



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA

**“Análisis del proceso actual de expansión urbana en el eje CELEC
UNIANDES: caso de estudio en la parroquia de Totoras, cantón
Ambato”**

Modalidad: Proyecto de Investigación

Trabajo de Titulación, Proyecto de Investigación previo a la obtención
del Título de Arquitecta, otorgado por la Universidad Técnica de
Ambato

Autor/a: Micaela Fernanda Landa Pazmiño

Tutor/a: Arq. Mg. Andrés Heredia Gamboa

Ambato - Ecuador

Diciembre - 2025

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación sobre el tema:

“Análisis del proceso actual de expansión urbana en el eje CELEC UNIANDES: caso de estudio en la parroquia de Totoras, cantón Ambato” la alumna Micaela Fernanda Landa Pazmiño, estudiante de la carrera de Arquitectura, considero que dicho Trabajo de Titulación bajo la Modalidad de Investigación ha sido revisado en su totalidad, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo, ante el organismo pertinente para ser sometido a la evaluación de los profesores calificadores designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, diciembre 2025



Arq. Mg. Andrés Heredia Gamboa

C.C.: 1804443990

TUTOR

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Micaela Fernanda Landa Pazmiño con cédula de ciudadanía No 1850336254, declaro que los criterios emitidos en el trabajo de titulación, modalidad de Investigación bajo el tema: **“Análisis del proceso actual de expansión urbana en el eje CELEC UNIANDES: caso de estudio en la parroquia de Totoras, cantón Ambato”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos y conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor/a de este trabajo de Titulación

Ambato, diciembre 2025



.....
Micaela Fernanda Landa Pazmiño

C.C.: 1850336254

AUTORA

DERECHOS DE AUTOR

Yo, Micaela Fernanda Landa Pazmiño con C.C.: 1850336254 en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **TEMA “Análisis del proceso actual de expansión urbana en el eje CELEC UNIANDES: caso de estudio en la parroquia de Totoras, cantón Ambato”**, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Trabajo de Titulación a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor/a.

Ambato, diciembre 2025



.....
Micaela Fernanda Landa Pazmiño

C.C.: 1850336254

AUTORA

TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado del Trabajo de Titulación, Modalidad de Investigación, sobre el **TEMA “Análisis del proceso actual de expansión urbana en el eje CELEC UNIANDES: caso de estudio en la parroquia de Totoras, cantón Ambato”** de Micaela Fernanda Landa Pazmiño, estudiante de la carrera de Arquitectura, de la Facultad de Diseño y Arquitectura de conformidad con el Reglamento para la Titulación de Grado para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato, una vez revisado y calificado

Ciudad, mes y año

Para constancia firman:

Título. Nombres y Apellidos

PRESIDENTE

C.C.:

Título. Nombres Apellidos

MIEMBRO TRIBUNAL DE GRADO

C.C.:

Título. Nombres Apellidos

MIEMBRO TRIBUNAL DE GRADO

C.C.:

DEDICATORIA

Dedico este logro primeramente a Dios, mi guía constante en cada paso que doy.

A mí, por la fortaleza y perseverancia que me han permitido llegar hasta aquí.

A mi madre Cecilia Pazmiño por ser mi pilar fundamental y a mi padre Rafael Landa, quien me acompaña y me guía desde el cielo; a mi abuelita Georgina Diaz, por su amor incondicional; a mis hermanos Nayeli Landa, Paola Arroba y Richard Arroba y mis sobrinos, por creer en mí y sostenerme en los momentos más difíciles.

Micaela Fernanda Landa Pazmiño

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios, a mi madre por su apoyo incondicional. A mi familia, especialmente a mi abuelita, y a mis hermanos, por sus palabras de aliento y su presencia en cada etapa de este proceso, y todos a quienes formaron parte de esta etapa.

A mis docentes y en especial a mi tutor de tesis, por su dedicación y guía académica. Cada orientación recibida fue fundamental para el desarrollo de este trabajo.

Micaela Fernanda Landa Pazmiño

ÍNDICE DE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	II
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	III
DERECHOS DE AUTOR.....	IV
TRIBUNAL DE GRADO	V
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
ÍNDICE DE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIII
RESUMEN EJECUTIVO	XIV
ABSTRACT	XV
ACRÓNIMOS	XVI
INTRODUCCIÓN.....	1
Importancia y actualidad	1
1.1. Alcance y enfoque.....	1
CAPITULO I.....	4
1. ANTECEDENTES GENERALES	4
1.1. Tema.....	4
1.2. Planteamiento del problema	4
1.3. Justificación.....	10
1.4. Objetivos	12

1.5. Línea de Investigación	13
CAPITULO II.....	14
2. MARCO REFERENCIAL	14
2.1. Antecedentes de la investigación (Estado del Arte).....	14
2.2. Estado del arte	17
2.3. Categorías fundamentales (variables)	24
2.4. Red conceptual	25
2.5. Marco: Conceptual/legal	26
2.6. Formulación de hipótesis	60
CAPITULO III	61
3. METODOLOGÍA	61
3.1. Método (Introducción)	61
3.2. Enfoque de investigación	61
3.3. Modalidad de la investigación	61
3.4. Nivel de investigación.....	62
3.5. Operacionalización de variables	64
3.6. Diseño de investigación	65
3.7. Técnicas de recolección y análisis de información	69
CAPITULO IV	74
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	74
4.1. Análisis y discusión de los resultados.....	74
4.2. Análisis de interpretación de resultados.....	102

4.3. Respuesta a la pregunta de investigación.....	109
4.4. Verificación de hipótesis.....	110
CAPITULO V	112
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	112
5.1. Conclusiones	112
5.2. Recomendaciones.....	114
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115
ANEXOS.....	122
Anexo 1. Entrevistas.....	122
Anexo 2. Mapas satelitales y ortofotos	142

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización de la provincia de Tungurahua.....	5
Figura 2. Cantones de Tungurahua.	6
Figura 3. Delimitación parroquial de Ambato.	7
Figura 4. Límites del eje CELEC-UNIANDES.	9
Figura 5. Árbol de problemas de la expansión urbana en el eje CELEC-UNIANDES.	10
Figura 6. Cobertura foresta en Guayaquil 1969-2023.....	15
Figura 7. Evolución histórica de la mancha urbana en Ambato	16
Figura 8. Usos del suelo reales en el Municipio de Esteban Echeverría en 2004 y 2022.	19
Figura 9. Comparación gráfica: pérdida de suelos agrícolas en Ambato y cobertura forestal en Guayaquil.	22
Figura 10. Red conceptual de las variables.	25
Figura 11. Diagrama metodológico.	73
Figura 12. Ubicación geográfica del eje CELEC-UNIANDES en el Ecuador.....	75
Figura 13. Delimitación del eje CELEC-UNIANDES en Totoras del cantón Ambato.	76
Figura 14. Línea de tiempo del eje CELEC-UNIANDES de los años 2014,2019,2025.	77
Figura 15. Edificaciones construidas en el eje CELEC-UNIANDES en el año 2014..	78
Figura 16. Porcentaje de edificaciones construidas del 2014 con respecto al área total del eje CELEC-UNIANDES.....	79
Figura 17. Edificaciones construidas en el eje CELEC-UNIANDES en el año 2019	80
Figura 18. Porcentaje de edificaciones construidas del 2019 con respecto al área total del eje CELEC-UNIANDES.....	80
Figura 19. Edificaciones construidas en el eje CELEC-UNIANDES en el año 2025.	81
Figura 20. Porcentaje de edificaciones construidas del 2025 con respecto al área total del eje CELEC-UNIANDES.....	82

Figura 21. Proceso de consolidación del eje CELEC-UNIANDES.....	83
Figura 22. Barrios dentro del eje CELEC-UNIANDES	85
Figura 23. Llenos y vacíos del eje CELEC-UNIANDES.....	86
Figura 24. Porcentaje de llenos y vacíos en el eje CELEC-UNIANDES.....	87
Figura 25. Uso de suelos en el eje CELEC-UNIANDES	95
Figura 26. Porcentaje del uso del suelo en el eje CELEC-UNIANDES.....	96
Figura 27. Densidad por manzana censal (hab/ha)	97
Figura 28. Rangos de valor del suelo del eje CELEC-UNIANDES el año 2019	98
Figura 29. Rangos de valor del suelo del eje CELEC-UNIANDES en el año 2025..	99
Figura 30. Clasificación de los GPU dentro del Geoportal Ambato.....	100
Figura 31. Comparación de la clasificación del suelo PDOT; PUGS 2033 y ocupación real del eje CELEC-UNIANDES.....	101
Figura 32. Análisis del catastro rural PDOT e identificación de subdivisiones CELEC- UNIANDES	102
Figura 33. Entrevista semi estructurada al funcionario en planificación del GAD Municipal de Ambato (2019-2023).....	104
Figura 34. Entrevista semi estructurada a Arquitecta urbanista.....	105
Figura 35. Entrevista semi estructurada al jefe de la Unidad de Desarrollo y Ordenamiento Territorial GAD Municipal de Ambato.....	106
Figura 36. Entrevista semi estructurada al director de Planificación del GAD parroquial de Totoras	107
Figura 37. Entrevista semi estructurada al presidente del barrio El Cristal.....	108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Línea de investigación de la Universidad Técnica de Ambato	13
Tabla 2. Normativas y procesos territoriales del uso del suelo y desarrollo urbano caso uruguayo.....	20
Tabla 3. Síntesis del marco referencial.....	23
Tabla 4. Tabla de operacionalización de las variables del proyecto de investigación	24
Tabla 5. Formato de entrevista semi estructurado.	64
Tabla 6. Ficha de observación	70
Tabla 7. Ficha de observación de lotes agrícolas.	71
Tabla 8. Ficha de observación de lotes residenciales.	89
Tabla 9. Ficha de observación de lotes comerciales.....	90
Tabla 10. Ficha de observación de lotes mixtos	91
Tabla 11. Ficha de observación de lotes industriales.	92
Tabla 12. Ficha de observación de lotes industriales.	93
Tabla 13. Ficha de observación de lotes de equipamiento GPU.	94

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de investigación analiza el proceso actual de expansión urbana a lo largo del eje CELEC-UNIANDES con la parroquia de Totoras, cantón Ambato. Esta zona, históricamente agrícola, ha experimentado en los últimos años una rápida transformación espacial impulsada por grandes proyectos urbanos (GPU) como: la subestación eléctrica de CELEC EP, la universidad UNIANDES, la vía estatal E30 y la urbanización INECEL.

La investigación se justifica por la necesidad de comprender cómo estos proyectos están remodelando el uso del suelo, induciendo procesos de urbanización en las parroquias aledañas y poniendo en manifiesto las brechas entre la planificación oficial y la dinámica territorial real.

La metodología utilizada corresponde a un enfoque cualitativo basado en el paradigma interpretativo-constructivista. Se realizaron análisis documentales y normativos, revisiones cartográficas multitemporales (2014, 2019 y 2025), observaciones directas sobre el terreno y entrevistas semi estructuradas con actores claves institucionales y comunitarios. Esta triangulación permitió identificar patrones de asentamientos, cambios en el uso del suelo y percepciones locales en el proceso de expansión.

Los resultados muestran que el eje CELEC-UNIANDES constituye el corredor de crecimiento más importante de Totoras, con una pérdida progresiva de superficie agrícola, la aparición de usos mixtos, la formulación de un núcleo urbano emergente y un patrón de urbanización fragmentado.

DESCRIPTORES: EXPANSIÓN URBANA, USO DEL SUELO, PERI-URBANIZACIÓN, ORDENAMIENTO TERRITORIAL, GRANDES PROYECTOS URBANOS

ABSTRACT

This research project analyzes the current process of urban expansion along the CELEC-UNIANDES axis in the parish of Totoras, Ambato canton. This historically agricultural area has undergone rapid spatial transformation in recent years, driven by large urban projects (GPU) such as the CELEC EP electrical substation, the UNIANDES university, the E30 state highway, and the INECCEL urban development.

The research is justified by the need to understand how these projects are reshaping land use, inducing urbanization processes in the surrounding parishes, and highlighting the gaps between official planning and actual territorial dynamics.

The methodology used corresponds to a qualitative approach based on the interpretive-constructivist paradigm. Documentary and regulatory analyses, multi-temporal cartographic reviews (2014, 2019, and 2025), direct field observations, and semi-structured interviews with key institutional and community actors were conducted. This triangulation allowed for the identification of settlement patterns, changes in land use, and local perceptions of the expansion process.

The results show that the CELEC-UNIANDES axis is the most important growth corridor in Totoras, with a progressive loss of agricultural land, the emergence of mixed uses, the formation of an emerging urban center, and a fragmented urbanization pattern.

KEYWORDS: URBAN EXPANSION, LAND USE, PERI-URBANIZATION, LAND USE PLANNING, LARGE URBAN PROJECTS

ACRÓNIMOS

GAD – Gobierno Autónomo Descentralizado

GADM – Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal

GIS – Geographic Information System

INEC – Instituto Nacional de Estadística y Censos

LOOTUGS – Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo

MAATE – Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

ONU-HÁBITAT – Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos

PDOT – Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

PMUS – Plan de Movilidad Urbana Sostenible

PUGS – Plan de Uso y Gestión del Suelo

SIG – Sistema de Información Geográfica

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

La expansión urbana en las ciudades intermedias de Ecuador, se ha convertido en uno de los fenómenos territoriales más importantes de la última década debido a la creciente presión sobre zonas rurales, la necesidad que incrementar construcciones habitacionales y el desarrollo de infraestructuras estratégicas a nivel regional. En este contexto, la parroquia de Totoras, en el cantón Ambato, es un caso representativo debido a su ubicación estratégica en el corredor central y a la presencia de proyectos decisivos como la subestación eléctrica CELEC EP, el campus universitario UNIANDES, la urbanización INECCEL y la vía E30. Estos elementos han actuado como polos de atracción que dinamizan el asentamiento en la zona, modificando los patrones tradicionales de uso del suelo y generando nuevos núcleos en un espacio históricamente agro productivo.

La importancia de este tema radica en que la transformación acelerada del eje CELEC-UNIANDES pone en manifiesto las tensiones entre el crecimiento urbano real y la planificación territorial vigente. Pese a los documentos oficiales, como el PDOT y el PUGS Ambato 2033 promueven un modelo de ciudad compacta y sostenible, la realidad territorial muestra fenómenos como la urbanización dispersa, la subdivisión de predios rurales, la especulación inmobiliaria y la expansión desordenada, que afectan tanto la producción agrícola como a la cohesión socio espacial de la parroquia.

Por ello, el análisis de la expansión urbana en Totoras es pertinente, ya que permite comprender los impactos actuales y anticipar escenarios futuros, de modo que la gestión del territorio pueda orientarse de manera sostenible y coherente.

1.1.Alcance y enfoque

Alcance

El presente trabajo se desarrolla en el contexto actual de la parroquia Totoras, cantón Ambato, en el año 2025, tomando como eje de análisis el corredor conformado por la vía estatal E30, la subestación de la CELEC EP, el campus de la universidad UNIANDES, Shuyurco y la urbanización INECCEL. Este territorio constituye un

espacio de integración territorial donde se manifiestan con claridad los procesos de expansión dispersa que caracterizan a la provincia de Tungurahua en los últimos años.

El alcance de esta investigación se orienta en comprender cómo los proyectos estratégicos han transformado la configuración del suelo de la parroquia, generando procesos de conurbación con parroquias aledañas y aumentando la presión sobre zonas agrícolas de alta productividad.

El análisis se fundamenta en la delimitación espacial de Totoras como caso representativo, sin buscar abarcar la totalidad del cantón Ambato, destacando cómo la expansión urbana actual trasciende los límites parroquiales. En este sentido, el análisis utiliza una ortofoto actualizada correspondiente al año de investigación y el procesamiento de imágenes satelitales mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG) para identificar los cambios de uso del suelo y compararlos con la normativa vigente (concretamente el PDOT de Totoras (2023-2027) y el PUGS 2033 Ambato). Al mismo tiempo, se examinan los impactos de la urbanización dispersa, que se manifiesta en la pérdida progresiva de actividades agrícolas, la especulación inmobiliaria y la fragmentación de la dinámica local.

Esta investigación comprende en tres dimensiones interrelacionadas: una dimensión territorial que examina la transformación del uso del suelo; una dimensión socioeconómica que aborda las transformaciones en la vida comunitaria y las actividades productivas; y una dimensión normativa, que destaca las tensiones entre la planificación oficial y la realidad territorial. Estas dimensiones se basan en una representación gráfica que permite la localización precisa del eje CELEC-UNIANDES y resume los aspectos claves analizados. .

Enfoque

El enfoque de la investigación se orienta a comprender la expansión urbana dispersa en el eje CELEC-UNIANDES de la parroquia Totoras, a partir del análisis de tres dimensiones interrelacionadas: la territorial, la socioeconómica y la normativa. Para ello, se adopta un enfoque cualitativo que permite interpretar de manera integral los fenómenos territoriales y sociales asociados a la expansión urbana.

En la dimensión territorial, se busca identificar cómo los grandes proyectos urbanos como la subestación CELEC EP, el campus UNIANDES, Shuyurco, la urbanización INECCEL y la vía estatal E30, actúan como polos de atracción que reconfiguran el uso del suelo y generan presión sobre áreas rurales de alta productividad agrícola. Con este propósito, se realizará un análisis documental y cartográfico, apoyado de Sistemas de Información Geográfica (SIG), a partir de ortofotos, lo que permitirá evidenciar la pérdida progresiva de suelo agrícola, la urbanización informal y los procesos de conurbación hacia parroquias aledañas.

En la dimensión social, la investigación busca comprender cómo los procesos de urbanización impactan directamente en la comunidad, destacando fenómenos como la fragmentación de las dinámicas locales, la especulación inmobiliaria y la transformación de las actividades productivas tradicionales. Analiza cómo la expansión desordenada afecta a la cohesión social, la economía de la parroquia, la incidencia en las relaciones comunitarias y en la identidad como zona rural.

La dimensión normativa, destaca la brecha entre las realidades territoriales actuales y las disposiciones de los instrumentos de planificación oficial como el PDOT Totoras 2023-2027, el PDOT Ambato 2050 y el PUGS 2033. A través de este análisis, se identifica las incompatibilidades entre la normativa y el uso real del suelo, al tiempo que reconoce las limitaciones institucionales necesarias para gestionar adecuadamente el crecimiento de los grandes proyectos urbanos.

La muestra será no probabilística e incluye documentos oficiales, entrevistas con actores clave del ordenamiento territorial (como las autoridades parroquiales y municipales) y residentes del sector. Este enfoque es ideal para estudios cualitativos, ya que privilegia un análisis profundo y la pertinencia de las fuentes seleccionadas.

En general, el enfoque metodológico integra aspectos territoriales, sociales y normativos para comprender cómo la expansión urbana en el eje CELEC-UNIANDES ha desencadenado un proceso de transformación acelerada. Las consecuencias de este fenómeno se reflejan en la presión sobre el suelo agrícola, en los conflictos relacionados con el uso del suelo y en el desfase entre la planificación oficial y la dinámica real del territorio.

CAPITULO I

1. ANTECEDENTES GENERALES

En este primer capítulo se establece las bases conceptuales de la investigación, a partir de una revisión bibliográfica que analiza la expansión urbana y su impacto en la periferia de la parroquia Totoras. Aborda categorías fundamentales como crecimiento urbano, uso y la gestión del suelo, la peri urbanización, las transformaciones territoriales y normativas, y el impacto de los grandes proyectos de infraestructura en la reestructuración espacial. El objetivo es comprender cómo estos procesos alteran la dinámica del territorio, generan presión sobre áreas agrícolas y modifican la estructura socio espacial, generando así un marco teórico que sustenta el estudio del eje CELEC-UNIANDES como escenario de transformación urbana contemporánea.

1.1. Tema

“Análisis del proceso actual de expansión urbana en el eje CELEC-UNIANDES: caso de estudio en la parroquia Totoras, cantón Ambato”

1.2. Planteamiento del problema

La expansión urbana en Ecuador está marcada por procesos desiguales y heterogéneos. En las últimas décadas del siglo XX y los inicios del XXI, gran parte del territorio ecuatoriano ha experimentado transformaciones significativas que han incidido tanto en la organización de los asentamientos humanos como en la configuración de los usos del suelo (Mejía Salazar, Pérez de Murzi, & Buján, 2024). Esos procesos se han dado en un marco de dinámicas de modernización y globalización, en los cuales las ciudades intermedias se convierten en polos de atracción regional y, al mismo tiempo, en focos de presión sobre los territorios rurales que lo rodean. No solo han reorganizado la espacialidad urbana, sino que también han profundizado desigualdades socio espaciales, generando tensiones entre la urbanización y la preservación de los territorios rurales.

En este contexto, la provincia de Tungurahua (ver Figura 1) se destaca por su localización central en el país y su papel clave dentro de la red de ciudades intermedias de Ecuador. Su ubicación estratégica facilita la conectividad regional y sirve de enlace entre los flujos económicos, sociales y de movilidad entre la Sierra y la Amazonía.



Figura 1. Localización de la provincia de Tungurahua (*Franzpc, 2024*). Adaptación propia, 2025.

La provincia de Tungurahua integrada por nueve cantones, (ver Figura 2), constituye un territorio en el que se entrelazan proceso de carácter urbano y rural. Ambato se ha convertido en un centro de comercio, educación y servicios, y su influencia se extiende más allá de sus límites urbanos tradicionales (CODURBAM, 2016-2025). Esta ciudad no solo es un centro de actividades económicas y educativas, sino que también atrae a la población proveniente de zonas rurales y de otras ciudades intermedias, lo que provoca transformaciones en las dinámicas demográficas y la demanda de suelo urbano. Si bien estos cambios se ajustan a la necesidad de integración y modernización regional, alteran el equilibrio social y espacial, amenazando la sostenibilidad regional y evidencian la complejidad de los procesos de urbanización actuales.

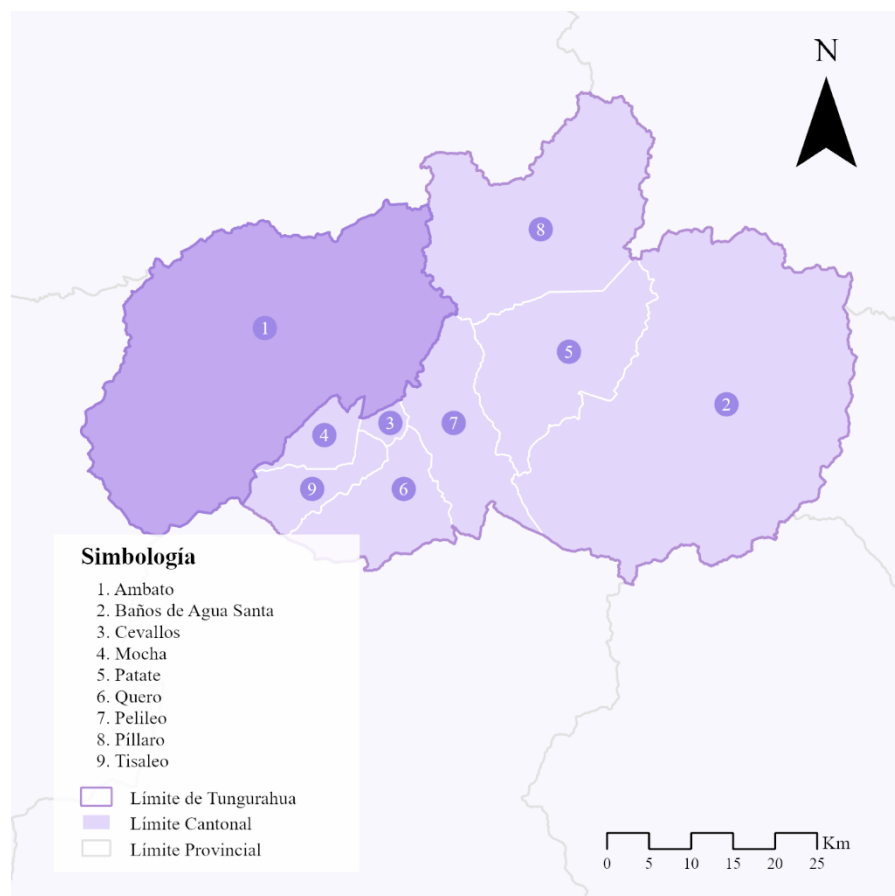


Figura 2. Cantones de Tungurahua (*Franzpc, 2024*). Adaptación propia, 2025.

Las parroquias rurales de Ambato son espacios de transición en los que confluyen dinámicas urbanas, rurales y periurbanas, y en los que se manifiestan tanto oportunidades de desarrollo como conflictos derivados de la expansión dispersa. Históricamente, las parroquias rurales del cantón han desempeñado un papel fundamental en el abastecimiento de alimentos, recursos y mano de obra, apoyando así al núcleo urbano. Totoras, situada en el noreste del cantón, es un ejemplo paradigmático de esta transición. Durante gran parte del siglo XX, su identidad estuvo ligada a la actividad agrícola y a la organización comunitaria rural.

Totoras ha experimentado cómo la presión de la expansión urbana ha transformado el uso de suelo y ha reordenado sus dinámicas sociales. La proximidad a vías estatales y la instalación de infraestructuras estratégicas han convertido a la parroquia en un territorio fronterizo en la que coexisten las practicas rurales tradicionales, con los nuevos patrones urbanos relacionados a la vivienda, comercio y servicios.

Este proceso refleja el avance de la mancha urbana de Ambato, esto ha traspasado sus límites originales de su territorio, introduciendo nuevas formas de uso del suelo vinculadas a la vivienda, el comercio y los servicios (PDOT, 2020). A nivel local, el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), de Totoras 2019-2023 ya señalaba los riesgos asociados a la expansión urbana dispersa.

