a la problemática del sector noroeste de Jipijapa, no contempla estrategias propias o alianzas, para promover la restauración de áreas degradadas y protección de zonas de transición, ni en el PDOT ni desde el Departamento de Ecología y Medio ambiente, tampoco se promueve la participación de las instituciones del ramo, a fin de hacer frente al problema, basado en el cumplimiento de la normativa vigente y la defensa de los Derechos de la Naturaleza.

Bibliografía

- Academia Mexicana de Ciencias (AMC). (Octubre de 2023). Cambio de uso del suelo y degradación ambiental. *Revista ciencia*, 135-150.
- Constitución. (2008). Constitución ecuatoriana. *Toegepaste Taalwetenschap in Artikelen*, 40, 169-175.
- Ecuador, S. T. de P. (2019). Guía para la formulación y actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) Cantonal (Issue 1).
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Jipijapa (GAD Jipijapa). (2019). Plan De Desarrollo Territorial.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). Metodología de la investigación.
- Ingenia Consulting Group. (2021). Plan De Uso Y Gestion De Suelo. www.jipijapa.gob.ec
- Instituto Geográfico Militar (IGM). (2022). Suelos del Ecuador, clasificación, uso y manejo. In J. (Instituto G. M. Espinoza, J. Moreno, & G. Bernal (Eds.), IGM. Gestión Geográfica.
- Kiessling, C. K., & Pacheco Alonso, A. (2019). Escuela inglesa y gobernanza climática global: un diálogo necesario. *Relaciones Internacionales*, 41, 53-72.
- López, V. H., Balderas, M. A., Chávez, M. C., Juan, J. I., & Gutiérrez, J. G. (2015). Cambio de uso de suelo e implicaciones socioeconómicas en un área mazahua del altiplano mexicano. *Ciencias de La Tierra*, 22(2), 136-144.

- Medina Pacheco, B. S., & Sagbay Merecí, E. P. (2006). Evaluación de la potencialidad de recuperación de ambientes degradados en función de la heterogeneidad de cuatro estadios de sucesión, en los bosques andinos de la estación científica San Francisco.
- Oficial, R. (2021). Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD).
- Ortiz, R. (2015). Síntesis de la evolución del conocimiento en Edafología. *Eubacteria*, 34, 7.
- Sancán Pincay, R. G. (2021). Desempeño organizacional de los GAD's parroquiales y el desarrollo del turismo alternativo, cantón Jipijapa, año 2020.
- Vélez Proaño, C. X. (2010). Aproximación a la dinámica espacial de la frontera agrícola en el Ecuador. *Theoretical and Applied Genetics*, 7(2), 1–7.

Cómo citar: Guaranda Pin , D., Bozada Castro, E., Peñafiel Baque , C., & Lucio Villacreses , L. F. (2024). Cambio de uso del suelo en el cinturón verde, sector noroeste de Jipijapa. *Agrosilvicultura Y Medioambiente*, 2(1), 49–60. <https://doi.org/10.47230/agrosilvicultura.medioambiente.v2.n1.2024.49-60>