Entre sus principales alertas se encontraba la presión creciente sobre el suelo agrícola, la dispersión de nuevas urbanizaciones y la falta de infraestructura y servicios para responder a las demandas de la población en crecimiento. Sin Embargo, los instrumentos de planificación se han mostrado insuficientes para enfrentar las dinámicas impulsadas por proyectos estratégicos de mayor escala. Estos cambios afectan tanto la configuración física del territorio como las relaciones socioeconómicas, al modificar los patrones de ocupación, la accesibilidad a servicios y la distribución de recursos. El cantón Ambato se compone de varias parroquias, entre las cuales Totoras destaca por su ubicación estratégica y su relación con los procesos de expansión urbana (ver Figura 3).

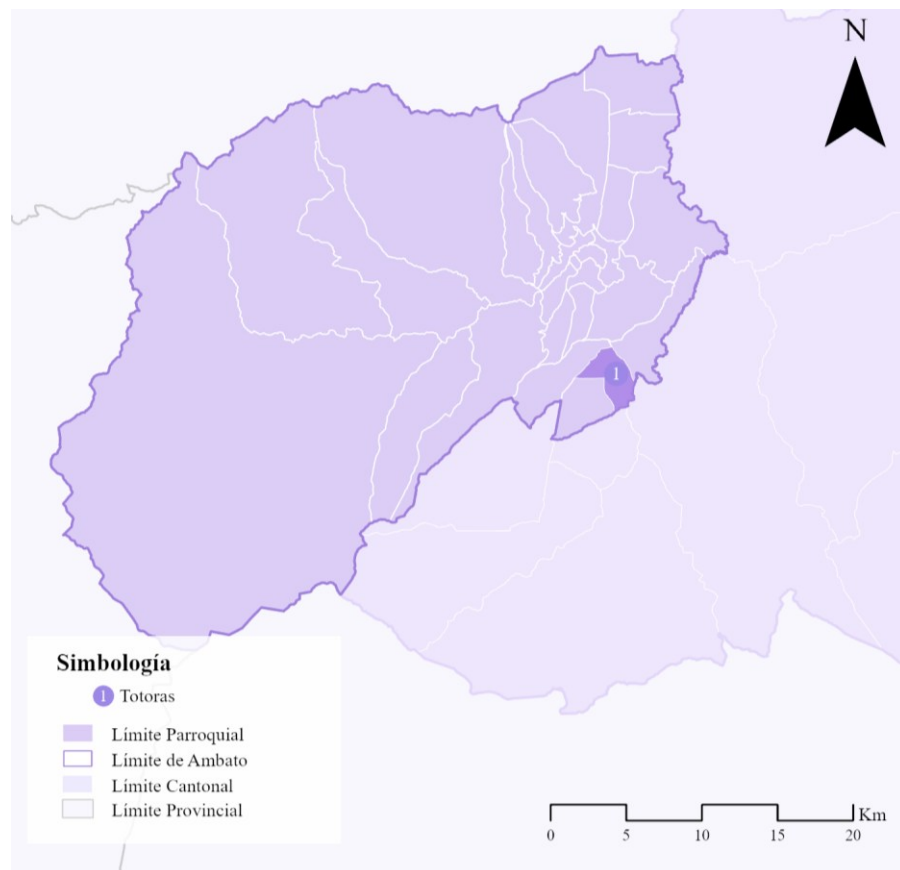


Figura 3. Delimitación parroquial de Ambato (Franzpc, 2024). Adaptación propia, 2025.

En este marco, los grandes proyectos urbanos (GPU), se han constituido en impulsores que dinamizan y aceleran los procesos de urbanización, La Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), no solo constituye un equipamiento educativo de alcance regional, sino que además actúa como un polo de atracción de estudiantes, trabajadores y servicios asociados, lo que incrementa la demanda de vivienda y transporte en su entorno.

De igual manera, la instalación de la Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP), representa un hito en la reestructuración del territorio, ya que se trata de un proyecto estratégico de importancia nacional que modifica el valor del suelo, altera la estructura del paisaje y atrae actividades relacionadas con la generación energética, a menudo sin coordinación con la planificación local. La urbanización INECCEL es un claro ejemplo de cómo las iniciativas privadas para ampliar las zonas residenciales fragmentan el suelo rural.

En conjunto, estos proyectos constituyen el eje de transformación CELEC-UNIANDES, a lo que se suma la influencia de Shuyurco, (ver Figura 4), lo que genera una presión constante sobre el suelo rural y altera las dinámicas sociales, económicas y culturales de la parroquia. La coincidencia de estos proyectos ha dado lugar a un proceso de expansión urbana dispersa que, si bien responde a necesidades de crecimiento demográfico y económico, también genera múltiples problemas.

Una de las causas principales es la débil vinculación entre los proyectos estratégicos a nivel nacional o privada y los instrumentos de planificación local, lo que da lugar a una falta de coherencia en el ordenamiento territorial. Esta situación tiene consecuencias visibles: la pérdida progresiva del suelo agrícola, la fragmentación de la estructura comunitaria, el incremento de la especulación inmobiliaria.

Asimismo, surge un proceso de conurbación que proyecta los efectos de la expansión más allá de Totoras, incidiendo también en parroquias aledañas y fragmentando los límites administrativos. En este escenario, la parroquia se enfrenta a un proceso de transformación acelerada que redefine no solo el espacio físico, sino también las relaciones sociales, económicas y culturales de sus habitantes, quienes deben adaptarse a un nuevo modelo de desarrollo que, en muchos casos, no responde a sus necesidades ni a su tradición territorial.

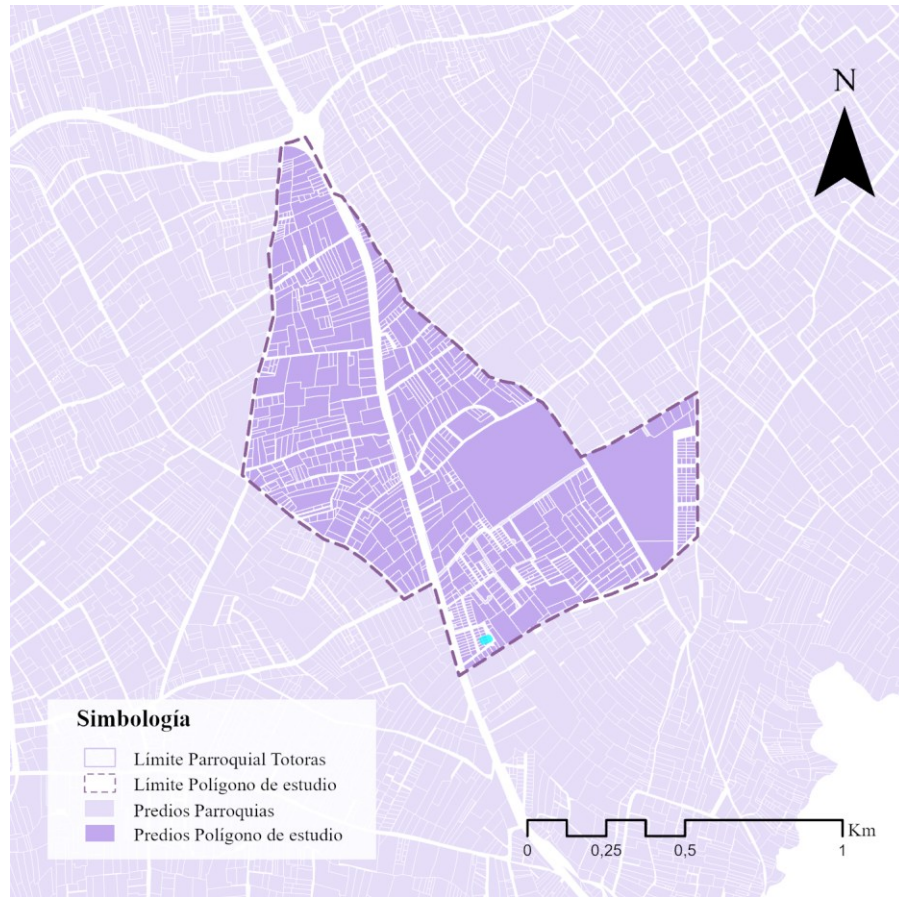


Figura 4. Límites del eje CELEC-UNIANDES. Departamentos de avalúos y catastros, (GADMA, 2025) Adaptación propia, 2025.

1.2.1. Árbol de problemas

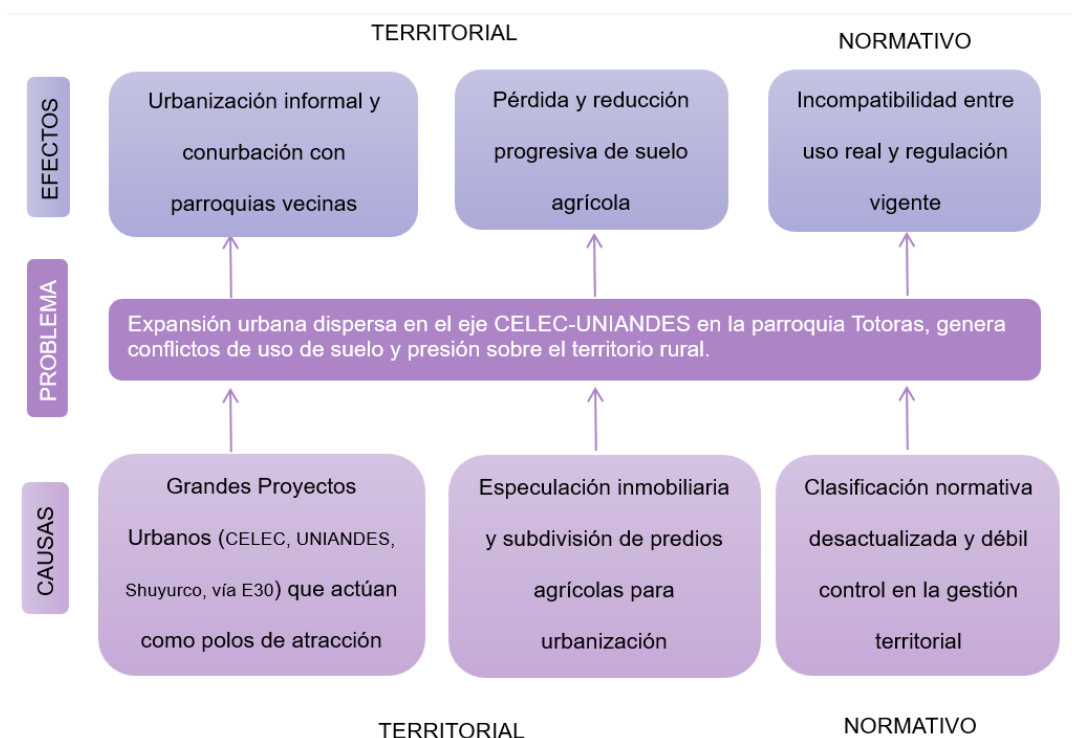


Figura 5. Árbol de problemas de la expansión urbana en el eje CELEC-UNIANDES.

Elaboración propia, 2025.

1.2.2. Pregunta de investigación

¿Cómo los grandes proyectos urbanos del eje CELEC-UNIANDES han reconfigurado el territorio de Totoras en términos de pérdida de suelo agrícola, conurbación y fragmentación socio espacial, y en qué medida estos procesos evidencian la insuficiencia de los instrumentos de ordenamiento territorial vigente?

1.3. Justificación

El proyecto de investigación, titulado “Análisis del proceso actual de expansión urbana en el eje CELEC-UNIANDES: caso de estudio en la parroquia Totoras, cantón Ambato” responde a la necesidad de comprender los procesos de transformación espacial y social que se están manifestando en la periferia rural del cantón Ambato. La expansión urbana dispersa impulsada por infraestructuras estratégicas y ejes de transporte como la vía estatal E30, e instalaciones de relevancia regional entre ellas la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), la subestación de la

empresa pública CELEC EP y la conurbación INECEL, ha generado escenarios de expansión que requieren un análisis detallado.

En los últimos años, este proceso se ha acentuado, especialmente en las zonas de transición rural-urbana. El PDOT de Totoras 2023-2027 señala que la parroquia se enfrenta a una presión creciente de lotes sin planificación y una presión creciente sobre el suelo agrícola.

La vía estatal E30 actúa como eje de urbanización lineal, mientras que la UNIANDES y la subestación CELEC EP, como infraestructuras estratégicas, generan una gran demanda de vivienda y servicios en sus alrededores (GADPR Totoras, 2023-2027, pág. 82).

La falta de articulación entre proyectos estratégicos y planificación territorial ha tenido importantes repercusiones en el territorio. Entre ellas se encuentra la pérdida progresiva de suelo agrícola, la fragmentación del paisaje, la conurbación con parroquias aledañas, la especulación inmobiliaria, las tensiones dentro de la comunidad y los desequilibrios socio espaciales. Estos impactos demuestran que la expansión urbana no planificada está alterando no solo la estructura física del territorio, sino también su cohesión social y su dinámica económica tradicional.

Esta problemática también ha sido destacada por los medios de comunicación locales, que advierten de que la expansión urbana hacia parroquias rurales repercute negativamente en la agricultura, acelera el cambio en el uso del suelo y afectando la dinámica productiva (La Hora, 2022). Además, se ha señalado que las comunidades rurales del cantón Ambato, tienen una falta de transporte público, lo que representa una limitación relevante para la movilidad. Esto pone en evidencia la urgencia de gestionar de manera integral el proceso de urbanización en el territorio (expreso, 2025).

La pertinencia de esta investigación radica en que busca analizar un espacio estratégico de transformación territorial el eje CELEC-UNIANDES que concentra los principales detonantes de la expansión urbana en Totoras. El estudio proporcionará información actualizada y sistematizada sobre los cambios en la ocupación del suelo, los patrones de crecimiento y los impactos socio espaciales, ofreciendo insumos técnicos y académicos que permitan encaminar la gestión del suelo, el desarrollo

urbano y las decisiones de los gobiernos autónomos descentralizados parroquial y cantonal de Ambato.

Finalmente, este proyecto contribuye el conocimiento académico sobre la expansión urbana en las ciudades intermedias del Ecuador y nos puede ayudar a comprender cómo los proyectos estratégicos y el desarrollo de infraestructuras a nivel nacional y regional funcionan como catalizadores de la transformación territorial. Los resultados del proyecto buscan promover un desarrollo urbano más ordenado, equilibrado y sostenible, preservar el suelo productivo, fortalecer la cohesión social y optimizar las dinámicas económicas y culturales de la parroquia.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Analizar el proceso actual de expansión urbana en el eje CELEC-UNIANDES de la parroquia Totoras, para identificar sus impactos y determinar implicaciones para el ordenamiento urbano.

1.4.2. Objetivos específicos

- Caracterizar el estado actual del uso del suelo y la expansión urbana en el eje CELEC-UNIANDES, parroquia Totoras.
- Identificar los principales impactos sociales, ambientales y territoriales generados por la expansión urbana en la zona de estudio.
- Evaluar las normativas y planes vigentes relacionados con el ordenamiento territorial en la parroquia Totoras para detectar oportunidades y limitaciones.

1.5. Línea de Investigación

Tabla 1.

Línea de investigación de la Universidad Técnica de Ambato

Dominios	Líneas de investigación
Optimización de los sistemas productivos, técnicos - tecnológicos y desarrollo urbanístico	• Construcción, estructuras, vías, tránsito y transporte • Desarrollo y ordenamiento Territorial • Energía, Desarrollo Sostenible y Gestión de Recursos Naturales • Salud y Bienestar • Diseño, materiales, producción, identidad, sostenibilidad y tecnologías aplicadas • Software, Tecnologías de la Información y Ciencia de Datos • Electrónica, Telecomunicaciones y Sistemas de Control • Arquitectura, construcción, territorio y paisaje

Nota. Resolución: Nro. UTA-CONIN-2024-0207—R. Universidad Técnica de Ambato (2024).

CAPITULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes de la investigación (Estado del Arte)

El estudio de la expansión urbana sobre los suelos rurales, constituyen una problemática recurrente en Ecuador, marcada por procesos de ocupación dispersa y desordenada, similares a los observados en otras ciudades intermedias de América Latina. La urbanización en Ecuador no se limita en grandes metrópolis, sino que también se intensifican en núcleos intermedios, los cuales concentran flujos de población, actividades productivas y servicios regionales (Carrión Hurtado & López-Sandoval, Ciudades intermedias y nueva ruralidad, 2021).

Expansión urbana

En este contexto, diversos estudios han documentado los impactos de la expansión urbana en el territorio ecuatoriano, en Loja, el artículo de Burneo-Villavicencio y Ordóñez-León (2023), evidencia que la expansión urbana dispersa ha ocasionado una densidad baja o muy baja en aproximadamente el 70% del área estudiada, con un solo 30% del territorio mostrando continuidad del tejido urbano. Esto implica que gran parte de la mancha urbana se caracteriza por asentamientos fragmentados y discontinuos, lo que supone un consumo elevado de suelo para la cantidad de población (Burneo-Villavicencio & Ordóñez-León, 2023). Este caso demuestra que la expansión urbana en Loja ha tenido efectos de fragmentación territorial y baja densidad.

De manera similar, Cuero y Lavallo (2024), en el caso de Guayaquil, muestran como el proceso de urbanización ha transformado radicalmente el uso del suelo. Esto se evidencia con un incremento de la superficie urbana del 5% en 1969 y el 70% en 2023, acompañado por la pérdida de cobertura forestal del 75% al 10%. Esta expansión, asociada principalmente a procesos de urbanización informal, refleja la falta de una política territorial efectiva y la ocupación de suelos agrícolas con alto potencial productivo. En Guayaquil, la dinámica está asociada a la urbanización informal y la pérdida de bosques.

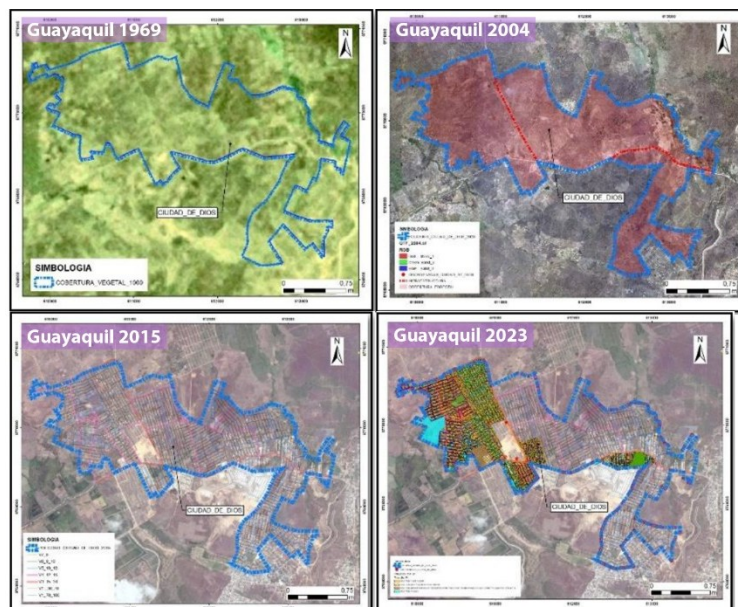


Figura 6. Cobertura foresta en Guayaquil 1969-2023 (*Cuero Melville & Lavalle Villacís, 2024*). Adaptación propia, 2025.

Procesos territoriales y peri urbanización

El proceso de expansión no se manifiesta en el crecimiento físico de la ciudad, sino también en la peri urbanización, es decir, la expansión progresiva hacia las zonas rurales colindantes con los asentamientos existentes. Este fenómeno da lugar a transiciones espaciales en las que se mezclan las zonas urbanas-rurales y surgen patrones de uso del suelo.

Burneo-Villavicencio y Ordoñez-León (2023), evidencian que en la parroquia El Valle presenta aproximadamente un 70% de su superficie con densidades bajas o muy bajas reflejando un patrón disperso y fragmentando en el que la mancha urbana se expande de manera discontinua. El estudio destaca que esta dinámica consume suelo agrícola y genera una configuración peri urbana marcada por la ocupación irregular y la ausencia de continuidad con el núcleo urbano principal.

En la provincia de Tungurahua, Ambato está consolidando su papel como nodo estratégico y ampliando su influencia a las parroquias rurales (CODURBAM, 2016-2025). Sin embargo, este movimiento está intensificado la presión sobre suelo agrícola de alta calidad.

Granda-Proaño (2025), confirma una tendencia similar en el caso de Ambato, demostrando que la mancha urbana hacia zonas de alta productividad agrícola ha provocado una reducción del 26,20% de los suelos agrícolas óptimos (pág. 153). La expansión urbana se extiende hacia sus parroquias rurales, donde la presión de la promoción inmobiliaria y la subdivisión de los lotes generan nuevas zonas urbanizadas, desplazando los usos agrícolas tradicionales.

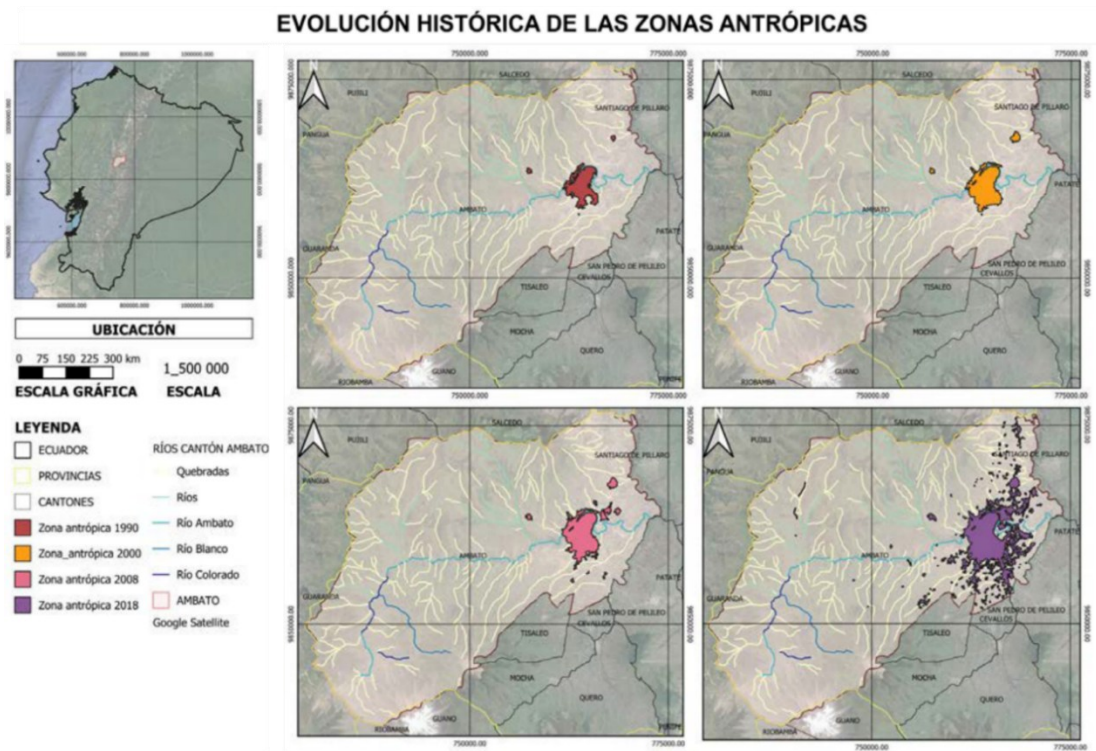


Figura 7. Evolución histórica de la mancha urbana en Ambato (*Granda-Proaño, 2025, pág. 153*).

Transformaciones en la configuración espacial y territorial

Las investigaciones examinadas coinciden en que estos procesos están provocando profundas transformaciones en la configuración del territorio. Carvajal (2022), emplea un análisis multitemporal para demostrar que las zonas urbanizadas en Ambato se expandieron de 2.3180 hectáreas en 2004 a más de 7.000 hectáreas en 2021, estableciendo un patrón de crecimiento acelerado hacia las parroquias periféricas. Dentro de este, Totoras se ha convertido en una zona clave de expansión, donde la proximidad al eje CELEC-UNIANDES ha impulsado la urbanización de las zonas rurales.

En síntesis, los antecedentes examinados indican que la expansión urbana en Ecuador presenta los mismos patrones de dispersión y fragmentación que se observan en otras ciudades intermedias de América Latina. Sin embargo, posee características distintas según el contexto. En Loja predomina el crecimiento disperso y la baja densidad, mientras que en Guayaquil la transformación territorial ha provocado una importante pérdida de cobertura forestal y ocupación de suelos agrícolas. Por el contrario, en Ambato se han llevado a cabo de proyectos de expansión más concentrados hacia sus parroquias rurales, lo que ha afectado a regiones con alta productividad agrícola (Granda-Proaño, 2025). En este contexto, la parroquia de Totoras se ha convertido en una zona estratégica. Su proximidad al eje CELEC-UNIANDES ha acelerado la conversión del suelo rural en usos urbanos, incrementando la presión territorial y redefiniendo la relación entre las zonas urbanas y agrícolas. Esta realidad evidencia la necesidad de realizar un análisis específico de este eje, para comprender sus impactos y contribuir a la planificación territorial en el cantón Ambato.

2.2.Estado del arte

El estudio de la expansión urbana constituye un campo de análisis interdisciplinario que ha evolucionado desde los modelos clásicos de crecimiento urbano hasta enfoques contemporáneos que priorizan la complejidad de los bordes urbano-rurales. En este marco, el estado del arte se organiza en torno a cuatro ejes fundamentales: primero, los modelos teóricos de expansión urbana, que permiten comprender su adaptación a los contextos latinoamericanos; segundo, la peri urbanización, donde se examina el papel de los espacios de hibridación territorial y las tensiones que generan; tercero, los procesos socio territoriales en América Latina, que ilustran las dinámicas de fragmentación, informalidad y presión sobre los suelos agrícolas en diferentes ciudades; y cuarto, los enfoques metodológicos aplicados al estudio del cambio del uso del suelo. Finalmente, en caso del eje CELEC-UNIANDES en la parroquia de Totoras, Ambato, como un escenario particular de transformación territorial.

Modelos teóricos de expansión urbana

Los primeros aportes teóricos al estudio de la expansión urbana en América Latina se remontan a finales del siglo XX. Solá-Morales (1997), señalo que las ciudades no crecen de manera ordenada sino a través de “formas” fragmentadas (bordes, vacíos),

lo que explican mejor la expansión dispersa. El problema se presentó en las ciudades europeas y latinoamericanas durante procesos de modernización acelerada; surgió la ineficacia de los modelos clásicos de explicar la expansión dispersa; y se resolvió parcialmente con la introducción de categorías morfológicas que permitieron interpretar las discontinuidades urbanas.

A su vez Soto-Cortés (2015), analizó la evolución de los modelos de la ciudad en América Latina, identificando los paradigmas desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable. Estos modelos reflejan como referencia para comprender dinámicas actuales de expansión, como las que ocurren en Ecuador. En este sentido, ayudan a interpretar fenómenos actuales en Ecuador, donde proyectos estratégicos como UNIANDES y CELEC EP en Totoras responden a lógicas de un modelo neoliberal, caracterizado por la inversión privada y la débil articulación con la planificación local.

Peri urbanización

El concepto de peri urbanización está cobrando importancia como medios para explicar la transformación de los bordes urbano-rurales. Barsky (2005), describe estos espacios periurbanos como una zona de transición en la que la dinámica urbana (expansión residencial, especulación inmobiliaria) choca con las dinámicas rurales (producción intensiva, conservación ambiental). Este problema se da en los bordes de expansión en las ciudades latinoamericanas, debido a la falta de regulación para integrar las funciones urbanas y rurales. Los intentos de resolver esta cuestión mediante normativas del uso del suelo han dado resultados limitados.

Venturini (2024), define los periurbanos como territorios de borde donde confluyen dinámicas rurales y urbanas, a través de conexiones y tensiones (pág. 166). Abordo con más detalle en el análisis del municipio de Estebas Echeverría (Argentina), entre 2004 y 2022 la superficie urbanizada incremento un 64%, mientras el suelo agrícola disminuyó en 42%. El problema surgió en las zonas periurbanas de Buenos Aires, causado por la coexistencia de urbanizaciones cerradas, asentamientos informales y horticultura intensiva. Se intento resolverlo con planes de ordenamiento territorial, pero estos no pudieron detener la fragmentación.

Este autor identifica tres procesos socio territoriales fundamentales:

- Expansión urbana dispersa y fragmentada, con coexistencia de urbanizaciones cerradas y asentamientos populares.
- Permanencia de actividades principalmente intensivas, como la horticultura, que buscan proximidad al mercado urbano.
- La recepción de externalidades urbanas negativas, donde los bordes funcionan como “sumideros” de residuos y pasivos ambientales (Venturini, 2024, pág. 170).

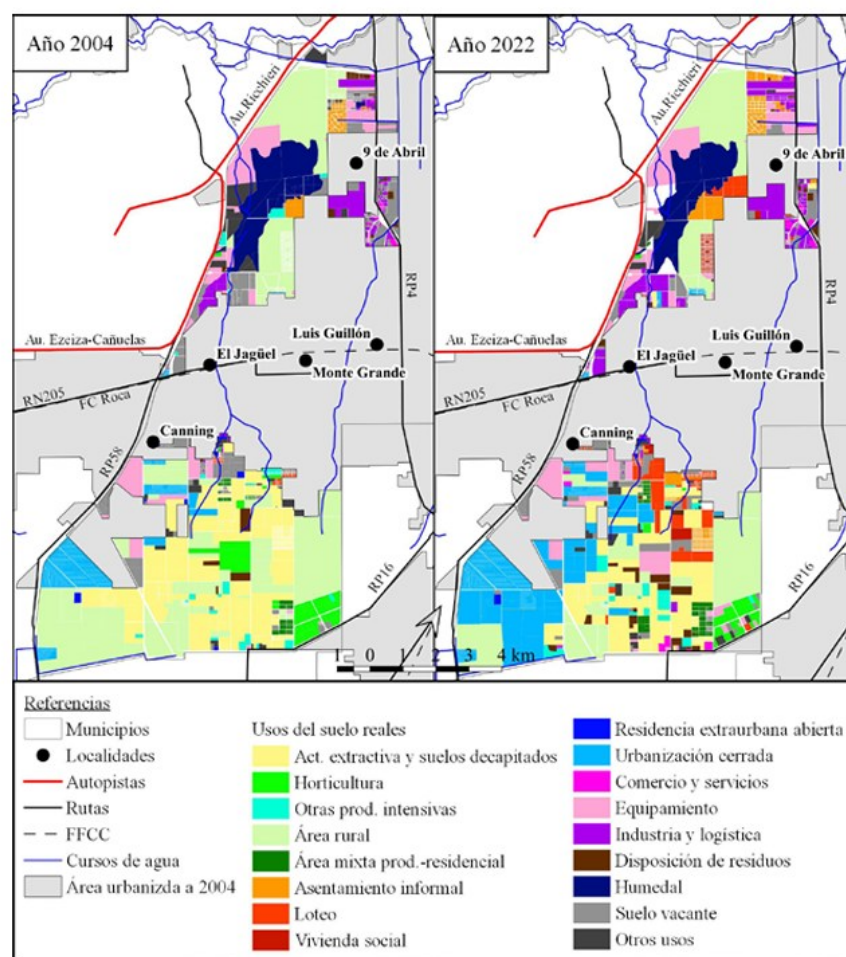


Figura 3. Usos del suelo reales en Esteban Echeverría en 2004 y 2022. Fuente: elaboración propia

Figura 8. Usos del suelo reales en el Municipio de Esteban Echeverría en 2004 y 2022, (Venturini, 2024).

De manera complementaria, Altmann (2021) muestra que la peri urbanización no es exclusiva de las áreas metropolitanas, sino que también aparece en ciudades intermedias como Florinda (Uruguay), entre 1985 y 2011 la expansión urbana incremento un 25%. El problema se presentó en la interfase urbano-rural, se originó

en la falta de planificación para controlar la expansión de baja densidad, y se abordó con el plan local de ordenamiento territorial, que introdujo las llamadas “micro geografías regulatorias”. Estas permitieron un cierto control, aunque no eliminaron los conflictos entre usos agro productivos, industriales y residenciales.

Tabla 2.

Normativas y procesos territoriales del uso del suelo y desarrollo urbano caso uruguayo

Normativas nacionales de uso del suelo y desarrollo urbano	Leyes de Indias (S. XVIII y XIX)	Leyes de Indias. Formato Era Republicana (1830-1946)	Ley de Centros Poblados (1946)	Ley de Ordenamiento Territorial y desarrollo sostenible (2008)
Modelo territorial:	Ciudad-territorio.	Centro urbano y entorno rural productivo	Unidad vecinal y área productiva circundante	Territorio integrado como continuo urbano-rural.
Tratamiento de los bordes	Graduación urbano- rural basada en definición de áreas de pastoreo o cultivo utilizados colectivamente por la población.	Graduación urbano- rural basada en subdivisión predial.	Graduación urbano- rural basada en subdivisión predial (1 a 5 hectáreas)	Heterogénea transición urbano- rural con diversas figuras normativas: suelo urbano no consolidado, suelo suburbano, atributo de potencialmente transformable.
Actividades en bordes	Producción agropecuaria de proximidad.	Producción agropecuaria de proximidad en pequeños predios de propiedad privada y pequeñas industrias.	Producción agropecuaria de proximidad en pequeños predios de propiedad privada y enclaves industriales.	Producción agropecuaria, emprendimientos residenciales, enclaves industriales o logísticos.
Conceptualización del borde asociada a la geografía regulatoria	Ejido colonial, propios.	Ejido republicano.	Centro poblado de huertos y zonas suburbanas.	Suelo suburbano, urbano no consolidado.

Nota. Procesos socio territoriales y cambios del uso del suelo en el espacio periurbano del Municipio de Esteban Echeverría, Región Metropolitana de Buenos Aires, Argentina, (*Altmann Machhio, 2021*).

La caracterización de las zonas periurbanas propuesta por estos autores es fundamental para comprender la parroquia de Totoras, donde las prácticas agrícolas tradicionales conviven con las nuevas presiones de los proyectos inmobiliarios como la urbanización INECCEL y la instalación de la universidad UNIANDÉS.

Procesos socio territoriales en América Latina

Los procesos de urbanización en América Latina comparten patrones comunes de dispersión, fragmentación y presión sobre el suelo agrícola. Carrión y López-Sandoval (2021), sostienen que el periurbano constituye una “interfase crítica donde convergen

prácticas rurales y urbanas, revelando tanto oportunidades de diversificación como riesgo de ocupación desordenada” (pág. 276).

En Ecuador, la literatura académica se basa en diversos estudios de caso para demostrar cómo las ciudades intermedias están reproduciendo patrones de expansión y fragmentación. El estudio de Burneo-Villavicencio y Ordóñez-León (2023), se utiliza como evidencia de cómo la investigación caracteriza la expansión dispersa en ciudades intermedias. Más allá del dato puntual de Loja, este estudio se interpreta como muestra de un patrón recurrente en la región: la dificultad de consolidar tejidos urbanos compactos. En el estado del arte, este caso sirve como referencia conceptual para entender dinámicas comparables en Ambato

El caso de Guayaquil ha sido ampliamente citado en la literatura. Cuero-Melville y Lavallo-Villacís (2024), lo presentan como un ejemplo de cómo la urbanización informal y la especulación inmobiliaria confirman la debilidad de la gestión territorial en el Ecuador. Más que un dato estadístico, este estudio se interpreta como evidencia de la dificultad de articular políticas efectivas de ordenamiento territorial en contextos metropolitanos. Este caso es una clara evidencia de la debilidad institucional para frenar la transformación territorial, lo que coincide con hallazgos de Logroño-Naranjo, López-Paredes, Moyano-Jácome y Oyague-Bajaña (2020), quienes muestran, mediante teledetección, cómo la falta de coordinación interinstitucional acelera la transformación del paisaje urbano. Desde el estado del arte, Guayaquil funciona como paradigma de los límites de la gobernanza territorial, un marco útil para analizar las tensiones presentes en Ambato.

Los estudios de Carvajal (2022) y Granda-Proaño (2025), proporcionan evidencia de que Ambato presenta patrones de fragmentación territorial similares a los descritos por Venturini (2024). Estos estudios deben interpretarse menos como diagnósticos empíricos y más como contribuciones académicas que muestran cómo las ciudades intermedias de Ecuador se adaptan a las dinámicas regionales de expansión dispersa. En este sentido, Ambato sirve como campo de prueba teórica que confirma la pertinencia de análisis de la parroquia de Totoras como caso concreto en el que los proyectos estratégicos coinciden con las transformaciones territoriales.

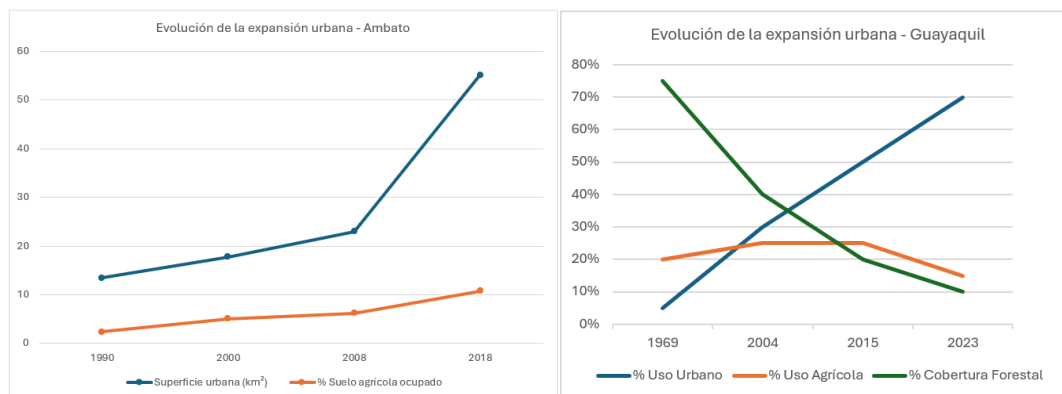


Figura 9. Comparación gráfica: pérdida de suelos agrícolas en Ambato (*Granda-Proaño, 2025*) y cobertura forestal en Guayaquil (*Logroño-Naranjo, López-Paredes, Moyano-Jácome, & Oyague-Bajaña, 2020*). Adaptación propia, 2025.

Estos hallazgos reflejan lo que ha ocurrido en Ambato, donde el eje CELEC-UNIANDES ha intensificado la presión sobre los suelos agrícolas de Totoras, reproduciendo así el fenómeno de fragmentación territorial y especulación inmobiliaria observado en la región.

Herramientas metodológicas para el estudio de la expansión urbana

La investigación sobre cambios del uso del suelo ha incorporado progresivamente herramientas de análisis geoespacial. Logroño-Naranjo, López-Paredes, Moyano-Jácome y Oyague-Bajaña (2020), destacan la utilidad de la teledetección satelital con modelos estadísticos y físicos, que permite elaborar inventarios de cultivos, bosques y suelos urbanos. El problema metodológico se presenta cuando la información no se articula con la planificación territorial; se origina en la falta de datos homogéneos y actualizados; y se ha intentado resolver mediante la institucionalización de estas prácticas por el Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLRISEN), desde 1977 en Ecuador. Estas metodologías han sido aplicadas en ciudades como Guayaquil y Ambato, resultan pertinentes para analizar los procesos de transformación en Totoras.

Vacíos de investigación y pertinencia del caso Totoras.

La revisión de la literatura confirma que la expansión urbana presenta características comunes como dispersa, fragmentada y con fuerte impacto en el suelo agrícola. También existen diferentes metodológicas. Algunos estudios se centran en el análisis espacial (SIG, imágenes satelitales), otros enfatizan los aspectos sociales

(entrevistas, percepciones), mientras que otros se centran en el análisis normativo (planes y legislación).

No obstante, existe un vacío de investigación: en la literatura sobre Ecuador ha descrito los procesos en ciudades como: Loja, Guayaquil y Ambato, pero no se ha profundizado en cómo los Grandes Proyectos Urbanos (GPU) reconfiguran las parroquias rurales con tradición agrícola. El eje CELEC-UNIANDES en Totoras, representa un escenario particular, donde confluyen infraestructuras estratégicas, mercado inmobiliario y normativa desactualizada, lo que justifica un análisis como caso representativo para comprender los impactos de la expansión urbana en ciudades intermedias.

Tabla 3.

Síntesis del marco referencial.

ENFOQUE	AUTORES	ASPECTOS PRINCIPALES
ESCALA TERRITORIAL (MACRO)	Cuero & Lavallo (2024); Carvajal (2022); Carrión & López-Sandoval (2021)	Tendencias regionales, pérdida de suelo agrícola, expansión acelerada.
ESCALA INTERMEDIA (MESO)	Venturini (2024); Altmann (2021); Granda-Proano (2025)	Dinámicas urbano-rurales, tensiones entre usos y presión inmobiliaria.
ESCALA PARCELARIA (MICRO)	Burneo-Villavicencio & Ordóñez-León (2023); Solà-Morales (1997); Altmann (2021)	Fragmentación, vacíos, densidades bajas, lotización dispersa.
ESCALA TEMPORAL	Cuero & Lavallo (1969–2023); Carvajal (2004–2021); Granda-Proano (2025)	Cambios del uso del suelo, velocidad de expansión, comparación histórica.
ENFOQUE TEMÁTICO	Venturini (2024); Logroño-Naranjo et al. (2020); Cuero & Lavallo (2024)	Solapamiento de usos, conflictos entre agricultura y expansión urbana.
ENFOQUE MORFOLÓGICO	Solà-Morales (1997); Burneo-Villavicencio (2023); Altmann (2021)	Patrones de continuidad/dispersión, bordes, vacíos morfológicos.
ENFOQUE NORMATIVO	Carrión & López-Sandoval (2021); Venturini (2024); Altmann (2021)	Brechas entre planificación y ocupación real, desactualización normativa.
ENFOQUE FUNCIONAL	Granda-Proano (2025); Carvajal (2022); Venturini (2024)	Flujos, accesibilidad, nuevas centralidades inducidas por equipamientos.

Nota. Elaboración propia, 2025.

2.3.Categorías fundamentales (variables)

Tabla 4.

Tabla de operacionalización de las variables del proyecto de investigación

MACRO	MESO		MICRO
CONCEPTOS GENERALES	VARIABLES	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES
CRECIMIENTO URBANO	EXPANSIÓN URBANA	Infraestructura estratégica	Implantación de equipamientos de escala supralocal
			Accesibilidad y conectividad vial
			Grandes Proyectos Urbanos como polos de atracción (UNIANDES, CELEC, Shuyurco, vía E30).
		Dinámicas inmobiliarias	Incremento de precios del suelo por expectativas.
			Subdivisión de predios agrícolas para urbanización.
			Procesos de vacancia
		Dinámicas de cambio del uso de suelo	Presión de subdivisiones sobre bordes rurales
			Conversión incipiente de suelos rurales
			Hibridación de usos (rural–urbano)
			Cambio en la vocación productiva del suelo
PROCESOS DE URBANIZACIÓN	TRANSFORMACIONES TERRITORIALES	TRANSFORMACIONES TERRITORIALES	Emergencia de nuevas centralidades inducidas por infraestructura
			Consolidación de usos mixtos
			Pérdida y reducción de suelo agrícola
			Expansión periférica con fragmentación espacial
			Incompatibilidad entre uso real y normativa vigente
			Procesos de conurbación con parroquias aledañas
			Alteraciones en la morfología urbana (densificación, dispersión)
			Incumplimiento de zonificación y normativa del uso del suelo
			Débil control en la gestión territorial
			Deficiencias en los instrumentos de ordenamiento territorial

Nota. Elaboración propia, 2025.

2.4. Red conceptual



Figura 10. Red conceptual de las variables. Elaboración propia, 2025.

2.5. Marco: Conceptual/legal

Marco Conceptual

El marco teórico se construyó a partir de un modelo analítico de operacionalización de variables, estructurando desde conceptos fundamentales que orientaron el enfoque conceptual de la investigación. A través de este modelo se definieron las variables dependiente e independiente, las cuales se descompusieron sistemáticamente en dimensiones y subdimensiones específicas para facilitar el análisis.

En esta sección, se examina en detalle todos los elementos conceptuales identificados basándose en la estructura del modelo analítico previamente establecido, con el fin de establecer una base teórica sólida para el proceso de investigación.

Temas

- I. Crecimiento urbano*
- II. Procesos de urbanización*
 - A. Expansión urbana*
 - a. Infraestructura estratégica*
 - i. Implantación de equipamientos de escala supralocal*
 - ii. Accesibilidad y conectividad vial*
 - iii. Grandes Proyectos Urbanos como polos de atracción (UNIANDES, CELEC, Shuyurco, vía E30)*
 - b. Dinámicas inmobiliarias*
 - i. Incremento de precios del suelo por expectativas de urbanización*
 - ii. Subdivisión de predios agrícolas*
 - iii. Procesos de vacancia*
 - c. Dinámicas de cambio del uso de suelo*
 - i. Presión de subdivisiones sobre bordes rurales*
 - ii. Conversión incipiente de suelos rurales*
 - iii. Hibridación de usos (rural-urbano)*
 - iv. Transformación de la vocación productiva del suelo agrícola*
 - B. Transformaciones territoriales*

- i. *Emergencia de nuevas centralidades inducidas por infraestructura*
- ii. *Consolidación de usos mixtos*
- iii. *Pérdida y reducción de suelo agrícola*
- iv. *Expansión periférica con fragmentación espacial*
- v. *Incompatibilidad entre uso real y normativa vigente*
- vi. *Procesos de conurbación con parroquias aledañas*
- vii. *Alteraciones en la morfología urbana (densificación, dispersión)*
- viii. *Incumplimiento de zonificación y normativa del uso del suelo*
- ix. *Débil control en la gestión territorial*
- x. *Deficiencias en los instrumentos de ordenamiento territorial*

Crecimiento urbano

El crecimiento urbano se entiende como el proceso mediante el cual las ciudades incrementan su extensión territorial, su densidad poblacional y su complejidad funcional. En términos generales, este concepto menciona a la expansión demográfica, espacial, y funcional de las ciudades, la cual se manifiesta en la transformación del suelo, la reorganización de actividades productivas y la reconfiguración de la estructura territorial (ONU-Hábitat, 2022; CEPAL, 2024). Este fenómeno se debe no solo al crecimiento de la población, sino también a la interacción de factores económicos, sociales, políticos y ambientales que influyen en la evolución de los espacios urbanos.

En los enfoques clásicos, el crecimiento urbano se interpretaba mediante modelos que explicaban la estructura urbana. Burgess (1925) propuso un modelo concéntrico, en el cual las ciudades se expandían radialmente desde un núcleo central. Posteriormente, Hoyt (1939) propuso un modelo sectorial que destaca la influencia de las vías de transporte en la expansión radial de actividades. Harris y Ullman (1945), por su parte, desarrollaron un modelo de núcleo múltiples que destaca la existencia de varios subcentros urbanos que dinamizan el territorio.

En el contexto latinoamericano, tales enfoques resultan insuficientes, dado que la realidad de la región está marcada por procesos de informalidad, fragmentación territorial y la coexistencia de dinámicas planificadas e irregulares. En esta línea, Solá-

Morales (1997) enfatizó que las ciudades no crecen de manera lineal ni ordenada, sino a través de fragmentos y tejidos condicionados por factores externos como la economía, la infraestructura o la especulación inmobiliaria (pág. 17). Estas perspectivas permiten comprender el carácter fragmentado y discontinuo del crecimiento en contraposición con la visión normativa de la ciudad planificada.

Estudios contemporáneos en América Latina han enfatizado la necesidad de comprender las particularidades regionales. Carrión y López-Sandoval (2021), destacan que las ciudades intermedias constituyen escenarios híbridos, donde confluyen centralidades generados por proyectos estratégicos como universidades, plantas energéticas o corredores viales y periferias dispersas que se configuran mediante procesos de autoconstrucción y urbanización de suelos rurales. Este escenario da lugar a lo que dominan una *urbanización híbrida*, en la que coexisten dinámicas modernas de planificación con lógicas tradicionales de ocupación, reflejando la superposición constante entre lo urbano y lo rural.

Además, los factores institucionales y normativos también influyen. En su análisis de la expansión informal en la Ciudad de México, Tellman, Eakin y Turner II (2022), muestran que los vacíos normativos y la débil regulación del suelo facilitan la ocupación de suelos rurales, lo que da lugar a la formación de periferias con acceso a servicios básicos. Esto coincide con lo señalado por Gómez-Lobo y Oviedo (2025), advierten que el crecimiento urbano reproduce desigualdades espaciales en América Latina, ya que las centralidades concentran las oportunidades, mientras que las periferias quedan desplazadas en términos de infraestructura y calidad de vida.

En este sentido, el crecimiento urbano no debe entenderse solo como un fenómeno cuantitativo, sino también cualitativo. Implica la redefinición de las formas de habitar, la reconfiguración de patrones de movilidad, la transformación de usos de suelo y la reestructuración de las jerarquías socioeconómicas de la ciudad. Desde esta perspectiva, se convierte en un concepto decisivo para el análisis de los procesos de expansión en ciudades intermedias, donde la interacción entre proyectos planificados y las iniciativas informales revela tanto oportunidades de desarrollo como el incremento de desigualdades.

Procesos de urbanización

Los procesos de urbanización son fenómenos dinámicos que implican no solo la expansión física de las ciudades, sino también transformaciones socioeconómicas, ambientales y normativas que reconfiguran los territorios. Desde un punto de vista crítico, la urbanización debe entenderse como un proceso multifacético en que interactúan factores locales, regionales y globales que influyen en la expansión y la integración urbana. En este contexto, Almandoz (2018), sostiene que el proceso de urbanización en América Latina se caracteriza por la tensión entre modernización y desigualdad, lo que se debe en parte a la adopción de modelos urbanos que han fomentado dinámicas fragmentadas y segregadas.

Elinbaum (2025), resalta la necesidad de analizar la urbanización desde una dimensión supralocal, donde los grandes proyectos y equipamientos actúan como catalizadores de nuevas centralidades y modifican patrones del uso del suelo. De manera similar, Vicuña, Elinbaum y Valenzuela (2022), destacan que los planes metropolitanos en Iberoamérica reflejan la dificultad de articular distintos niveles de gobernanza, lo que condiciona la eficacia de la planificación urbana frente a la expansión dispersa y los retos de movilidad.

En el contexto ecuatoriano, Carrión (2021), señala que las ciudades intermedias, como Ambato reproducen patrones de urbanización caracterizados por la dispersión y la débil integración territorial. El PDOT 2050 del cantón Ambato (PDOT, 2020), reconoce que la expansión urbana se concentra a lo largo de corredores estratégicos de transporte, lo que genera presión sobre los sistemas de movilidad y afecta a la distribución equilibrada de servicios. A nivel nacional, la Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible (MTOP, 2023) manifiesta que la urbanización debe vincularse a la movilidad como un derecho ciudadano y promover un modelo de expansión basado en la accesibilidad universal y la sostenibilidad ambiental.

En el caso de Quito, a través de su Plan Metropolitano de Movilidad Sostenibles 2022-2024 (Quito, 2022) destaca la importancia de acompañar la expansión urbana con políticas para mejorar la conectividad vial e integrar las zonas periféricas, a fin de evitar que la urbanización agrave los procesos de exclusión. Mientras tanto, las investigaciones locales como la de Goyes-Balladares y Moya-Jiménez (2022),

muestran las limitaciones del modelo de movilidad actual para hacer frente a la expansión urbana en Ambato.

Expansión urbana

Infraestructura estratégica

La infraestructura estratégica constituye un pilar fundamental para el desarrollo económico y social, al articular los flujos de personas, bienes y servicios y al posibilitar la integración territorial. En América Latina, pese a los avances registrados en transporte, energía y telecomunicaciones, persiste una brecha estructural respecto a economías más desarrolladas. Informes de la Corporación Andina de Fomento (CAF), destacan que la región mantiene subdesarrollos significativos en carreteras, transporte urbano y gestión del agua, lo cual influye en la competitividad y en la calidad de vida de la población (Barbero, 2019). A esta brecha se suma la necesidad de adecuar la inversión de criterios de sostenibilidad, eficiencia y resiliencia frente al cambio climático, dado que la región enfrenta altos niveles de vulnerabilidad ambiental (Barbero, 2019).

Al mismo tiempo, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), destaca que la infraestructura no debe entenderse únicamente como un factor de crecimiento económico, sino como un medio para la inclusión social y sostenibilidad territorial. La construcción de sistemas de transporte limpios, la expansión de energías renovables y el fortalecimiento de la conectividad digital constituyen ejes estratégicos que orientan las políticas públicas hacia un desarrollo sostenible e integrado (Gómez Pineda, Bejarano, Roda, & Perdomo, 2022). Por lo tanto, la infraestructura estratégica constituye una base estructural no solo para satisfacer las necesidades inmediatas, sino también para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular los relacionados con las ciudades sostenibles, la energía asequible y acción por el clima.

Por otro lado, la ejecución de obras públicas en la región revela tensiones entre la planificación técnica y la gestión administrativa (Rivera Ynoñan, Villegas Alvarez, Farfán Martínez, & Ruiz Villavicencio, 2025), evidencian que las deficiencias en la formulación de expedientes técnicos, la falta de transparencia en los procesos y la limitada capacidad de supervisión constituyen factores recurrentes que afectan la

calidad de la infraestructura. Estas limitaciones han derivado en retrasos, sobrecostos y proyectos inconclusos, lo que erosiona la confianza ciudadana y debilita el impacto de la inversión pública. En consecuencia, el fortalecimiento de los mecanismos de control, la capacitación técnica del personal y la participación ciudadana emergen como condiciones indispensables para consolidar la infraestructura estratégica como motor de desarrollo territorial.

La infraestructura estratégica es uno de los motores más importantes de la expansión urbana. Esto incluye a grandes proyectos urbanos e instalaciones regionales como universidades, centrales energéticas, hospitales, corredores viales o centros comerciales. La llegada de estas instalaciones a una zona genera nuevas centralidades y alteran las estructuras espaciales existentes. En el caso de Totoras, la presencia de la UNIANDES y la subestación CELEC son ejemplos concretos de equipamiento supralocales que inducen centralidades emergentes y alteran los patrones de urbanización en el eje de estudio.

Implantación de equipamientos de escala supralocal

La implantación de equipamientos de escala supralocal se refiere a la ubicación estratégica de infraestructuras y servicios cuya escala superan las necesidades de una sola zona o barrio, y se proyectan en un área metropolitano o en toda la región. Entre estas instalaciones se incluyen universidades, hospitales de alta complejidad, centros logísticos, grandes parques, terminales de transporte multimodal y otros espacios que sirven de nodos en las redes territoriales (Ramos, 1998). Su característica principal es su capacidad de atraer población, actividad económica y flujos de movilidad, formando así centralidades urbanas que trascienden los límites administrativos locales.

La importancia de este concepto radica en que la distribución adecuada de los equipamientos supralocales entre las distintas regiones pueda promover el equilibrio del territorio, reducir desigualdades y favorecer la integración funcional de zonas urbanas y periurbanas.

Investigaciones recientes demuestran que el urbanismo supralocal debe “calibrarse” en función de las dinámicas metropolitanas, para evitar la reproducción de fragmentaciones y consolidar proyectos de urbanización que respondan a la escala

regional (Elinbaum, 2025). Asimismo, los planes metropolitanos en Iberoamérica evidencian que la presencia de este tipo de equipamientos es determinante para consolidar redes de movilidad y servicios, para dar soporte a una planificación urbana de carácter inclusivo y estratégico (Vicuña, Elinbaum, & Valenzuela, 2022).

Los debates actuales sobre las instalaciones de equipamientos supralocales en América Latina hacen hincapié en su papel crucial en la configuración de centralidades urbanas. Una ubicación estratégica permite el acceso, la redistribución de oportunidades y la coordinación de la movilidad dentro de zonas metropolitanas

Accesibilidad y conectividad vial

La accesibilidad y la conectividad vial son aspectos fundamentales al analizar la movilidad urbana y la estructuración territorial de las ciudades intermedias. La primera abarca no solo el desplazamiento físico, sino también la posibilidad de la población de acceder a bienes, servicios y oportunidades de manera eficiente, equitativa y sostenible (MTOP, 2023). En este sentido, la conectividad vial es un elemento físico y funcional que permite flujos de movilidad integrados y reduce las brechas territoriales entre zonas urbanas consolidadas, periferias y zonas rurales.

En el caso de Ecuador, la Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible (PNMUS), hace hincapié en que el diseño de la red vial debe dar prioridad a alternativas sostenibles como la movilidad activa y el transporte público eficiente, yendo más allá del concepto de transporte motorizado privado (MTOP, 2023). Estas directrices abordan los retos a los que se enfrentan las ciudades intermedias como Ambato. En esta ciudad, la urbanización descontrolada y la expansión hacia parroquias rurales han aumentado la presión sobre la red vial, lo que ha provocado una dependencia automovilística y una fragmentación territorial.

Además, la conectividad vial está estrechamente relacionada con la integración territorial y la equidad social. Investigaciones recientes muestran que las redes viales bien desarrolladas pueden fortalecer las centralidades urbanas y reducir desigualdades espaciales, mientras que la falta de accesibilidad agrava la exclusión económica y social (Goyes-Balladares & Moya-Jiménez, 2022). En el caso de Ambato, el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), advierte que las deficiencias en la conectividad en zonas periféricas provocan tiempos de viaje más largos, saturación de vías

principales y una menor competitividad urbana, lo que subraya la urgente necesidad de una planificación integral y sostenible (Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Ambato (PUMS), 2023).

De esta manera, la accesibilidad debe entenderse no solo como la capacidad de desplazarse, sino como un principio de equidad territorial que orienta el desarrollo urbano. Los corredores de conectividad inciden en el aprovechamiento del suelo, determinando la localización de equipamientos, la expansión urbana y la articulación de nodos productivos. (MTOP, 2023). En una perspectiva multiescalar, la accesibilidad implica garantizar continuidad en las redes peatonales, ciclovías y transporte público a nivel intraurbano, y fortalecer los corredores viales regionales que potencian la competitividad interurbana (Goyes-Balladares & Moya-Jiménez, 2022). En este sentido, la consolidación de la conectividad vial se convierte en una estrategia indispensable para promover integración territorial y sostenibilidad en ciudades intermedias.

Grandes Proyectos Urbanos como polos de atracción (UNIANDES, CELEC, Shuyurco, vías E30)

Los grandes proyectos urbanos se han consolidado como infraestructuras estratégicas de intervención en las ciudades modernas y actúan como motor de transformación territorial y social. Más allá de sus dimensiones físicas, estos proyectos tienen un carácter proyectual y estratégico e influyen en la generación de nuevas centralidades urbanas y en la redefinición de las jerarquías metropolitanas. Según Elinbaum (2021), los planes especiales urbanísticos son instrumentos decisivos para generar una dinámica de reestructuración territorial mediante intervenciones de escala supralocal, con el objetivo de revertir los procesos de fragmentación y desigualdad y restaurar así la metrópolis “desde abajo”.

En este contexto, la planificación metropolitana en Iberoamérica subraya la importancia de vincular los proyectos estratégicos con una visión integral de desarrollo urbano. Estos planes no solo proporcionan directrices normativas, sino que funcionan como instrumentos de gobernanza capaces de coordinar diferentes intereses e integrar las ciudades en redes competitivas globales.

La literatura actual muestra que los proyectos estratégicos refuerzan su papel como polos de atracción en el contexto del cambio, ya que permite el desarrollo de nuevas áreas centrales, atraen inversión y promueven procesos de regeneración urbana (Vicuña, Elinbaum, & Valenzuela, 2022).

En los debates sobre la planificación urbana supralocal se reconoce que los efectos de estos proyectos trascienden el contexto territorial inmediato de su implementación y se extienden hacia áreas metropolitanas y regionales, lo que implica la necesidad de adaptar el alcance de la implementación de los proyectos. La planificación urbana supralocal ofrece una perspectiva que va más allá de la lógica de la planificación fragmentada y propone la integración de una amplia dinámica territorial en la que los grandes proyectos se convierten en nodos de conectividad, equipamientos y servicios (Elinbaum, 2025). Así, la planificación de proyectos estratégicos se lleva a cabo en un marco que vincula el diseño urbano, las políticas públicas y el desarrollo territorial.

Dinámicas inmobiliarias

Las dinámicas inmobiliarias se refieren al conjunto de procesos económicos, sociales y territoriales que determinan la producción, la valorización y el uso del suelo urbano y periurbanos. Este concepto es fundamental para el estudio de expansión urbana, ya que permite analizar cómo se produce, comercializa y utiliza el suelo en respuesta a la presión demográfica y el mercado inmobiliario (Prada-Trigo, Aravena, & Barra-Vieira, 2022). En ciudades intermedias como Ambato, donde hay infraestructuras estratégicas o grandes equipamientos, el mercado se está adelantando al proceso de urbanización y el paisaje rural está transformándose rápidamente, lo que intensifica estas tendencias.

En este sentido, el estudio de Ulloa-Espíndola y Fernández (2024), aporta un enfoque metodológico para identificar que áreas son más aptas para urbanización, tomando en cuenta no solo la demanda del mercado, sino también la necesidad de minimizar los impactos sobre suelos forestales y agrícolas. Los autores evidencian que la planificación debe apoyarse en herramientas de análisis espacial que permitan priorizar un crecimiento urbano sostenible y evitar la expansión indiscriminada. Para Totoras, donde la cercanía a los GPU como CELEC y UNIANDES genera expectativas de urbanización, este planteamiento es fundamental para equilibrar la presión inmobiliaria con la conservación de los suelos de valor productivo y ambiental.

Por su parte, Bojorque y Chuquiguanga (2021) demuestran que el desarrollo de la infraestructura pública tiene un impacto directo en el incremento de los precios del suelo urbano. Tomando como ejemplo Cuenca, muestran que la provisión de servicios básicos como vías, agua potable, electricidad y alcantarillado incrementan considerablemente el valor de los predios.

Incremento de precios del suelo por expectativas de urbanización

El incremento de precios del suelo debido a las expectativas de urbanización se refiere al alza anticipada en el valor de los predios, impulsada por la percepción de que un territorio actualmente rural o agrícola se urbanizará a corto o medio plazo. Este aumento del valor no se debe a transformaciones físicas inmediatas, sino a la expectativa generada por la proximidad de infraestructuras estratégicas, GPU o la ejecución de obras públicas, que modifican la accesibilidad y la centralidad de un área determinada (Prada-Trigo, Aravena, & Barra-Vieira, 2022). Se trata de un fenómeno característico de las dinámicas inmobiliarias en ciudades intermedias, donde la demanda de suelos urbanos se concentra en áreas periurbanas que normalmente no están planificadas, lo que favorece la especulación y la fragmentación territorial.

En este marco, la recuperación de plusvalía constituye un instrumento fundamental de gestión urbana. Ahrend et al. (2021), en su estudio comparativo de 61 países y casos latinoamericanos, demuestran que la captura de la valorización generada por acciones públicas permite redistribuir los beneficios de manera más equitativa, destinándolos al financiamiento de servicios urbanos a proyectos de infraestructura. Desde esta perspectiva, el incremento de precios del suelo no debe interpretarse únicamente como un beneficio privado, sino como una renta colectiva que puede fortalecer la sostenibilidad de ciudades.

Los datos de Ecuador confirman la estrecha relación entre el desarrollo de la infraestructura y el incremento del valor del suelo. Bojorque y Chuquiguanga (2021), en su estudio antes mencionado sobre Cuenca, demuestran que el provisionar de servicios básicos genera un incremento significativamente en los valores del suelo urbano, lo que respalda la idea de que las obras públicas provocan una revalorización inmobiliaria. Complementariamente, Ulloa-Espíndola, Fernández (2024), subrayan la necesidad de orientar el crecimiento urbano hacia zonas con mayor aptitud territorial

y ambiental, a fin de reducir las presiones sobre suelos agrícolas y forestales que tienen a urbanizarse bajo presiones especulativas.

Subdivisión de predios agrícolas para urbanización

La subdivisión de predios agrícolas para urbanización se refiere al proceso por el cual los suelos que originalmente se utilizaban para la producción agrícola se dividen en lotes menores con fines residenciales, comerciales o de servicios. Este fenómeno es característico de los espacios periurbanos, donde la presión del crecimiento urbano y la valorización del suelo dan lugar a territorios híbridos en los que coexisten las prácticas rurales y las dinámicas urbanas (Abramo, 2012; Mejía Salazar M. , 2024; Portocarrero, y otros, 2025). En este sentido, no se trata solo de una transformación física del espacio, sino de una reconfiguración social, económica y territorial que debilita los límites entre lo rural y lo urbano y consolidan una forma urbana dispersa y fragmentada.

La subdivisión de predios agrícolas es uno de los mecanismos más importantes de la transformación de las zonas periurbanas de Ecuador. Portocarrero. et al. (2025) muestran que los territorios híbridos, en la que superponen los usos agrícolas y residenciales en un mismo espacio, generan nuevas dinámicas territoriales que alteran la lógica tradicional de la ruralidad. Esta dinámica no solo es el resultado de la presión demográfica y la urbanización dispersa, sino también del afán de rentabilidad de los propietarios de predios, que consideran a la lotización como una estrategia económica ante el incremento del valor del suelo.

Por su parte, Abramo (2012), al analizar la “ciudad com-fusa”, plantea que este tipo de urbanización responde a una lógica de mercado en la que prevalece la especulación inmobiliaria sobre la planificación territorial. La subdivisión de predios agrícolas se convierte, así, en una estrategia de acceso a vivienda para sectores populares, pero también en un mecanismo de reproducción de desigualdades urbanas al consolidar un modelo de crecimiento disperso y poco eficiente en el uso del suelo. La coexistencia de actividades agrícolas y urbanas configura espacios ambiguos donde la fragmentación y la informalidad son predominantes.

En el caso de Cutuglagua, Mejía Salazar (2024) demuestra que la subdivisión de los suelos agrícolas se caracteriza por procesos informales y semiformales, donde las

regularizaciones urbanas no logran controlar el avance de la urbanización sobre suelos agrícolas. Estos patrones de crecimiento conducen al incremento de asentamientos dispersos que carecen de servicios básicos, generando un territorio fragmentado que afectan negativamente la sostenibilidad de los suelos agrícolas como la capacidad de gestión de los gobiernos locales.

Procesos de vacancia

La vacancia urbana se refiere a la existencia de lotes, inmuebles o edificaciones dentro del territorio que permanecen subutilizados, infrautilizados o en estado de abandono dentro de la ciudad, a pesar de tener potencial para el desarrollo urbano. Este fenómeno responde a múltiples factores entre ellos la especulación inmobiliaria, la ausencia de políticas de gestión del suelo, los desastres naturales y los procesos de migración, se convierte en un elemento que refleja las tensiones estructurales de las dinámicas urbanas contemporáneas (Goni Mazzitelli, 2021; Aguirre Bucheli, 2021; Cortizo, 2022). Más que un problema de espacios sin uso, la vacancia es una manifestación de la desigualdad en el acceso y la distribución del suelo urbano, lo que convierte su estudio en un eje central para comprender las formas de crecimiento y transformación de las ciudades.

Los procesos de vacancia urbana están estrechamente relacionados con el aumento de los precios del suelo y la especulación en el mercado inmobiliario. En Montevideo, por ejemplo, los vacíos urbanos son el resultado de un desequilibrio entre la oferta inmobiliaria y la demanda social, lo que genera fracturas en el tejido urbano, dificulta el acceso a bienes y servicios y contribuye a la fragmentación del territorio (Goni Mazzitelli, 2021). En este contexto, la existencia de terrenos baldíos pone en manifiesto la falta de una regulación eficaz, sino también las limitaciones de las políticas públicas a la hora de garantizar un uso social y sostenible del suelo.

En ciudades intermedias, la vacancia adquiere dinámicas particulares asociadas a fenómenos de deterioro y migración. El caso de Bahía de Caráquez demuestra cómo, a raíz de desastres naturales y del desplazamiento poblacional, el centro histórico acumula inmuebles en estado de abandono, limitando las posibilidades de revitalización urbana y patrimonial (Aguirre Bucheli, 2021). La persistencia de estos espacios desocupados obstaculiza la reactivación económica y turística, lo que

evidencia que la vacancia no solo es un problema físico o espacial, sino también social y económico, con impactos directos en la cohesión comunitaria.

Por otra parte, los estudios también ofrecen enfoques metodológicos para abordar este fenómeno. En La Plata, Argentina (Cortizo, 2022), se ha propuesto un modelo de análisis de terrenos baldíos que combina criterios morfológicos, socioeconómicos y de accesibilidad urbana, lo que permite identificar patrones en la formación de terrenos baldíos asociados a las dinámicas de crecimiento. Este enfoque es significativo porque proporciona medios prácticos para determinar la orientación de las políticas públicas y transformar los terrenos baldíos. Al integrar los terrenos baldíos en un tejido urbano cohesionado, ofrece un medio para transformarlos en una oportunidad de regeneración urbana. integrándolos al tejido consolidado de la ciudad. Además, los terrenos baldíos conllevan importantes costos sociales y ambientales.

En Montevideo, se ha demostrado que los inmuebles sin utilizar refuerzan la segregación territorial, degradan barrios enteros y debilitan el sentido de pertenencia de los ciudadanos (Goni Mazzitelli, 2021). Del mismo modo, en Bahía de Caráquez la falta de uso de edificaciones patrimoniales afecta la continuidad de la memoria urbana y dificulta los procesos de valorización cultural (Aguirre Bucheli, 2021). Estos ejemplos demuestran cómo la inactividad de los terrenos baldíos perpetúa los ciclos de exclusión y marginación, lo que pone en evidencia la necesidad de intervenciones públicas integrales.

Dinámicas de cambio del uso del suelo

El cambio del uso del suelo constituye un proceso central en los estudios urbanos y territoriales. Se lo entiende como la transformación de la vocación original de un terreno agrícola, forestal o natural hacia funciones urbanas, residenciales, industriales o de servicios. En términos dinámicos, este cambio no es un hecho aislado, sino el resultado de procesos acumulativos en el tiempo, mediados por la interacción entre presiones demográficas, lógicas de mercado, marcos normativos y factores ambientales que configuran la morfología de las ciudades (Cuero Melville & Lavallo Villacís, 2024).

En Ecuador, la ciudad de Guayaquil es un ejemplo paradigmático de cómo estas dinámicas transforman profundamente el territorio. Según Cuero y Lavallo (2024), la

expansión hacia zonas periurbanas se caracteriza por un incremento de asentamientos informales, la falta de coordinación institucional y la ausencia de políticas ambientales eficaces. Estos factores han provocado que suelos agrícolas y los bosques sean sustituidos por la urbanización, lo que demuestra que las dinámicas de cambio del uso en el suelo están impulsadas por presiones sociales y económicas que superan la capacidad de regulación territorial.

En Ambato, las dinámicas de cambio en el uso del suelo se manifiestan principalmente en el crecimiento hacia parroquias rurales, donde el suelo agrícola productivo se ha transformado debido a la expansión urbana. El Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS) 2033 describe este fenómeno como un proceso de dispersión y fragmentación territorial, en el que los cambios de uso del suelo suelen producirse sin un uso adecuado a los instrumentos de planificación. Mientras tanto, el PDOT 2050 (2020) destaca que la especulación inmobiliaria y la subdivisión de predios contribuye a la consolidación de patrones de uso del suelo que ponen en riesgo tanto la sostenibilidad ambiental como la capacidad agro productiva del cantón.

Presión de subdivisiones sobre bordes rurales

La presión de subdivisiones sobre bordes rurales puede definirse como el proceso mediante el cual los terrenos agrícolas o naturales situados en la periferia inmediata de la ciudad se fragmentan en lotes de menor tamaño con fines residenciales o comerciales, sin responder siempre a una planificación ordenada ni a la vocación original del suelo. Esta presión surge de la interacción entre la demanda urbana de suelo, la especulación inmobiliaria y la insuficiencia de mecanismo de control, configurando territorios de transición donde se difuminan los límites entre lo urbano y lo rural (Martínez Godoy, 2017).

Diversos estudios realizados en América Latina han demostrado que las zonas rurales cercanas a los núcleos urbanos son espacios vulnerables a los efectos de esta dinámica. Como analizó Martínez (2017) en su análisis de las relaciones y tensiones entre las zonas urbanas y rurales, las zonas periféricas no son simples fronteras físicas, sino territorios híbridos en los que se concentran la presión de los usos urbanos, al tiempo que mantienen funciones productivas y ambientales. La subdivisión de predios agrícolas en estas zonas periféricas genera un proceso de “rururbanización”, por el que

los suelos rurales pierden progresivamente su función agrícola y se ven absorbidas por la lógica de la expansión urbana.

En el caso ecuatoriano, la investigación de Rengifo (2022), sobre el impacto de los procesos de urbanización informal muestra que las subdivisiones en bordes rurales responden, en gran medida, a la ausencia de alternativas de acceso a suelo formal y a la especulación que promueve la conversión de terrenos agrícolas en lotes urbanos. Esto no solo transforma la estructura territorial, sino que también incrementa la desigualdad en el acceso de servicios y profundiza la fragmentación del espacio urbano. La presión sobre los bordes rurales se convierte así en una manifestación concreta de las tensiones entre la ciudad que crece y el campo que resiste si integración forzada.

En el caso de Ambato, el PUGS 2033 y el PDOT 2050 advierten que la expansión urbana hacia las parroquias acelera la rápida subdivisión de predios agrícolas en sectores productivos, especialmente cerca de infraestructuras estratégicas. Estas subdivisiones se llevan a cabo a menudo sin respetar la normativa y da lugar a una ocupación dispersa y fragmentada del suelo, lo que socava tanto la sostenibilidad de los suelos agrícolas como la capacidad de provisión de servicios básicos. En este documento se destaca que, sin una gestión meso-territorial eficaz, estas presiones seguirán debilitando la frontera entre las zonas rural-urbana y erosionando la capacidad de producción agrícola local.

Conversión incipiente de suelos rurales

La conversión incipiente de suelos rurales se entiende como un proceso inicial mediante el que los terrenos tradicionalmente utilizados para la producción agrícola se ven presionados para ser transformados hacia usos urbanos, antes de que se hayan establecido patrones de expansión consolidados. Este fenómeno es típico de las zonas periurbanas, donde la subdivisión de predios, la división de la propiedad y la especulación inmobiliaria anuncian la integración de zonas rurales en la urbanización. Se trata de un proceso gradual que tiende acentuar las tensiones entre la continuación de las actividades agrícolas y el avance de las dinámicas urbanas en zonas de transición (Granda-Proaño, 2025).

En el caso de Ambato, Granda-Proaño (2025), advierte que la pérdida de suelos agro productivos constituye uno de los impactos más relevantes del crecimiento urbano reciente. La mancha urbana se ha extendido sobre tierras fértiles en parroquias rurales estratégicas, generando una conversión incipiente de suelos que, aunque aún mantiene rastros de uso agrícola, empiezan a ser ocupados por urbanizaciones dispersas, equipamientos y actividades de servicios. Esta situación compromete la sostenibilidad del territorio, pues erosiona la base agrícola local y plantea riesgos para la capacidad agro productiva.

El PUGS 2033 reconoce, dentro de su componente urbanístico, que la expansión urbana está ejerciendo presión sobre suelos rurales de alto valor productivo, especialmente en las zonas cercanas a la infraestructura vial y a centralidades emergentes. Aunque a menudo los predios aún no están totalmente urbanizados, la subdivisión y la venta anticipada indican patrones de conversión que tiende a consolidarse en medio plazo. Este documento hace hincapié en la necesidad de concentrar el crecimiento en un modelo compacto para evitar que las zonas rurales sean absorbidas por una expansión dispersa.

Además, el PDOT 2050 de Ambato señala que la conversión de las zonas rurales hacia usos urbanos se debe en parte a la débil relación entre la planificación y el control eficaz. La ausencia de mecanismo reguladores sólidos ha dado lugar a que los bordes rurales se conviertan en territorios híbridos en las que coexisten funciones rurales y urbanas. Estas zonas cuentan con baja dotación de servicios, fragmentación espacial y pérdida progresiva del uso agrícola. Si no se gestiona a tiempo, las etapas iniciales de esta conversión corren el riesgo de conducir a una urbanización consolidada con altos costos sociales y ambientales.

Hibridación de usos (rural-urbano)

La hibridación de usos rural-urbano puede definirse como la superposición y coexistencia de funciones agro productivas y actividades urbanas en un mismo territorio, generalmente localizado en los bordes de expansión de la ciudad. Este fenómeno se manifiesta cuando las dinámicas urbanas residenciales, comerciales o de servicios se insertan en suelos rurales, generando territorios de transición donde conviven, en tensión, los modos de vida campesinos y las lógicas urbanas de mercado y planificación. Más que una sustitución inmediata, la hibridación expresa un estado

intermedio de transformación territorial que produce espacios híbridos, con características sociales y funcionales tanto rurales como urbanas (Meneses Játiva, 2017).

Según las investigaciones de Menese Játiva (2017), la hibridación no solo abarca cambios físicos en el suelo, sino también procesos sociales y culturales. Los actores rurales adoptan prácticas urbanas (comercio, servicios, construcción de vivienda permanente), mientras que los habitantes de las ciudades reclaman a las zonas agrícolas para fines residenciales y recreativos. Esta interacción conecta prácticas, significados y formas de uso, que redefine la identidad del territorio y lo transforma un espacio de hibridación constante.

En Ambato, Granda-Proañó (2025), advierte que la pérdida de suelos agro productivos frente al avance de la mancha urbana no se produce de manera abrupta, sino a través de fases donde la hibridación es evidente. Los suelos agrícolas comienzan a subdividirse y a destinarse a actividades urbanas, pero conservan simultáneamente vestigios de producción agropecuaria. En este sentido, la hibridación funciona como un indicador temprano de la conversión definitiva de lo rural en urbano, mostrando un estado transitorio del territorio donde la frontera es difusa y permeable.

El PUGS 2033 reconoce la existencia de los territorios híbridos dentro de las parroquias rurales, los cuales se enfrentan a crecientes presiones de urbanización como parte de su componente urbanístico. Este documento señala que, a medida que las los bordes rurales evolucionan hacia espacios en los que coexisten zonas residenciales con fincas y huertos dispersos, junto con talleres, comercio y servicios, se configura la fragmentación de la trama territorial. Esta dinámica ha llevado a cuestionar los modelos de planificación territorial. Además, destaca que la hibridación, si no se gestiona, corre el riesgo de consolidar patrones de ocupación informal caracterizados por una alta demanda de servicios básicos y una baja eficiencia territorial.

Por su parte, el PDOT 2050, enfatiza que la hibridación rural-urbana en Ambato está estrechamente vinculada a la especulación del suelo y a la débil capacidad institucional para controlar los procesos de subdivisiones en áreas agrícolas. Este fenómeno se traduce en territorios híbridos que no son plenamente urbano ni rurales, lo que complica su gestión, pues requieren enfoques integrales que reconozcan su

doble naturaleza. A nivel conceptual el PDOT plantea la necesidad de fortalecer la planificación meso-territorial para evitar la hibridación derive en una urbanización desordenada y en la pérdida irreversible de suelos estratégicos para la producción.

Transformación de la vocación productiva del suelo agrícola

La transformación de la vocación productiva del suelo agrícola se refiere al proceso mediante el cual, los terrenos con condiciones naturales favorables para la producción agropecuaria son progresivamente destinados a otros usos urbanos, residenciales, comerciales, industriales o infraestructurales en respuesta a: presiones del mercado, crecimiento demográfico, cambio climático y debilidad en los mecanismos de planificación. Esta transformación evidencia la tensión entre la aptitud esencial de la tierra y las dinámicas socioeconómicas que redefinen su función en el territorio (Granda-Proaño, 2025).

En Ecuador el Plan de Implementación NDC 2020-2025 (MAATE, 2021), señala que el cambio climático constituye un factor clave en la pérdida de productividad agrícola, generando presiones para reconvertir en suelos hacia usos no agropecuarios. El documento enfatiza que la degradación de ecosistemas, sumada a la expansión de la mancha urbana, está debilitando la adaptabilidad de territorios rurales estratégicos. Estos procesos afectan directamente a la capacidad de producción agrícola y a la capacidad de los territorios para mantener un modelo de desarrollo equilibrado. En el caso de Totoras, este marco conceptual permite comprender cómo la presión urbanística en torno al eje CELEC y UNIANDES han acelerado la transformación de suelo agrícolas en usos urbanos, consolidando así la dinámica de hibridación rural-urbana que caracterizan la actual expansión del cantón Ambato.

En el caso de Ambato, el PDOT 2050 muestra que la expansión urbana se proyecta en zonas agrícolas de altamente productivas, especialmente en parroquias rurales cercanas al eje urbano. Por el contrario, el PUGS 2033 advierte que la presión de la subdivisión de predios y la fragmentación está modificando gradualmente el uso del suelo, reduciendo su papel de la producción agrícola y promoviendo la consolidación de una urbanización dispersa. Estas transformaciones reflejan una pérdida de coherencia entre el potencial natural del suelo y su uso real dentro del modelo de desarrollo local.

Las investigaciones recientes confirman esta tendencia en ciudades intermedias latinoamericanas. Por ejemplo, estudios como el de Cuero y Lavallo (2024), sobre Guayaquil muestran cómo la urbanización avanza sobre suelos agrícolas de valor estratégico debido a la informalidad y a la especulación inmobiliaria. De manera similar, investigaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2024), destacan que la presión sobre los suelos agro productivos es un fenómeno creciente en la región andina, donde la frontera urbano-rural se vuelve difusa y genera una hibridación de funciones territoriales.

Transformaciones territoriales

Las transformaciones territoriales se entienden como los cambios estructurales que experimenta los espacios geográficos a través de la interacción de procesos sociales, económicos, ambientales e institucionales. Estas transformaciones abarcan no solo alteraciones físicas, como la expansión de las zonas urbanas y los cambios de la morfología del territorio, sino también cambios funcionales que implica la redefinición de las interrelaciones entre los usos residenciales, productivos, comerciales y ambientales. Desde una perspectiva conceptual, la transformación territorial refleja cómo la dinámica de la urbanización, combinada con las políticas públicas, reconfiguran de manera permanente la relación entre las zonas urbanas y rurales y altera el equilibrio en la organización del espacio.

En el contexto ecuatoriano, el informe Nacional de la Agenda Urbana (2025), resalta que las principales transformaciones territoriales se vinculan a la consolidación de la urbanización, la promoción de usos mixtos y la necesidad de orientar el crecimiento hacia modelos más compactos y sostenibles. Estas estrategias buscan frenar el avance desordenado sobre suelos rurales y agrícolas, reduciendo la fragmentación territorial y promoviendo la integración social. La consolidación urbana, por lo tanto, se plantea como una respuesta a las dinámicas expansivas que históricamente han debilitado la coherencia de los sistemas territoriales.

En Ambato, el PUGS 2033 muestra que la ciudad está atravesando un proceso de transformación territorial caracterizado por la presión sobre las zonas rurales, la subdivisión de predios agrícolas y la coexistencia de funciones urbanas y rurales en zonas de transición. Estos cambios reflejan la aparición de territorios híbridos en las que la urbanización avanza sin consolidarse por completo, lo que da lugar a estructuras

dispersas con un déficit de servicios. En respuesta a esta situación, el PUGS propone la consolidación urbana y la regulación del crecimiento como estrategias prioritarias para evitar la pérdida de suelos agrícolas y mejorar la eficiencia territorial.

El PDOT 2050 de Ambato (2020) complementa este análisis al señalar que las transformaciones territoriales del cantón responden a una doble dinámica; por un lado, la expansión urbana no planificada hacia parroquias rurales cercanas y, por otro, la necesidad de fortalecer las centralidades urbanas para equilibrar el crecimiento. Este documento destaca que la transformación territorial no solo influye en la distribución del uso del suelo, sino también en la organización social y económica, al generar desigualdades en el acceso a servicios, movilidad y oportunidades.

Emergencia de nuevas centralidades inducidas por infraestructura

La emergencia de nuevas centralidades inducidas por infraestructura se define como el proceso mediante el cual la localización y el desarrollo de infraestructuras estratégicas como corredores de transporte, estaciones intermodales, equipamientos educativos, sanitarios o culturales, y los GPU generan dinámicas de atracción que transforman la organización espacial de la ciudad. Estas centralidades no emergen de forma espontánea, sino como resultado de decisiones proyectuales y estratégicas que modifican las condiciones de accesibilidad, redistribuyen flujos y reestructuran las jerarquías urbanas (Aguilar, Flores, & Lara, 2022).

Las investigaciones destacan que la infraestructura es un factor activo de la producción territorial. No solo funciona como soporte técnico, sino también como catalizador de un nuevo dinamismo urbano, lo que da lugar a que las actividades económicas y sociales se concentren en torno a los nodos donde se confluyen las inversiones públicas y privadas. Según Ortiz (2023), este fenómeno contribuye a la formación de un modelo policéntrico en el que coexisten centros tradicionales y emergentes, redefiniendo el equilibrio territorial. Sin embargo, cuando estas infraestructuras no se planifican adecuadamente, se corre el riesgo de perpetuar la fragmentación territorial y reforzar las desigualdades socio espaciales.

En el contexto latinoamericano, la centralidad inducida se asocia con la generación de nuevas áreas de actividad en las periferias urbanas. En este caso, las grandes infraestructuras viales, logísticas y de servicios desencadenan dinámicas de

urbanización que alteran la relación entre la ciudad consolidada y sus periferias. Estas transformaciones no solo afectan a la distribución del suelo y a los patrones de movilidad, sino que también influyen en la identidad del territorio al generar espacios híbridos en los que se concentran funciones que antes se limitaban a los centros históricos.

La investigación de Elinbaum (2021), enfatiza que estas nuevas centralidades deben ser entendidas dentro de una lógica proyectual y estratégica. Los planes urbanísticos especiales, al operar sobre enclaves específicos de la ciudad, poseen la capacidad de inducir procesos de reestructuración metropolitana “desde abajo”, potenciando áreas subutilizadas y dotándolas de nuevos significados. En este sentido, la emergencia de centralidades no depende únicamente de la infraestructura en sí misma, sino de la capacidad de integrarla con proyectos urbanos que aseguren cohesión espacial, inclusión social y sostenibilidad a largo plazo.

Consolidación de usos mixtos

La consolidación de usos mixtos es una estrategia urbanística que tiene como objetivo la coexistencia de funciones residenciales, comerciales, productivas, recreativas y de servicios dentro del mismo espacio o territorio, con el fin de lograr una integración más equilibrada de la vida urbana. Este enfoque responde a la necesidad de superar los rígidos modelos de zonificación funcionalista y promover ciudades más compactas, accesibles y sostenibles, reduciendo considerablemente la distancia entre el lugar de residencia, el trabajo y las actividades de ocio (IDOM, 2022).

El Informe Nacional de Ecuador sobre la Agenda Urbana (2025) destaca que el desarrollo consolidación de uso mixto constituye es una de las estrategias clave para generar ciudades inclusivas y resilientes mediante la promoción de la integración social y territorial. La política nacional de desarrollo urbano promueve este enfoque como mecanismo para optimizar el uso del suelo, diversificar la economía local y garantizar que los espacios urbanos respondan las diversas necesidades de la población. Además, propone fortalecer los centros urbanos y reducir la presión sobre las zonas rurales como alternativa a la urbanización dispersa.

Desde la perspectiva del diseño y la gestión, el Dossier de Usos Mixtos de IDOM (2022), resalta que la consolidación de estos espacios implica repensar la relación entre escalas urbanas. Los proyectos que integran vivienda, comercio, oficinas y equipamientos no solo generan dinamismo económico, sino que también aportan vitalidad urbana, reducen la dependencia del transporte motorizado y aumenta la eficiencia energética. Asimismo, los usos mixtos fomentan la apropiación ciudadana del espacio público, al propiciar barrios más activos y cohesionados.

En Ecuador, la Agenda urbana (2025) estipula la integración de desarrollos de uso mixto alrededor de las centralidades existentes y emergentes, junto con el aprovechamiento de la inversión en infraestructura y transporte público. En ciudades intermedias como Ambato, esta estrategia tiene importancia para contrarrestar la expansión urbana e integrar un modelo urbano compacto. El reto radica en garantizar una combinación de promoción del desarrollo de uso mixto con medidas regulatorias y de gestión que controlen la densidad, garanticen el acceso equitativo a los servicios y eviten los procesos de gentrificación.

Pérdida y reducción de suelo agrícola

La pérdida y reducción de suelo agrícola se entiende como el proceso por el cual la superficie y la capacidad productiva del suelo destinadas a la producción agrícola disminuyen debido a presiones urbanas, subdivisiones prediales, cambios del uso del suelo y a los factores ambientales. Este fenómeno no solo implica una reducción de la superficie cultivable, sino también un deterioro de la base productiva que sustenta la capacidad de producción agrícola y la economía local. En la planificación territorial, la reducción del suelo agrícola se considera uno de los problemas más críticos para las ciudades intermedias, ya que afecta negativamente a la sostenibilidad entre lo urbano y lo rural.

En Ambato el PDOT 2050 estipula que la expansión urbana hacia áreas rurales ha provocado la pérdida progresiva de suelos agrícolas altamente productivos. El documento advierte que la expansión residencial, el establecimiento de equipamientos y la especulación inmobiliaria han convertido el suelo agrícola en un espacio altamente vulnerable, generando presiones que debilitan la función agro productiva del cantón. Esta situación compromete el equilibrio territorial y refuerza la necesidad de

consolidar un modelo urbano compacto que reduzca la ocupación dispersa sobre los bordes rurales.

En particular, el PDOT parroquial de Totoras (GADPR Totoras, 2023-2027) se señala que la disminución del suelo agrícola está relacionada a la subdivisión de predios y a la transformación de estos mismos en lotes residenciales, favorecida por el crecimiento demográfico y la proximidad a equipamientos estratégicos relacionados con al eje CELEC-UNIANDES. Aunque la parroquia sigue siendo una zona de importante producción agrícola, la presión de la subdivisión y cambios del uso del suelo aceleran los procesos de hibridación rural-urbana, amenazando la permanencia de la actividad agrícola, que son la base económica y cultural más importante del territorio.

La pérdida de suelo agrícola en Totoras no solo responde a la expansión urbana, sino también a factores socioeconómicos que favorecen el abandono de la actividad agrícola, ya que han aumentado las expectativas de ganancia por la venta de predios. Este cambio manifiesta una discrepancia entre la planificación territorial y la realidad del mercado, en las que el valor de cambio del suelo prevalece sobre su valor de uso, y la planificación territorial, lo que acelera la urbanización de tierras fértiles. Como consecuencia, aumenta la fragmentación territorial, lo que compromete la provisión de servicios ambientales, el paisaje rural y la cohesión social.

Expansión periférica con fragmentación espacial

La expansión periférica con fragmentación espacial puede definirse como el proceso mediante el cual las ciudades crecen hacia sus bordes rurales de manera dispersa y no articulada, generando un patrón de urbanización caracterizado por discontinuidades, desconexión entre los nuevos asentamientos y pérdida de cohesión territorial. Este fenómeno, frecuente en ciudades intermedias de América Latina, refleja la tensión entre la presión urbana por suelo y la limitada capacidad de los gobiernos locales para planificar un crecimiento ordenado, lo que deriva en estructuras territoriales desarticuladas y socialmente desiguales (Carrión Hurtado & López-Sandoval, Ciudades intermedias y nueva ruralidad, 2021).

El libro de *Ciudades Intermedias y Nueva Ruralidad* (2021) señala que la expansión periférica se debe a la lógica del mercado y la especulación inmobiliaria, y que las

zonas agrícolas y rurales se han convertido en áreas urbanizadas fragmentadas. Este proceso ha dado lugar a territorios híbridos en los que coexisten usos urbanos y funciones rurales, lo que ha provocado una estructura urbana discontinua e ineficiente. En este contexto, la fragmentación no solo es física, sino también social, ya que aumenta la brecha en el acceso a servicios y oportunidades entre los habitantes de los nuevos asentamientos periféricos y los de las ciudades consolidadas.

Pinargote y Moya (2025) corroboran esta idea al señalar que, en las ciudades intermedias de Ecuador, las periferias se están expandiendo debido a dinámicas informales que trascienden la planificación oficial. Estas transformaciones han dado lugar a una configuración espacial caracterizada por vacíos urbanos, baja densidad y fragmentación socio territorial. El estudio destaca que la falta de medidas de regulación eficaces está contribuyendo al aumento de las urbanizaciones dispersas, lo que aumenta la presión sobre las redes de movilidad, los servicios básicos y la infraestructura urbana.

En Ambato, la expansión periférica se manifiesta en la transformación de parroquias rurales aledañas, donde la subdivisión de predios agrícolas da lugar a una estructura de asentamientos dispersos y fragmentados. Este proceso refleja las dinámicas descritas por Carrión y López-Sandoval (2021), según la cual las ciudades intermedias, aunque a menor escala, reproducen los problemas de metrópolis mayores; pérdida de suelos productivos, debilitamiento de las fronteras urbano-rurales y consolidación de estructuras urbanas fragmentadas. Como resultado, surgen zonas con una conectividad funcional y una cohesión espacial deterioradas.

Incompatibilidad entre uso real y normativa vigente

La contradicción entre la planificación y el uso real del suelo se refiere a la brecha entre los objetivos y las regulaciones establecidas en los documentos de planificación territorial y el uso real del suelo por parte de la sociedad. Esta discrepancia se debe a varios factores, entre ellos la especulación inmobiliaria, la presión demográfica, las limitaciones de los controles institucionales y la dinámica de la urbanización informal. Como resultado, algunas zonas se han desarrollado de forma diferente a lo previsto en los planes, lo que da lugar a conflictos normativos, sociales y ambientales (Barros Esquivel, Nulidad o anulabilidad de los instrumentos de planeamiento urbanístico: controversias actuales en el Ecuador, 2025).

En el contexto ecuatoriano, Barros (2025), advierte que la nulidad o anulabilidad de ciertos instrumentos de planeamiento urbanístico refleja de tensiones jurídicas y sociales derivadas de estas contradicciones. En muchos casos, los planes establecen zonificaciones que buscan orientar un crecimiento compacto y sostenible, pero el uso real del suelo termina respondiendo a presiones externas como la demanda habitacional, el interés privado y la ausencia de mecanismos efectivos de control. De esta manera, lo planificado queda en entredicho frente a la realidad del mercado inmobiliario y la ocupación informal del territorio.

El PUGS de Quito (2021) es un claro ejemplo de este conflicto. El documento reconoce que el uso real del suelo en varios sectores no se ajusta al plan de ordenamiento territorial vigente, lo que da lugar a disputas entre los residentes, los promotores inmobiliarios y las autoridades locales. Estas contradicciones se ponen en manifiesto en el uso de suelos destinados a la protección ambiental para la construcción de viviendas, o en la ubicación de comercios y servicios en zonas exclusivamente residenciales. Estas tensiones revelan lo difícil que es conciliar las prácticas sociales y económicas que transforman el territorio con su marco normativo.

Este conflicto entre lo planificado y lo real tiene un impacto significativo en la gestión urbana. Por un lado, los instrumentos de planificación se perciben como ineficaces o desfasados frente a la dinámica urbana, lo que debilita su legitimidad. Por otro lado, las ciudades se organizan según dos patrones: el patrón formal definido por la planificación y el patrón informal basado en el uso real del suelo. Esto da lugar a una incertidumbre jurídica y fragmentación territorial. En consecuencia, surgen ciudades fragmentadas y desiguales, en las que se acentúan las brechas sociales y espaciales.

Procesos de conurbación con parroquias aledañas

Los procesos de conurbación se entienden como la integración física y funcional de dos o más núcleos urbanos cercanos, cuya expansión progresiva termina por generar continuidad territorial. Este fenómeno no implica únicamente la unión espacial de los asentamientos, sino también la interdependencia en términos de movilidad, servicios, equipamientos y actividades económicas. En ciudades intermedias, la conurbación suele producirse con las parroquias rurales aledañas, transformando bordes agrícolas en áreas híbridas donde se diluyen las fronteras entre lo urbano y lo rural.

En Ambato, el PDOT 2050 establece que la expansión del área urbana fomenta la creciente relación de conurbación con parroquias aledañas. Este proceso va acompañado de la expansión de zonas residenciales dispersas, la construcción de equipamientos estratégicos y el establecimiento de industrias en zonas periféricas. En este documento se advierte que, si bien estos desarrollos responden a la demanda de suelo urbano edificable, tiende a generar un uso discontinuo del suelo, la fragmentación del territorio y la difuminación de los límites administrativos.

En particular, el PDOT parroquia de Totoras (2023-2027), destaca que la proximidad al eje urbano de Ambato y la presencia de GPU (CELEC y UNIANDES) aumentan la presión urbana sobre el territorio. La subdivisión de predios agrícolas y la expansión de zonas residenciales revelan un proceso inicial de conurbación, mediante el cual la parroquia trasciende su papel exclusivo de producción agrícola y se integra en la dinámica urbana del cantón. Esta situación refleja la tendencia de las parroquias rurales a transformarse en territorios periurbanos híbridos.

Los procesos de conurbación generan tanto oportunidades como riesgos, Por un lado, pueden facilitar la integración territorial, el acceso a servicios y la consolidación de centralidades complementarias. Por otro, cuando ocurren de manera no planificada, refuerzan patrones de crecimiento disperso, incrementan la presión sobre suelos agrícolas y comprometen la sostenibilidad ambiental. En Ambato, el desafío es articular los planes cantonales y parroquiales para orientar la conurbación hacia un modelo equilibrado, evitando que la expansión urbana descontrolada afecte la base productiva y la cohesión social.

Alteraciones en la morfología urbana (densificación, dispersión)

Las alteraciones en la morfología urbana se refieren a los cambios en la forma y estructura espacial de las ciudades que se producen como resultado del proceso de crecimiento, la transformación del uso del suelo y la dinámica socioeconómica. Las formas mas importantes de cambio son la densificación, entendida como el aumento de la población y los proyectos de construcción en áreas ya urbanizadas; y la dispersión, que corresponde a la expansión de las ciudades hacia las periferias rurales con baja continuidad territorial. Estos dos procesos coexisten en ciudades intermedias, formando un patrón urbano híbrido en constante tensión (Carrión Hurtado & López-Sandoval, 2021).

El libro *Ciudades intermedias y nueva ruralidad* destaca que estos cambios se deben a la presión que la urbanización ejerce sobre los bordes rurales y a la falta de mecanismos de control adecuados. La densificación puede contribuir a la consolidación de ciudades más compactas y sostenibles, pero si se lleva a cabo sin planificación puede sobrecargar los servicios básicos y reducir la calidad de los espacios públicos. Por el contrario, la expansión urbana genera zonas fragmentadas, con urbanizaciones aisladas y un uso ineficiente del suelo, lo que aumenta los costos de infraestructura y la desigualdad en el acceso a servicios.

El PDOT 2050 de Ambato, reconoce que la ciudad presenta un patrón dual: por un lado, una tendencia hacia la densificación en el área central y en sectores consolidados de la ciudad; y por otro, un proceso de dispersión hacia parroquias rurales como Totoras, Cunchibamba o Pasa. Esta combinación refleja la coexistencia de modelos urbanos contradictorios, donde la concentración de actividades en ciertas zonas convive con la expansión desordenada en otras, afectando la cohesión y el equilibrio territorial.

Al mismo tiempo, la densificación en determinadas zonas ha dado lugar a un uso más intensivo del suelo, pero no siempre se garantiza los medios adecuados en movilidad, espacios públicos y los servicios básicos. Estas tendencias están modificando la morfología urbana, difuminando los bordes rurales y aumentando la presión sobre los ecosistemas y los suelos productivos.

Incumplimiento de zonificación y normativa del uso del suelo

El incumplimiento de la zonificación y la normativa del uso del suelo constituye una de las principales tensiones dentro de los procesos de planificación territorial, especialmente en las ciudades intermedias de Ecuador. Este fenómeno se produce cuando el uso real del suelo se desvía de lo establecido en los planes de desarrollo y gestión, lo que da lugar a contradicciones entre la planificación formal y la dinámica de la urbanización. Como señalan Carrión y López-Sandoval (2021), esta vulnerabilidad de las ciudades intermedias no es un caso aislado, sino el reflejo de un modelo de crecimiento urbano caracterizado por la expansión acelerada, la fragmentación espacial y la presión inmobiliaria sobre suelos agrícolas y periurbanas.

La falta de mecanismos de gestión eficaces por de los gobiernos locales y la débil vinculación entre los instrumentos de planificación y la práctica cotidiana han dado lugar a actividades en zonas no autorizadas. Esto tiene repercusiones significativas en la estructura urbana, como la sobrecarga de los servicios básicos, la aparición de centralidades desordenadas y la pérdida de coherencia funcional en la estructura urbana. Según el PUGS (2021) de Quito, estas dinámicas no solo conducen a una ocupación territorial dispersa, sino que también debilitan las capacidades institucionales para garantizar un desarrollo sostenible y equitativo.

Por lo tanto, el incumplimiento de las normativas de zonificación y del uso del suelo refleja una brecha persistente entre lo normativo y lo real. Como advierte Barros (2025), esto constituye una contradicción para las ciudades resilientes. En el contexto de las ciudades intermedias de Ecuador, abordar este desafío requiere fortalecer los sistemas de gestión, promover la gobernanza interinstitucional y mejorar la participación ciudadana en el seguimiento de los procesos de ordenamiento territorial. Estas son condiciones esenciales para lograr un crecimiento urbano más equilibrado y alineado con los objetivos de sostenibilidad.

Débil control en la gestión territorial

El débil control en la gestión territorial se refiere a la falta de capacidad institucional, técnica o política de los gobiernos locales para garantizar el cumplimiento de los instrumentos de ordenamiento, como los PDOTs o los PUGSs. Esta carencia da lugar a la falta de mecanismos eficaces para regular, monitorear y fiscalizar el uso del suelo, lo que favorece las dinámicas de expansión urbana desordenada, la ocupación irregular de suelos agrícolas y la consolidación de asentamientos sin planificación previa.

En las ciudades intermedias, este fenómeno se hace más evidente, pues sus administraciones enfrentan limitaciones presupuestarias, escasez de personal especializado y presiones derivadas en el mercado inmobiliario que sobrepasan la capacidad normativa. Así, la gestión territorial pierde su función rectora y se convierte en una acción reactiva que preventiva, dificultando la sostenibilidad del crecimiento urbano y rural (Carrión Hurtado & López-Sandoval, 2021; Barros Esquivel, 2025).

Deficiencias en los instrumentos de ordenamiento territorial

Las deficiencias en los instrumentos de ordenamiento territorial están relacionadas con limitaciones conceptuales, normativas y operativas que afectan a la capacidad efectiva de gestión del ordenamiento territorial. Estas deficiencias pueden manifestarse en forma de vacíos legales, falta de coherencia entre los distintos niveles de gobierno, ausencia de georreferenciación en las propuestas, falta de coordinación entre distintos niveles de planificación y fragilidad de los mecanismos de aplicación. En consecuencia, los instrumentos de ordenamiento territorial se convierten en documentos analíticos en lugar de estratégicos, lo que limita su capacidad real para influir en la gestión del territorio (Barros Esquivel, 2024).

A escala nacional, Barros (2024) concluye que la Estrategia Territorial Nacional (ETN) y los planes sectoriales de los organismos administrativos muestran vínculos débiles entre el diagnóstico y las propuestas. Si bien estos documentos describen las características del territorio nacional, sus directrices carecen de georreferenciación en sus lineamientos, lo que dificulta su implementación. Además, surgen inconsistencias temporales entre el plazo de cuatro años de los planes nacionales y el plazo de veinte años de los planes locales, lo que crea contradicciones que limitan la coordinación multinivel. Esta inconsistencia normativa reduce la eficacia de la planificación territorial en Ecuador.

En Ambato, el PDOT 2050 reconoce los problemas relacionados con la inconsistencia entre la normativa del uso del suelo y las dinámicas reales de ocupación. El documento señala que, aunque existe un marco regulatorio, los cambios del uso y las subdivisiones informales de predios rurales han avanzado más rápido que la capacidad de control municipal. Esto refleja una brecha entre la planificación formal y la práctica cotidiana de ocupación del territorio, generando fragmentación urbana, pérdida de suelos agrícolas y presión sobre la infraestructura básica.

Otra deficiencia detectada en el PDOT de Ambato es la limitada coordinación entre la planificación a nivel de cantones y parroquias, lo que da lugar a superposición de competencias y una cooperación insuficiente en la gestión territorial. Aunque el plan reconoce la importancia de los modelos estratégicos de protección del suelo y crecimiento compacto, la falta de mecanismos eficaces de supervisión y sanción han dado lugar a que continúen los patrones de expansión dispersa. Estas inconsistencias

institucionales muestran que, que si bien los instrumentos normativos pueden ser jurídicamente vinculantes, no necesariamente influyen en la transformación real del territorio.

Marco Legal

El marco legal constituye la base normativa de los procesos de planificación y ordenamiento territorial en Ecuador. El análisis de este marco es esencial para comprender cómo las disposiciones constitucionales, las leyes nacionales y las instituciones gubernamentales locales regulan el uso del suelo y determinan los patrones de expansión urbana. En el caso del eje CELEC-UNIANDES, en la parroquia de Totoras, del cantón Ambato, este marco cobra especial relevancia debido a la presión inmobiliaria y a la transformación progresiva de suelos rurales hacia usos urbanos en relación a la presencia de equipamientos estratégicos.

La revisión de la legislación vigente nos permite identificar los límites y oportunidades para una expansión ordenada y sostenible, en coherencia con las directrices de desarrollo nacionales y locales.

La Constitución de la República del Ecuador (2008) establece los principios básicos que rigen la planificación territorial y el uso del suelo.

- Art. 264.- Los gobiernos municipales, sin perjuicio de otras atribuciones que les confirma la ley, tendrán las siguientes atribuciones exclusivas:
 - Planificar el desarrollo cantonal y elaborar los correspondientes planes de ordenamiento territorial, en coordinación con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, para regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.
 - Ejercer el control sobre el uso y la ocupación del suelo en el cantón.
 - Planificar, construir y mantener las vías urbanas.
 - Provisionar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y otros servicios establecidos por la ley.
 - Planificación construcción y mantenimiento de la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como de los espacios

públicos para el desarrollo social, cultural y deportivo, de conformidad con las disposiciones legales.

- Formar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales.
- Art. 280.- El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que deben sujetarse las políticas, programas y proyectos públicos. En este marco, tanto los planes de desarrollo como el ordenamiento territorial cantonales y municipales deben coordinarse con sus directrices.
- Art. 375.- El Estado garantiza en todos los niveles de gobierno el derecho a la vivienda y a una vivienda digna, para lo cual:
 - Elabora la información necesaria para el diseño de estrategias y programas que tengan en cuenta las relaciones entre la vivienda, los servicios públicos, el espacio y el transporte, el equipamiento y la gestión del suelo urbano
 - Mantiene un registro nacional integrado georreferenciado de la vivienda y el hábitat.
- Art. 376.- Para garantizar el derecho a la vivienda, al hábitat y a la conservación del medio ambiente, los municipios tendrán la facultad de expropiar, reservar y gestionar áreas para el desarrollo futuro de conformidad con las disposiciones legales. Se prohíbe obtener beneficios mediante prácticas especulativas relacionadas con el uso del suelo, en particular en lo que se refiere al cambio de uso rural a urbano o de público a privado.
- Art. 415.- Obliga al Estado y a los gobiernos autónomos descentralizados municipales a aplicar medidas políticas integrales de ordenamiento territorial urbano y rural.
 - o Regulación del crecimiento urbano.
 - o Gestión de las zonas verdes, la fauna urbana y el transporte no motorizado (ciclovías).
- Promoción de una gestión integral de agua y desechos sólidos.

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) (2010) es la ley más importante que rige el sistema de autonomía de Ecuador, ya que define las competencias de los gobiernos autónomos descentralizados.

- Art. 54.- Funciones. - Los gobiernos municipales autónomos descentralizados tendrán las siguientes competencias:
 - Establecer el régimen de uso del suelo y urbanístico. Esto incluye establecer las condiciones de urbanización, subdivisión, lotización, división u otras formas de fraccionamiento de acuerdo con la planificación cantonal, y garantizar un determinado porcentaje para zonas verdes y áreas públicas.
 - Formular y ejecutar el plan cantonal de desarrollo, el de ordenamiento territorial y las políticas públicas dentro de su jurisdicción, coordinándolos con la planificación nacional, regional, provincial y parroquia. También supervisarán continuamente los avances hacia los objetivos establecidos y garantizarán la rendición de cuentas.
- Art. 55.- Competencias únicas del gobierno autónomo descentralizado municipal. Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán la siguiente autoridad exclusivas, sin perjuicio de otras facultades establecidas por la ley.

La Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (2018a) constituye el marco normativo que regula la planificación, el uso y el control del suelo en Ecuador, asignando a los gobiernos autónomos descentralizados la responsabilidad de ordenar el crecimiento urbano y preservar suelos estratégicos. Entre los aspectos más significativos destacan:

- Art. 9.- define al ordenamiento territorial como un proceso de organización espacial y funcional de actividades y recursos, obligatorio para todos los niveles de gobierno. Este artículo es clave, pues establece la necesidad de una planificación democrática y participativa que permita alcanzar los objetivos de desarrollo en el territorio (LOOTUGS - Conceptos básicos, 2018a, pág. 30).
- Art. 17.- regula la clasificación del suelo en urbano y rural, independientemente de la división político-administrativa. Esta clasificación es fundamental para la planificación, ya que define las bases para las políticas de uso, ocupación y conservación del territorio (LOOTUGS - Conceptos básicos, 2018a, pág. 39).
- Art. 23.- se refiere a los usos específicos del suelo: principal, complementario, restringido y prohibido. Su aplicación permite ordenar el crecimiento urbano y

rural de manera coherente con los objetivos de sostenibilidad y seguridad territorial (LOOTUGS - Conceptos básicos, 2018a, pág. 44).

- Art. 24-26.- regulan el uso del suelo y el potencial de construcción, con parámetros que establecen el lote mínimo, coeficientes de ocupación y alturas máximas. Estas disposiciones aseguran que el desarrollo urbano respete condiciones morfológicas, ambientales y de seguridad (LOOTUGS - Conceptos básicos, 2018a, págs. 46-47). El objetivo de consolidar un modelo de ciudad compacta, sostenible y resiliente, en coherencia con la planificación nacional y regional (pág. 15).
- Art. 27.- dispone que los Gobiernos Autónomos Descentralizados están obligadas a elaborar el Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS), como medida complementaria al PDOT. Este plan define la clasificación y el uso del suelo, tratamientos urbanísticos y edificabilidad, garantizando un ordenamiento integral del territorio (LOOTUGS - Conceptos básicos, 2018a, pág. 36).
- Art. 44-49.- regulan el reparto equitativo de cargas y beneficios, así como las unidades de actuación urbanística. Estos mecanismos buscan redistribuir los beneficios generados por la acción pública en el territorio y garantizar que la planificación urbana se ejecute bajo principios de justicia social y sostenibilidad. (LOOTUGS - Correspondencias Jurídicas, 2018b, págs. 74-77)
- El Consejo Técnico de Uso y Gestión del Suelo constituye la instancia responsable de regular la normativa técnica a nivel nacional vinculada con los procesos de ordenamiento, uso y administración del suelo. Su conformación incluye a autoridades en materia de hábitat, planificación nacional y delegados de los Gobiernos Autónomos Descentralizados. Dentro de sus competencias se encuentra la definición de lineamientos que promuevan la participación ciudadana en los beneficios derivados del desarrollo urbano, asegurando condiciones de equidad, respeto a la propiedad y seguridad jurídica (LOOTUGS - Conceptos básicos, 2018a, pág. 66).

La LOTTA regula el uso, el acceso, la distribución y la redistribución de las zonas rurales, así como el reconocimiento y la gestión de las zonas ancestrales, garantizando así las funciones sociales y ambientales del territorio.

- Art. 11.- Función social y ambiental de la tierra. La LOTTA establece que todas las tierras deben cumplir funciones sociales y ambientales, lo que significa que su uso debe orientarse a los intereses colectivos y no solo a los individuales, a fin de garantizar la sostenibilidad y equidad territorial.
- Art. 10.- Clasificación de zonas rurales. Define categorías de zonas rurales según su aptitud (agrícolas, pecuarias, forestales, de conservación, entre otras), lo que permite regular su uso frente a procesos de urbanización o expansión.

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Ambato 2050 sirve como referencia normativa y de planificación que rige el uso del suelo y la organización territorial del cantón.

Este documento identifica que los procesos de urbanización han modificado la relación entre el área urbana y la rural, evidenciando una reducción de las brechas poblacionales entre ambas zonas (PDOT, 2020, pág. 196).

En este contexto, se reconoce que la mayor concentración de habitantes se localiza en el área urbana, mientras que parroquias como Izamba y Totoras presentan dinámicas emergentes que reflejan el avance de la expansión urbana (PDOT, 2020, pág. 197). Además, el plan jerarquiza a Totoras entre las parroquias con supremacía económica y territorial dentro de la estructura cantonal, lo que refuerza su papel estratégico en los procesos de crecimiento (PDOT, 2020, pág. 272)

El PDOT establece lineamientos claros para contener la expansión dispersa y regular el mercado inmobiliario, promoviendo un uso sostenible del suelo agrícola y productivo, con el fin de garantizar un desarrollo más equilibrado y sustentable hacia el año 2050 (PDOT, 2020, pág. 431)

El Plan de Uso y Gestión del Suelo de Ambato 2033 es el instrumento normativo de planificación territorial que regula el uso, ocupación y gestión del suelo en el cantón.

El PUGS Ambato establece la estructura urbano-rural del cantón, la definición de límites urbanos de cabeceras parroquiales y cantonales, así como la clasificación y subclasificación del suelo en urbano y rural. Dentro del suelo urbano se diferencian categorías como consolidado, no consolidado y de protección; mientras que el suelo

rural se destina principalmente a actividades agrícolas, pecuarias, forestales y de conservación. Este ordenamiento se sustenta en parámetros técnicos como la densidad edificatoria, la provisión de servicios básicos, el acceso a infraestructuras, y las condiciones de riesgo ambiental (GADMA, 2020a).

Adicionalmente, el PUGS incorpora directrices para la gestión del suelo de expansión urbana, la identificación de áreas de conservación y protección de recursos naturales y patrimoniales, y la localización de equipamientos estratégicos de escala cantonal y supra cantonal (GADMA, 2020a).

En el caso de la parroquia Totoras, el *PDOT* (2023-2027) incluye el análisis de los Polígonos de Intervención Territorial (PIT), que permiten identificar zonas estratégicas para la planificación y consolidación territorial, garantizando así que la gestión local se ajuste a las disposiciones establecidas

El *PDOT* de Totoras (2024) es el instrumento principal de planificación territorial a nivel parroquial e integra en su estructura el Plan de Uso y Gestión de Suelo (PUGS), que establece la organización urbana y rural, los modelos de gestión del suelo y las estrategias de financiamiento para su desarrollo.

En su sección 2.2.5.1, incluye el “Análisis de los Polígonos de Intervención Territorial (PIT)” (GADPR Totoras, 2023-2027, pág. 233), que permite identificar las zonas prioritarias de intervención y orientar el crecimiento de manera ordenada.

De igual forma, el Mapa 21 de Catastro Urbano (GADPR Totoras, 2023-2027, pág. 227) y el Mapa 22 de Catastro Rural (GADPR Totoras, 2023-2027, pág. 230) constituyen instrumentos técnicos que respaldan jurídicamente la planificación, al facilitar la identificación de usos y ocupación del suelo en sus diferentes modalidades. Estas contribuciones refuerzan las capacidades de gestión del GAD parroquial y garantizan que la toma de decisiones se realice en el marco de criterios técnicos y normativos.

2.6. Formulación de hipótesis

La hipótesis de la investigación plantea que la expansión urbana en el eje CELEC-UNIANDES de la parroquia Totoras responde principalmente por la influencia de los grandes proyectos urbanos y dinámicas inmobiliarias, lo que ha generado

transformaciones territoriales hacia usos urbanos, caracterizadas por la pérdida de suelo agrícola, la conurbación con parroquias vecinas y la fragmentación socio espacial. Asimismo, se plantea que estas transformaciones no se desarrollan en concordancia con los documentos establecidos de planificación territorial vigentes, lo que genera brechas entre la normativa y la ocupación real del suelo.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Método (Introducción)

La investigación se desarrolla bajo el paradigma interpretativo-constructivistas, el cual resulta pertinente para analizar fenómenos urbanos y territoriales en contextos locales, pues reconoce que la realidad no es estática ni objetiva en sí misma, sino se construye a partir de dinámicas normativas y transformaciones espaciales.

3.2. Enfoque de investigación

Esta investigación adopta un enfoque cualitativo, coherente con el paradigma mencionado anteriormente y con la naturaleza de los objetivos de investigación. Este enfoque es relevante, ya que se centra en interpretar los procesos y proporcionar un análisis exhaustivo de las dinámicas que configuran el territorio, en lugar de cuantificar las variables.

El enfoque cualitativo permite utilizar información no numérica, como documentos normativos, entrevistas, registros cartográficos y observaciones de campo, que facilitan una mejor comprensión de las transformaciones territoriales en el eje CELEC-UNIANDES de la parroquia Totoras. Su objetivo no es obtener indicadores estadísticos, sino desarrollar una explicación exhaustiva de cómo la expansión urbana dispersa está afectando al suelo agrícola, cómo está generando nuevas centralidades y que desafíos existen en la planificación.

3.3. Modalidad de la investigación

La modalidad es documental de campo, puesto que, combina el análisis de fuentes secundarias (planificación, normativa, cartográfica) con trabajo directo en el territorio.

- Documental: revisión planes, leyes y ordenamientos que regulan el uso del suelo.
- De campo: realización de entrevistas y observaciones para documentar los procesos de ocupación, edificación y de consolidación en el eje CELEC-UNIANDES.

3.4. Nivel de investigación

El nivel de investigación establecido para esta investigación es descriptivo, incluye elementos exploratorios, de acuerdo con la naturaleza del tema y los objetos establecidos. Este nivel es adecuado para la investigación que tiene como objetivo caracterizar el estado actual del proceso de expansión urbana dispersa en el eje CELEC-UNIANDES de la parroquia Totoras, desde una perspectiva territorial, social y normativa.

El nivel descriptivo permite especificar las propiedades, características y particularidades de un fenómeno en un contexto determinado. En este caso, se orienta a detallar cómo se ha transformado el uso del suelo, qué impactos genera la instalación de GPU como UNIANDES, CELEC EP y Shuyurco, y de qué manera estas dinámicas inciden en la planificación territorial vigente. Según Hernández, Fernández, Sampieri y Baptista (2014), los estudios descriptivos “buscan especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis” (pág. 92). Esta definición coincide con el objetivo del presente trabajo, que es describir con precisión la forma en que se manifiesta la expansión urbana en el territorio.

Al mismo tiempo, la cuestión de la expansión dispersa en las parroquias rurales sometidas a presiones urbanas incorpora elementos exploratorios, ya que los resultados de las investigaciones carecen de antecedentes investigativos en el contexto local. Por consiguiente, se trata del primer enfoque sistemático para identificar factores relevantes, generar nuevas preguntas y abrir posibilidades para futuras investigaciones más exhaustivas o comparativas.

El nivel descriptivo-exploratorio se ajusta adecuadamente a la lógica cualitativa de la investigación, ya que su objetivo no es comprobar hipótesis estadísticas, sino comprender de manera integral la situación actual. Mediante la recopilación de

documentos, cartografías y normativas, junto con la observación y entrevistas, se busca proyectar las dinámicas de expansión urbana y los retos que plantean para la planificación territorial en Totoras.

En conclusión, el nivel establecido para esta investigación garantiza un enfoque sistemático y riguroso del fenómeno que se investiga. Describe la situación actual del territorio y, al mismo tiempo, el abrir un campo de exploración académica sobre la expansión urbana en parroquias rurales que experimentan la presión de urbanización.

3.5.Operacionalización de variables

Tabla 5.

Matriz de operacionalización de variables.

VARIABLES	CONCEPTO	CATEGORÍAS	ÍTEMES	TÉCNICAS E INSTRUMENTO	FUENTE
INDEPENDIENTE	Expansión urbana	Expansión física del suelo urbano Factores territoriales y de infraestructura Proyectos estratégicos y dinámicas inmobiliarias	1. ¿Cómo describiría la expansión urbana en la parroquia de Totoras, en particular en el eje CELEC-UNIANDES durante los últimos años (2019-2025)? 2. ¿Qué factores territoriales considera que han impulsado este crecimiento (por ejemplo, infraestructura vial, proyectos estratégicos, urbanizaciones privadas)? 3. Desde su perspectiva, ¿cuál ha sido el papel de los grandes proyectos urbanos (CELEC, UNIANDES, urbanización INECCEL, Shuyureco) en la reconfiguración del uso del suelo en la parroquia? 4. ¿De qué manera han cambiado las dinámicas inmobiliarias en el sector (incremento de precios, subdivisión de predios agrícolas, especulación)?	-Entrevistas semiestructuradas -Revisión documental (PDOT, PUGS, normativa LOOTUGS) -Análisis cartográfico multitemporal (2014,2019,2025) -Mapeo de expansión urbana	Actores institucionales del GAD Parroquial y Cantonal, técnicos en planificación PDOT 2019-2023, PDOT 2023-2027, PUGS 2033
	Transformaciones territoriales	Transformaciones territoriales Impactos ambientales y presión sobre el suelo Gobernanza y planificación territorial	5. ¿Qué impactos ambientales observa como resultado de esta expansión (pérdida de suelos agrícolas, fragmentación del territorio, presión sobre recursos naturales)? 6. ¿Cómo evalúa la eficacia de los instrumentos de planificación territorial vigentes (PDOT Totoras 2019–2023, PDOT Ambato 2023–2027, PUGS 2033) frente a la expansión urbana en el eje CELEC-UNIANDES? 7. ¿Qué problemas identifica para controlar los procesos de urbanización en esta zona? 8. ¿Qué riesgos advierte si el proceso de expansión urbana continúa sin regulación adecuada en este eje estratégico? 9. ¿Qué medidas de planificación considera necesarias para contener la expansión dispersa y garantizar un uso sostenible del suelo? 10. ¿Qué estrategias de planificación urbana recomendaría para que los proyectos estratégicos (CELEC y UNIANDES) se integren de forma coherente con el ordenamiento territorial?	-Análisis SIG y fotointerpretación satelital -Observación directa de campo -Revisión normativa y de instrumentos de planificación	Expertos en ordenamiento territorial, funcionarios del GAD Ambato y Totoras, académicos, PDOT, PUGS, LOOTUGS, imágenes satelitales 2014,2019,2025

Nota: Elaboración propia, 2025.

3.6.Diseño de investigación

La presente investigación adopta un diseño de investigación no experimental estructurado como un estudio de caso, centrado en análisis de la parroquia Totoras, en particular el eje CELEC-UNIANDES. Esta estrategia permite investigar el fenómeno de la expansión urbana dispersa en su contexto real, sin manipular variables, lo que facilita la observación de los procesos que se producen en el territorio.

El carácter no experimental se justifica, ya que la investigación no tiene como objetivo alterar las condiciones del entorno, sino describir y analizar las dinámicas territoriales existentes. El punto de partida comprende la información documental, cartográfica y normativa disponible para comprender cómo los proyectos estratégicos y las políticas de planificación influyen en la configuración del territorio.

En cuanto al marco temporal, el análisis se centra en el estado actual del proceso de expansión urbana, complementado con una revisión multitemporal de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT Totoras 2019-2023, PDOT 2050, PDOT Totoras 2023-2027 y el PUGS 2033). Esta comparación revela cómo la planificación vigente busca abordar el crecimiento urbano y cómo han evolucionado a lo largo del tiempo las directrices y los objetivos de planificación del territorio.

Este diseño constituye un caso de estudio único que se centra en un territorio delimitado y representativo en la que se entrecruzan dinámicas urbanas y rurales, y en la que los GPU (UNIANDES, CELEC EP, urbanización INECEL y Shuyurco) ejercen presión sobre el suelo agrícola. Esta limitación garantiza que el objeto de observación no se distribuya en varias unidades, sino que se analice en profundidad un espacio específico.

3.6.1. Población y muestra

La población de referencia está conformada por el territorio de la parroquia Totoras, perteneciente al cantón Ambato, provincia de Tungurahua, y los actores e instituciones vinculadas a los procesos de planificación, ordenamiento territorial y ocupación del suelo.

Este análisis se centra en el eje CELEC-UNIANDES, área que está pasando por un proceso de consolidación, en donde confluyen usos agrícolas, residenciales y de

equipamiento, así como los GPU que están convergiendo, alterando su forma y funcionalidad.

La población comprende tres componentes analíticos:

- Territorio: el conjunto de barrios de Totoras, afectadas por procesos de expansión y transformación en el uso del suelo.
- Institucional: los organismos responsables de la planificación y la regulación del territorio (GAD Parroquial de Totoras, GAD Municipal de Ambato, UNIANDES, CELEC EP).
- Social: los habitantes y propietarios de predios en el eje CELEC-UNIANDES, cuya experiencia directa permite comprender los efectos de la expansión dispersa.

Este enfoque poblacional permite comprender el fenómeno desde una visión integral, considerando los niveles de territorio, normativa y sociedad.

3.6.2. Tipo de muestra

La presente investigación trabaja con una muestra no probabilística, lo cual resulta adecuado en estudios cualitativos, ya que no se busca representar estadísticamente, sino la pertinencia y relevancia de las fuentes de información. La selección se orienta a garantizar que los insumos recolectados aporten directamente al análisis de la expansión urbana dispersa en la parroquia Totoras.

La muestra consta de tres componentes principales:

1. Documentos y fuentes normativas: planes de desarrollo y ordenamiento territorial, así como la normativa nacional vigente.
2. Cartografía y fuentes geoespaciales: ortofotos, imágenes satelitales y cartografía oficial que permiten visualizar la transformación en el uso del suelo y los patrones de expansión urbana.
3. Actores clave y testimonios locales: autoridades parroquiales, municipales y residentes de la zona de estudio, seleccionados por su participación directa en el proceso de planificación o por su experiencia con la transformación del territorio.

Este tipo de muestreo permite acceder a grupos de interés que poseen información estratégica y conocimientos relevantes, lo que aumenta la validez y la relevancia de los resultados obtenidos en el marco de la investigación cualitativa.

3.6.3. Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se determinó conforme al criterio de saturación teórica, principio fundamental en las investigaciones de enfoque cualitativo. Este criterio establece que el proceso de recolección de información finaliza cuando los datos obtenidos comienzan a ser reiterativos y no aportan nuevos elementos relevantes al fenómeno analizado.

En este estudio, la saturación se logró basándose en el análisis de los componentes principales de la muestra. Por consiguiente, el tamaño de la muestra no se define por el número de elementos, sino por la solidez de la información, lo que garantiza una comprensión profunda de los procesos de expansión urbana dispersa y el núcleo en proceso de consolidación de la parroquia Totoras, en particular en el eje CELEC-UNIANDES.

3.6.4. Selección de la muestra

La selección de la muestra se basó en los principios de relevancia, diversidad e importancia de la información, dando prioridad a las fuentes que pueden demostrar directamente la relación entre la transformación en el uso del suelo y la planificación territorial vigente.

a) Documentos y fuentes normativas

Se seleccionaron documentos oficiales relativos a la planificación y la normativa. Entre ellos se incluyen los siguientes:

- Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOTs):
 - PDOT Parroquial Totoras 2019-2023.
 - PDOT Parroquial Totoras 2023-2027.
 - PDOT Cantonal Ambato 2050.
- Instrumentos normativos y de planificación complementarios:
 - Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS 2033 Ambato).

- Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS, 2018).
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD, 2010).

Estos documentos se seleccionaron para establecer el marco técnico y jurídico del desarrollo territorial y permitir un análisis comparativo entre los planes formales y el desarrollo territorial real.

b) Cartografías y fuentes de información geoespaciales

Se obtuvieron tres imágenes satelitales multitemporales (2014, 2019 y 2025) de plataformas oficiales y se procesaron en un entorno SIG. Esta selección se basó en su capacidad para representar cada fase del proceso de transformación urbana en Totoras y evidenció:

- La expansión progresiva de las zonas urbanas hacia zonas agrícolas.
- El núcleo del proceso de consolidación.

c) Actores clave y testimonios locales

Se seleccionaron cinco informantes clave mediante un muestreo no probabilístico específico basado en conocimientos técnicos y experiencia territorial:

- Presidente del barrio con más consolidación dentro del eje.
- Funcionario de planificación del GAD Parroquial de Totoras.
- Tres especialistas en arquitectura y urbanismo.

Las entrevistas abordan los siguientes temas como:

- Cambios en el uso y la ocupación del suelo
- El impacto de los GPU (UNIANDES, CELEC EP, urbanización INECCEL y Shuyurco).
- Cumplimiento de la normativa de ordenamiento.
- Percepción de la consolidación del núcleo y la expansión dispersa.

3.7. Técnicas de recolección y análisis de información

3.7.1. Técnicas de recolección de información

En coherencia con el enfoque cualitativo de la investigación, se aplicaron diversas técnicas de recolección de información para comprender de manera integral el fenómeno de expansión urbana y el proceso de consolidación del núcleo en la parroquia de Totoras. Estas técnicas permitieron recopilar datos de diversas fuentes, entre ellas documentos, cartografías y testimonios, lo que facilitó un análisis transversal desde una perspectiva normativa, espacial y social.

Centrándose en el primer objetivo, el caracterizar el estado actual del uso del suelo y la expansión urbana en el eje CELEC-UNIANDES de la parroquia Totoras, se aplicaron técnicas cualitativas para comprender los procesos espaciales y morfológicos que configuran la expansión urbana en la parroquia. En primer lugar, se realizó un análisis cartográfico mediante SIG, utilizando ortofotos e imágenes satelitales multitemporales para identificar los cambios en la cobertura y el uso del suelo a lo largo de diferentes períodos.

Con relación al segundo objetivo, centrado en la identificación de los impactos sociales, ambientales y territoriales de la expansión urbana, se emplearon entrevistas semiestructuradas y observación directa como principales técnicas cualitativas. Las entrevistas abordaron las percepciones sobre estos impactos sociales, ambientales y territoriales.

A continuación, se describe el proceso de recopilación de información sobre cada variable del estudio, siguiendo el modelo analítico definido para la investigación. Este proceso permitió estructurar y organizar de forma sistemática los datos cualitativos, lo que facilitó un análisis exhaustivo para alcanzar los objetivos.

Tabla 6.

Formato de entrevista semi estructurado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Diseño y Arquitectura
Carrera de Arquitectura



Tema	Análisis del proceso actual de expansión urbana en el eje CELEC–UNIANDÉS: caso de estudio en la parroquia de Totoras, cantón Ambato.”
Objetivo	Analizar los factores territoriales, normativos, ambientales e inmobiliarios que intervienen en la expansión urbana del eje CELEC–UNIANDÉS, identificando sus impactos y estrategias de control para orientar un desarrollo urbano sostenible.
Autor	Micaela Fernanda Landa Pazmiño
Entrevistado	

CUESTIONARIO:

1. ¿Cómo describiría la expansión urbana en la parroquia de Totoras en los últimos años, particularmente en el eje CELEC–UNIANDÉS?
2. ¿Qué factores territoriales considera que han impulsado este crecimiento (infraestructura vial, proyectos estratégicos, urbanizaciones privadas, etc.)?
3. Desde su perspectiva, ¿cuál ha sido el papel de los grandes proyectos urbanos (CELEC, UNIANDÉS, Shuyurco) en la reconfiguración del uso del suelo en la parroquia?
4. ¿Qué impactos ambientales observa como resultado de esta expansión (pérdida de suelos agrícolas, fragmentación del territorio, presión sobre recursos naturales)?
5. ¿De qué manera han cambiado las dinámicas inmobiliarias en el sector (incremento de precios, subdivisión de predios agrícolas, especulación)?
6. ¿Cómo evalúa la eficacia de los instrumentos de planificación territorial vigentes (PDOT Totoras 2019–2023, PDOT Ambato 2023–2027, PUGS 2033) frente a la expansión urbana en el eje CELEC–UNIANDÉS?
7. ¿Qué problemas identifica para controlar los procesos de urbanización en esta zona?
8. ¿Qué riesgos advierte si el proceso de expansión urbana continúa sin regulación adecuada en este eje estratégico?
9. ¿Qué medidas de planificación considera necesarias para contener la expansión dispersa y garantizar un uso sostenible del suelo?
10. ¿Qué estrategias de planificación urbana recomendaría para que los proyectos estratégicos (CELEC y UNIANDÉS) se integren de forma coherente con el ordenamiento territorial?

Nota. Elaboración propia, 2025.

Tabla 7.

Ficha de observación

FICHA DE OBSERVACIÓN DE CAMPO PREDIOS DEL EJE CELEC-UNIANDES PARROQUIA TOTORAS						
Ubicación general Ecuador Tungurahua Ambato LEYENDA Tungurahua Ambato Totoras LEYENDA Predios de parroquias Predios eje CELEC -UNIANDES					Datos Informativos	
					ID Catastral	
					Dirección	
					Área	
					Zona	
					Tipo	
Descripción						
Uso predominante	Agrícola	Residencial	Comercial	Mixto	Industrial	Equipamiento
Servicios básicos	Agua potable		Electricidad		Alcantarillado	
Altura edificatoria						
Anexo fotográfico						

Nota. Elaboración propia, 2025.

3.7.2. Técnicas de análisis de información

Las técnicas de análisis de información aplicadas en la investigación se orientan a interpretar las dinámicas territoriales de la expansión urbana desde una lectura integral del espacio. A partir de las entrevistas y observaciones de campo, la información fue codificada y procesada mediante el software Atlas.ti lo que permitió identificar categorías temáticas, relaciones y patrones vinculados a los procesos de urbanización y cambio del uso del suelo. De manera complementaria, se incorporó la cartografía como herramienta cualitativa de interpretación espacial, utilizando mapas y ortofotos no solo como insumos técnicos. Sino como representaciones del territorio con el objetivo de comparar los cambios en el uso de suelo y evidenciar las dinámicas de expansión urbana dispersa en el tiempo.

Finalmente, se llevará a cabo un análisis para comparar las regulaciones de los PDOTs y el PUGS con la ocupación real del suelo, identificando los vacíos y contradicciones en la planificación territorial. Esta integración da resultados testimoniales, cartográficos y documentales que posibilitó una comprensión más profunda del fenómeno urbano. Esta triangulación metodológica entre datos cualitativos permite articular diferentes niveles de información garantizando una visión integral de la expansión urbana dispersa en Totoras.

Posteriormente, se presenta un diagrama de flujo diseñado con el propósito de estructurar y sistematizar la información correspondiente al apartado metodológico de la investigación. Este recurso gráfico permite organizar de manera secuencial y lógica las etapas, técnicas y procedimiento utilizados en el estudio facilitando así una comprensión más clara y accesible.

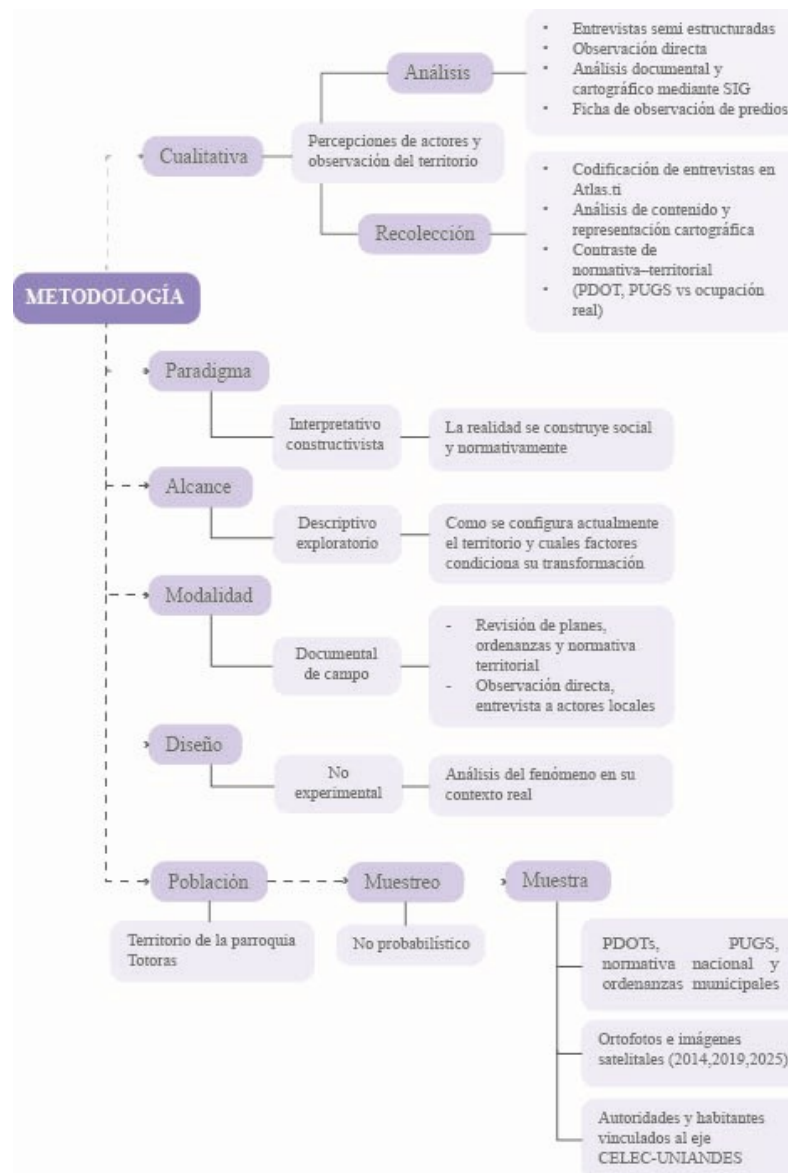


Figura 11. Diagrama metodológico. Elaboración propia, 2025.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis y discusión de los resultados

El análisis de resultados se desarrolla a cabo desde una perspectiva integral y multiescalar, que parte por el contexto territorial de Ecuador y se va progresivamente hasta llegar al ámbito parroquia de Totoras, dentro del cantón Ambato. Este enfoque permite comprender cómo las dinámicas de expansión urbana observadas en el eje CELEC-UNIANDES, son parte de un proceso más amplio de reconfiguración territorial, vinculado a los cambios en la estructura urbana de las ciudades intermedias del país.

A nivel provincial, Tungurahua se constituye como un territorio clave dentro del corredor andino central de Ecuador, concentrando actividades productivas, educativas y de servicios. En este contexto, según el GADMA (2020), la ciudad de Ambato se divide en dieciocho parroquias rurales y nueve parroquias urbanas, todas ellas sujetas a la regulación del PUGS 2033 (Componente Estructurante), que establece directrices para la expansión, densificación y conectividad.

La ubicación geográfica del eje CELEC-UNIANDES, área específica de este estudio, dentro del cantón Ambato, en la provincia de Tungurahua, resulta estratégica para comprender los procesos recientes de expansión urbana que se desarrollan en su territorio. Esta posición geográfica y funcional permite evidenciar su papel como zona de transición entre lo rural y lo urbano, en donde convergen procesos de urbanización, presión inmobiliaria, aspectos que se analizan de forma detallada en este capítulo (ver Figura 12).

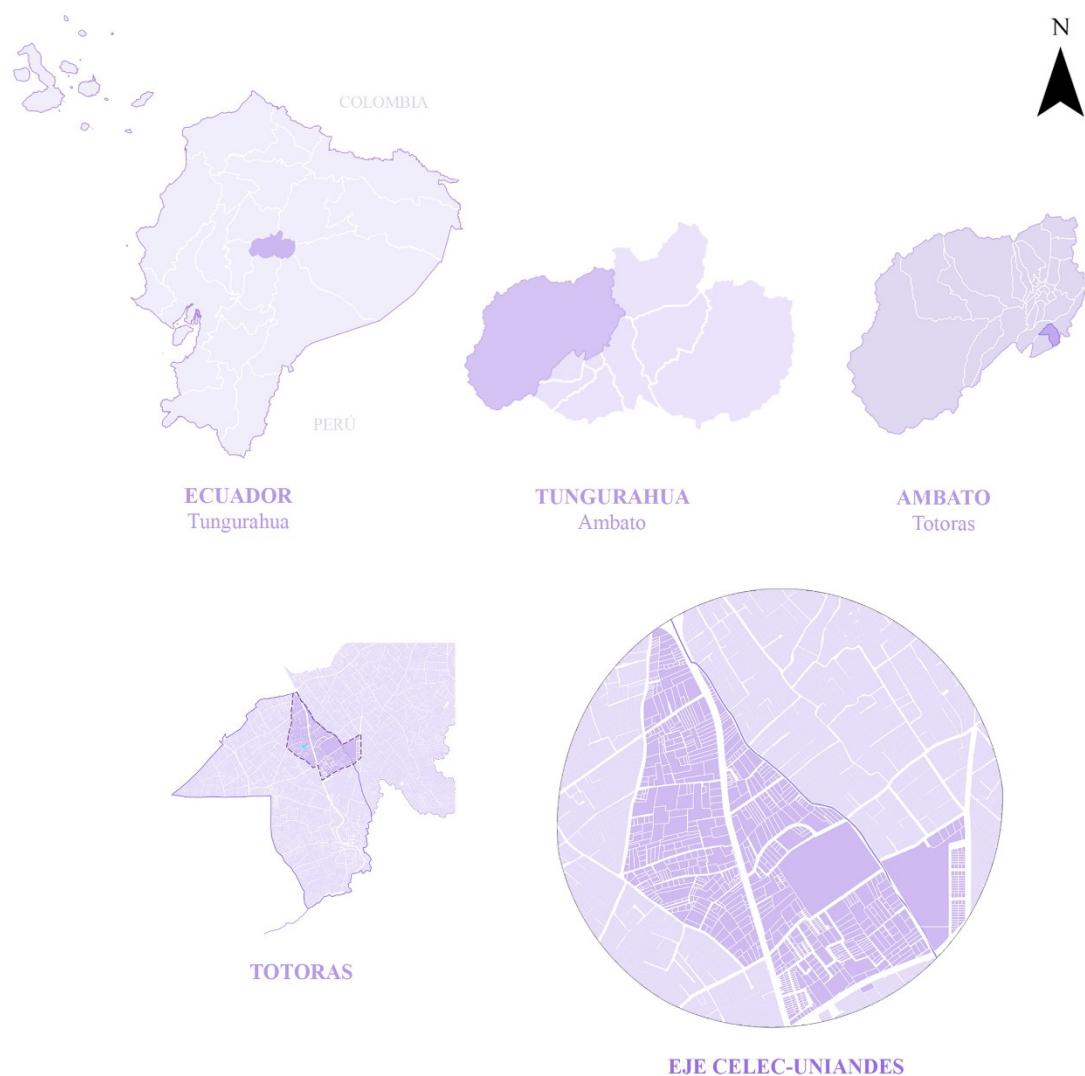


Figura 12. Ubicación geográfica del eje CELEC-UNIANDES en el Ecuador. (GADMA, 2020a). Adaptación propia, 2025.

El eje CELEC-UNIANDES, con una extensión aproximada de 98,298 hectáreas (ver Figura 13), constituye al área de estudio seleccionada debido al proceso de expansión urbana y consolidación territorial que ha experimentado en los últimos años. Este eje, concentra proyectos estratégicos que han impulsado su expansión, se ha consolidado como un área clave para comprender las dinámicas de expansión urbana dispersa y reconfiguración del suelo, donde confluyen procesos educativos, residenciales y de servicios vinculados a la UNIANDES y la subestación CELEC EP.

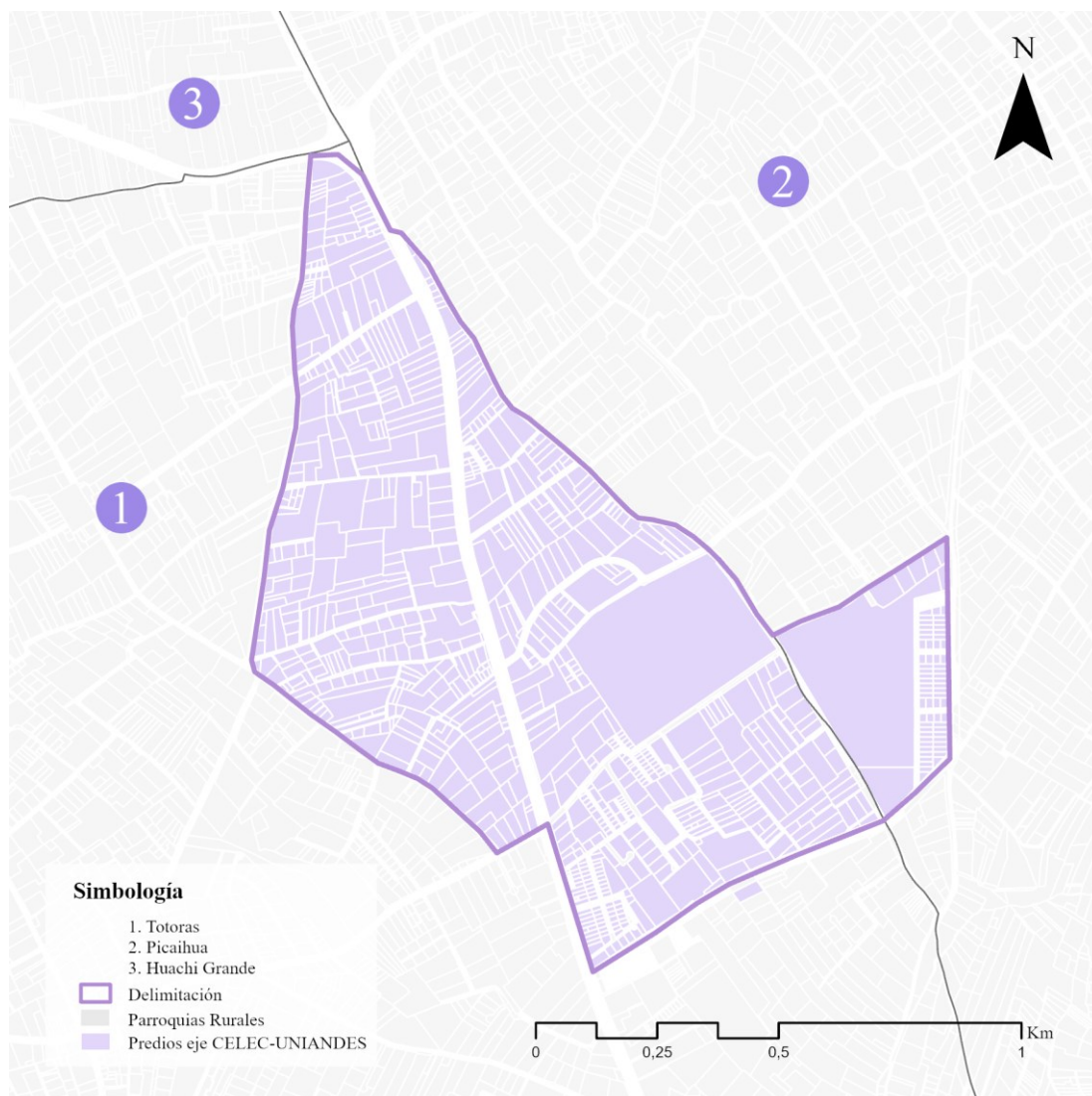


Figura 13. Delimitación del eje CELEC-UNIANDES en Totoras del cantón Ambato.
Departamento de avalúos y catastros, (**GADMA, 2025**). Adaptación propia, 2025.

El objetivo de delimitar esta zona específica en la necesidad de analizar de forma detallada y comparativa de la evolución morfológica y funcional del territorio permitiendo identificar patrones de crecimiento, densificación y consolidación urbana entre los años 2014, 2019 y 2025. Esta delimitación responde a criterios de relevancia territorial, ya que el área seleccionada constituye un sector representativo del proceso de expansión urbana observado en la parroquia, donde convergen dinámicas residenciales, equipamientos, y de infraestructura que han incidido directamente en la configuración del tejido urbano.

Para sustentar este análisis, se elaboró una línea de tiempo cartográfica (ver Figura 14), que sintetiza los principales cambios identificados en cada uno de los periodos del estudio, a partir de la interpretación de ortofotos e imágenes satelitales.

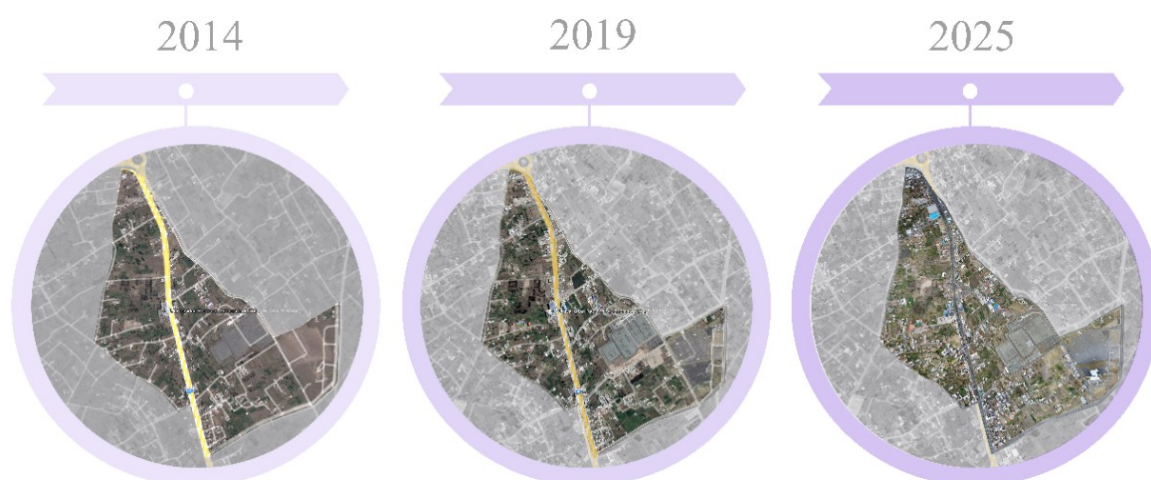


Figura 14. Línea de tiempo del eje CELEC-UNIANDES de los años 2014,2019,2025.

Elaboración propia, 2025.

El análisis comparativo reveló una transformación progresiva en el uso del suelo. Este eje CELEC-UNIANDES se ha establecido como principal corredor de expansión dentro de la parroquia de Totoras. Entre 2014 y 2025 se observó una tendencia constante hacia la urbanización dispersa. Este proceso ha generado una reestructuración funcional del territorio, acompañada de un incremento de edificaciones.

En el año 2014, el territorio se encontraba en una fase temprana de transformación. Predominaban los usos agrícolas y del suelo sin urbanizar (ver Figura 15). El porcentaje de consolidación respecto al área total de polígono aproximadamente es del 8,0%, reflejando un patrón de ocupación fragmentado y disperso (ver Figura 16), vinculado principalmente a lotes residenciales aislados y el equipamiento universitario en sus primeras etapas de construcción.

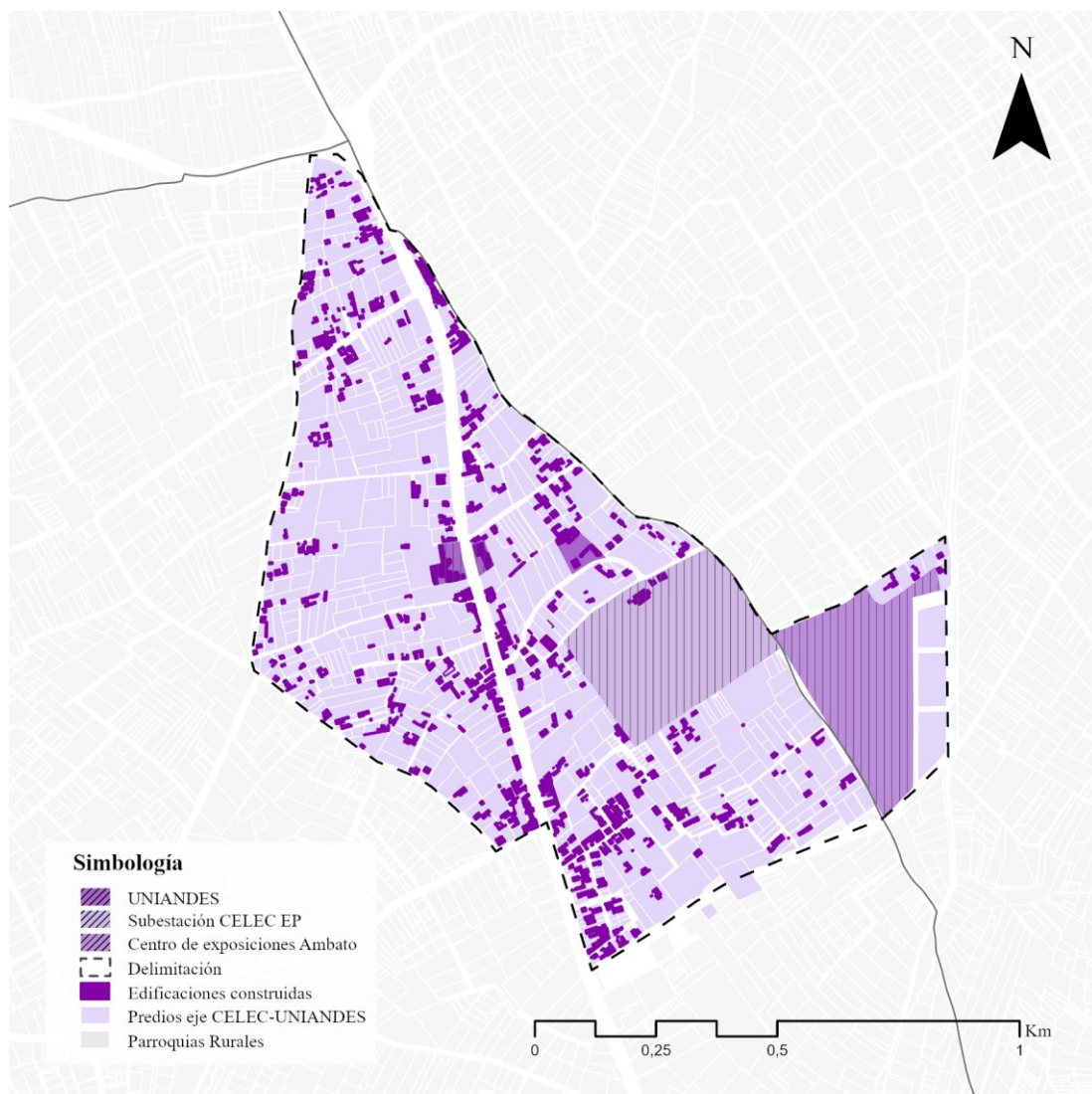


Figura 15. Edificaciones construidas en el eje CELEC-UNIANDES en el año 2014.
Departamento de avalúos y catastros, (GADMA, 2025). Adaptación propia, 2025.

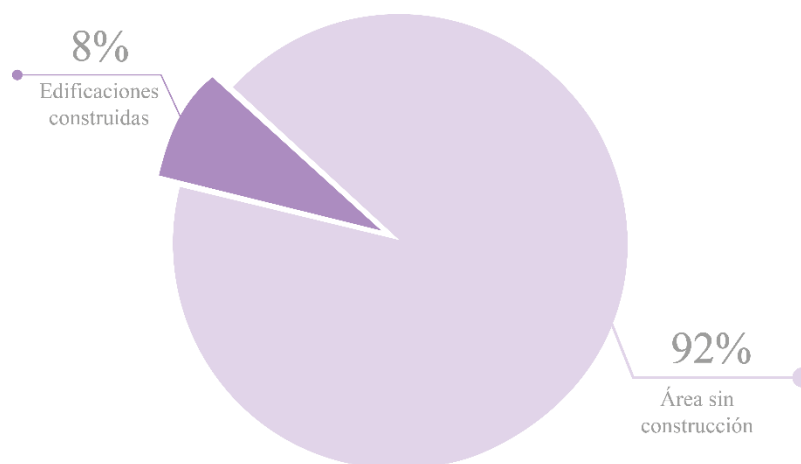


Figura 16. Porcentaje de edificaciones construidas del 2014 con respecto al área total del eje CELEC-UNIANDES. Elaboración propia, 2025.

Para 2019, se observa un incremento en la ocupación del suelo (ver Figura 17), alcanzando aproximadamente el 9,7% del área total delimitada (ver Figura 18). Este incremento responde a la expansión del área universitaria, evidenciando la influencia directa de los GPU sobre la dinámica inmobiliaria local. En esta etapa, se observó una mayor concentración de edificaciones hacia el centro y occidente del polígono y mayor densidad de ocupación lineal a lo largo de la vía E30, consolidando un patrón lineal de crecimiento urbano, actuando como un eje estructurante.

Este patrón refleja un crecimiento impulsado por la accesibilidad vial y la presencia de infraestructuras estratégicas, lo que acelera las etapas iniciales del proceso de consolidación en los bordes rurales circundantes. El polígono seleccionado permite distinguir cómo la presencia de los equipamientos (GPU) incide en las transformaciones del uso del suelo, impulsando a mejorar el valor de las zonas.

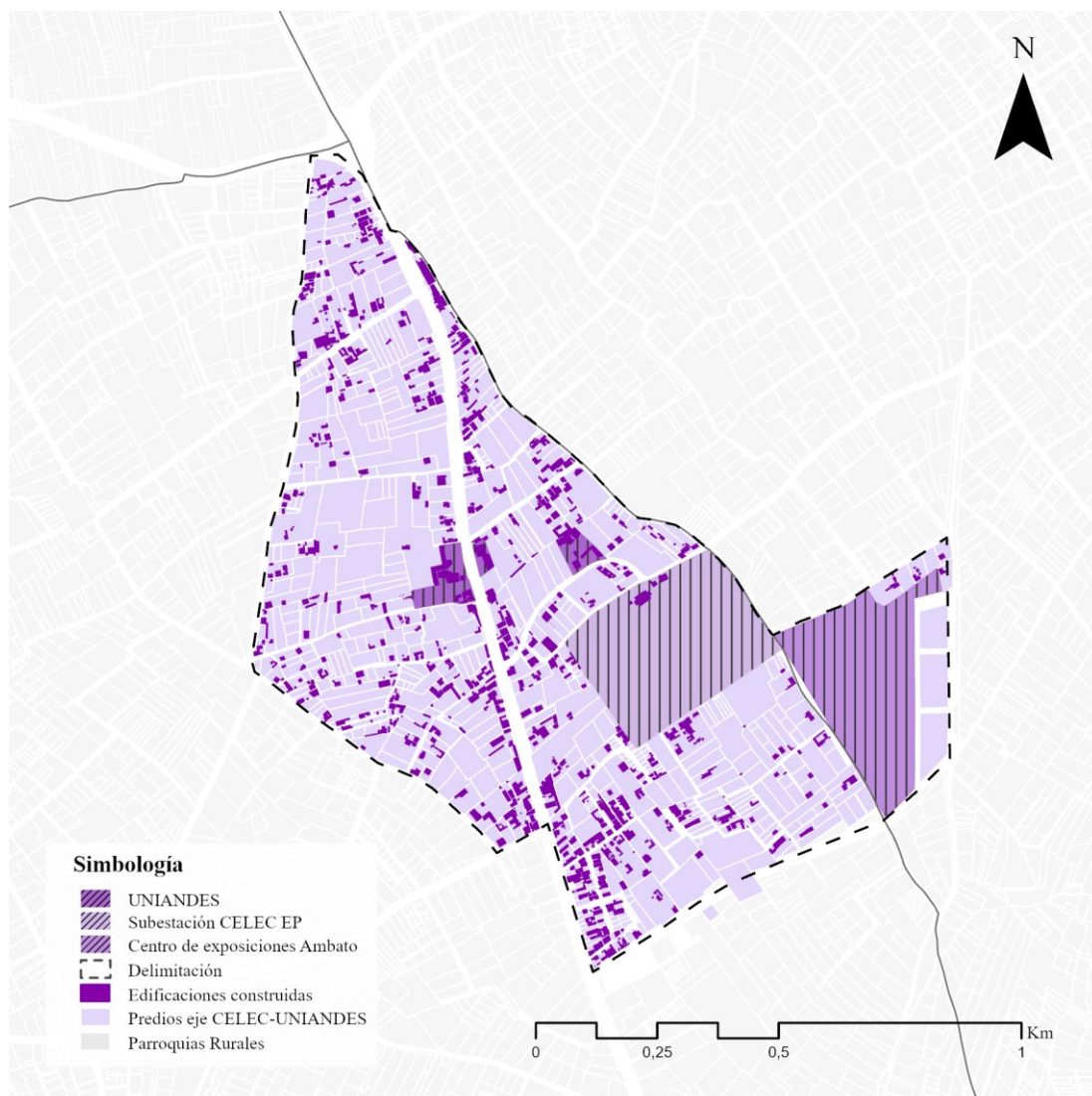


Figura 17. Edificaciones construidas en el eje CELEC-UNIANDES en el año 2019. Departamento de avalúos y catastros, (GADMA, 2025). Adaptación propia, 2025.

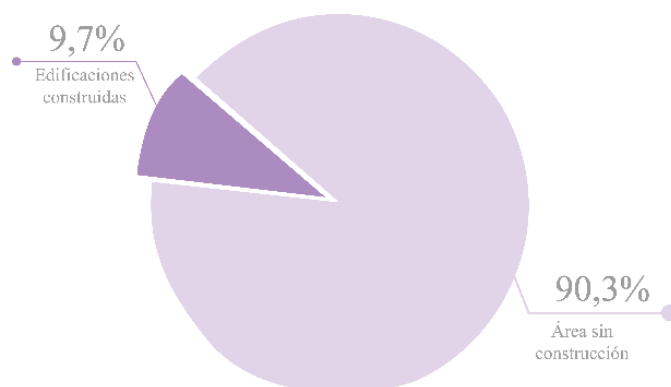


Figura 18. Porcentaje de edificaciones construidas del 2019 con respecto al área total del eje CELEC-UNIANDES. Elaboración propia, 2025.

Finalmente, para el año 2025, se muestra un proceso de consolidación más evidente (ver Figura 19), el porcentaje de consolidación alcanza aproximadamente el 12,1% del total del polígono (ver Figura 20). Los lotes previamente vacantes muestran mayor ocupación, las viviendas se multiplican en torno a las vías secundarias y se consolidan servicios y equipamientos complementarios. Esta consolidación espacial refleja el avance de la frontera urbana hacia áreas anteriormente agrícolas, confirmando la tendencia de crecimiento orientado al eje CELEC-UNIANDES.

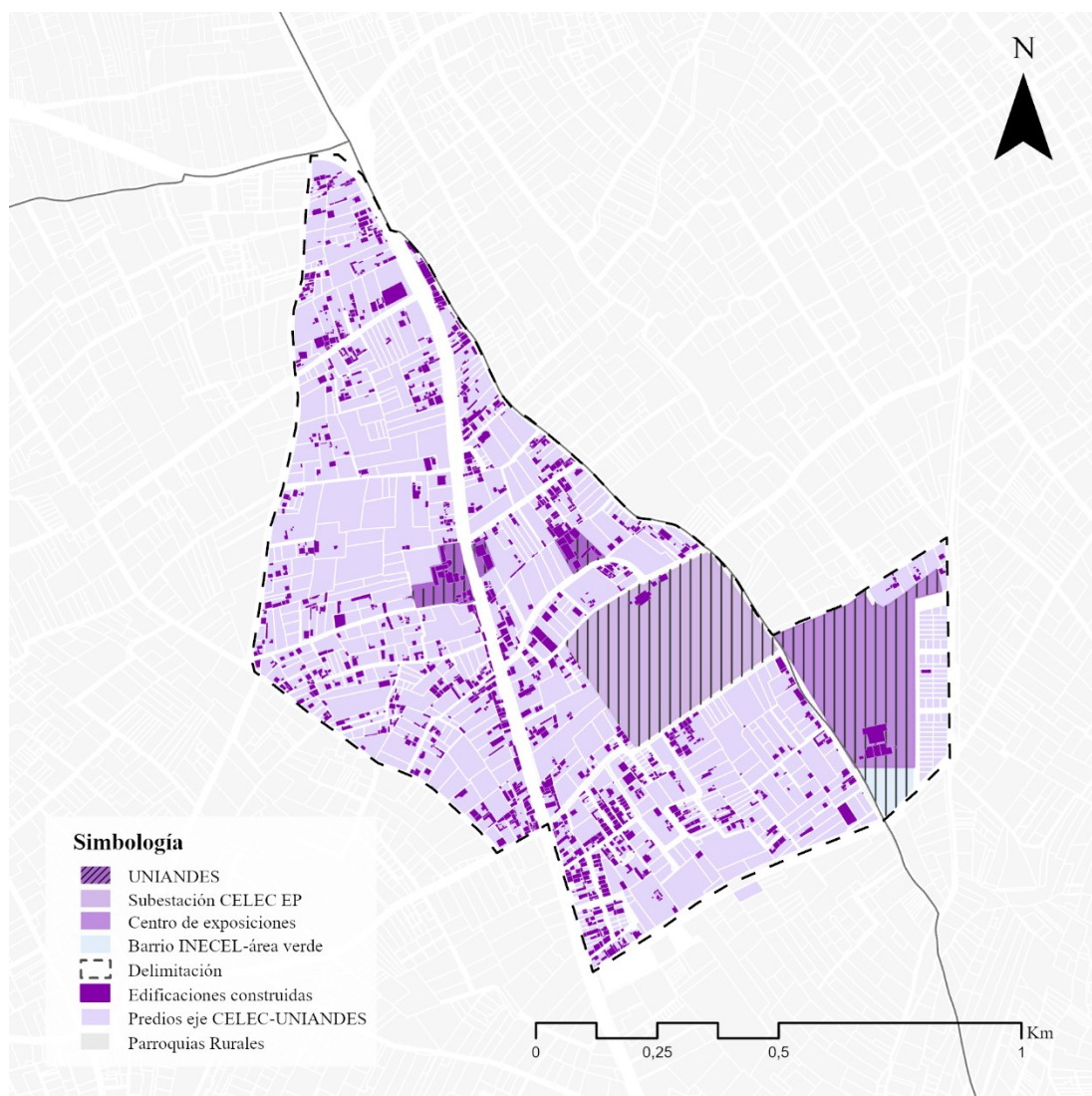


Figura 19. Edificaciones construidas en el eje CELEC-UNIANDES en el año 2025. Departamento de avalúos y catastros, (*GADMA, 2025*). Adaptación propia, 2025.

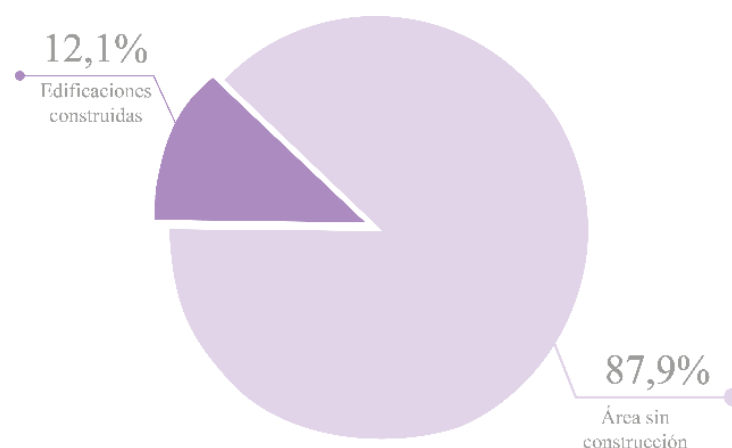


Figura 20. Porcentaje de edificaciones construidas del 2025 con respecto al área total del eje CELEC-UNIANDES. Elaboración propia, 2025.

El análisis del proceso de consolidación entre 2014, 2019 y 2025 muestra que las políticas y las inversiones en infraestructura tuvieron un impacto directo en la distribución del crecimiento urbano. La presencia de los GPU, es un factor determinante para el desarrollo en zonas circundantes. Este proceso no solo se limita a un incremento en la ocupación del suelo, sino también refleja una transformación en la calidad de servicios e infraestructuras urbanas, las cuales se expanden progresivamente para satisfacer las necesidades de la población en crecimiento.

La vivienda y los servicios se han concentrado principalmente entorno a estos equipamientos estratégicos, generando patrones de urbanización en los que la accesibilidad y la proximidad juegan un papel en la configuración del paisaje. Este análisis muestra cómo la interacción de diversos factores como la infraestructura y la accesibilidad, contribuyen a una consolidación progresiva (ver Figura 21). Este análisis conduce a una reestructuración tanto el uso del suelo como la organización territorial del eje CELEC-UNIANDES.

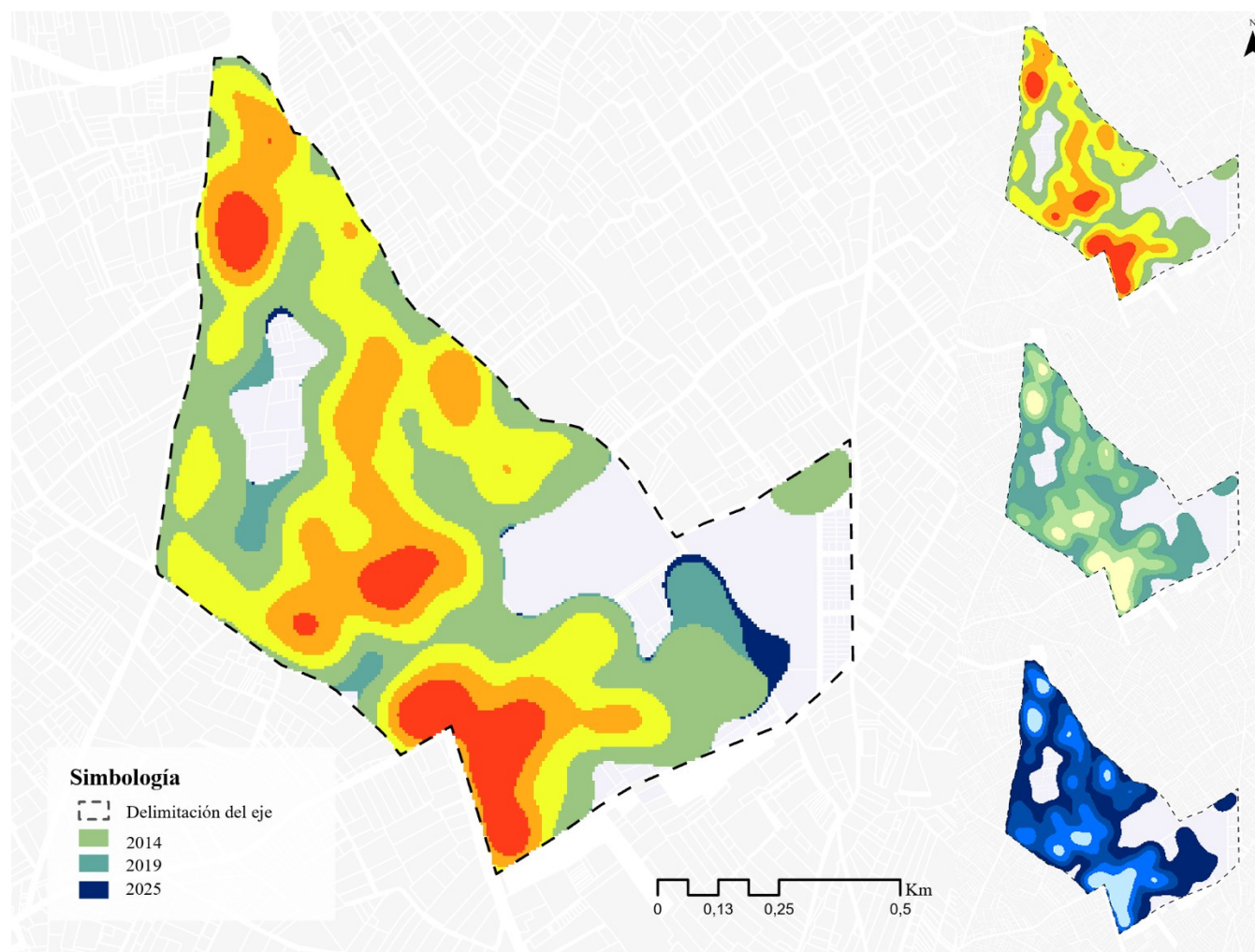


Figura 21. Proceso de consolidación del eje CELEC-UNIANDES. Departamento de avalúos y catastros, (*GADMA, 2025*). Adaptación propia, 2025.

El polígono analizado constituye, por tanto, un laboratorio territorial idóneo para comprender las dinámicas recientes de transformación urbana, ya que sintetiza en un solo espacio las interacciones entre infraestructura, accesibilidad, inversión institucional y cambio de uso del suelo.

En conjunto el análisis de la línea de tiempo, los mapas de consolidación y de calor muestran que el polígono seleccionado representa una zona que simboliza el actual proceso de expansión urbana de Totoras. Dentro del eje CELEC-UNIANDES se configura como el principal corredor de expansión del polígono de estudio integrando parte de 4 barrios para su análisis (ver Figura 20).

En la zona norte se encuentra el barrio Huachi La Dolorosa, caracterizado por una estructura urbana más consolidada y una mayor densidad de edificios. Esto se debe a la expansión de la zona urbana desde el centro de Ambato, donde se desarrolló inicialmente la construcción de viviendas. A la zona oeste se incorpora el barrio El Cristal 1, que presenta patrones intermedios de consolidación con presencia de zonas residenciales y una transición entre usos agrícolas y urbanos.

Por su parte, el barrio El Cristal 2 constituye el eje central, es la zona más dinámica donde se concentra el crecimiento reciente. Este dinamismo está relacionado con la apertura de nuevas vías secundarias y la proximidad a las infraestructuras estratégicas como la universidad UNIANDES y la subestación CELEC, que actúan como polos de atracción para nuevas urbanizaciones y actividades residenciales.

En la zona del este, se encuentra la conurbación de la parroquia Picaihua, donde se localiza el barrio INECEL. Esta zona evidencia una expansión periférica, vinculada a la disponibilidad de suelo y al desarrollo de la infraestructura vial y de servicios. Esta zona funciona como un punto de transición entre áreas urbanas y rurales integradas, reflejando la continuidad física y funcional entre Totoras y Picaihua.

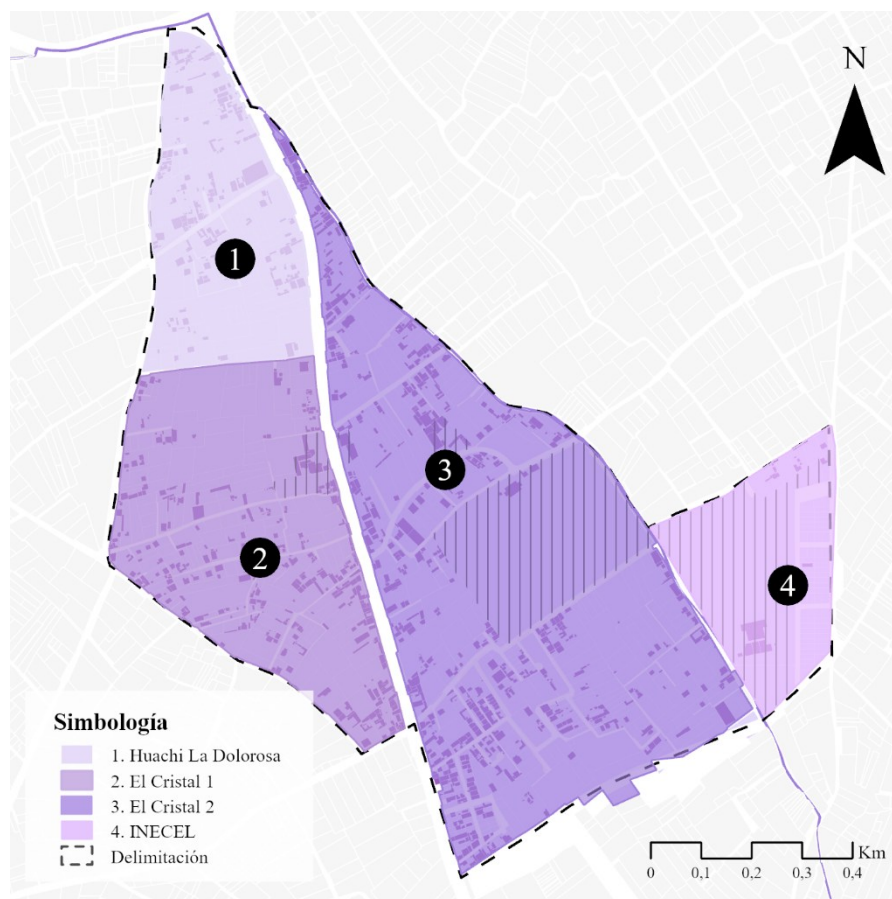


Figura 22. Barrios dentro del eje CELEC-UNIANDÉS. Departamento de avalúos y catastros, (GADMA, 2025). Adaptación propia, 2025.

En el análisis de lotes vacantes dentro del eje CELEC-UNIANDÉS, los lotes vacantes se clasifican como zonas no edificadas, espacios abiertos o subutilizados. Estos se representan en color blanco, lo que señala la falta de desarrollo en el sector. Por otro lado, los “llenos” se refieren a lotes consolidados y desarrollados, que contienen edificaciones o tienen alguna vocación productiva, los cuales se representan en color negro (ver Figura 22). La superficie total abarcada por lotes utilizados o llenos, en el eje CELEC-UNIANDÉS es de 79,627 hectáreas, mientras que los lotes vacantes o subutilizados abarcan las 18,671 hectáreas. Esto implica que el 81% del área corresponde a terrenos utilizados o con edificaciones (llenos), mientras que el 19% corresponde a espacios vacíos o no desarrollados (ver Figura 23).

Este análisis permite comprender el nivel de consolidación del territorio y su distribución espacial, y muestra que el barrio Huachi la Dolorosa presenta un nivel mayor de desarrollo y densidad poblacional que el barrio El Cristal 1. Esta diferencia

en el nivel de consolidación refleja las diferencias en el proceso de urbanización dentro de este eje.



Figura 23. Llenos y vacíos del eje CELEC-UNIANDES. Departamento de avalúos y catastros, (GADMA, 2025). Adaptación propia, 2025.

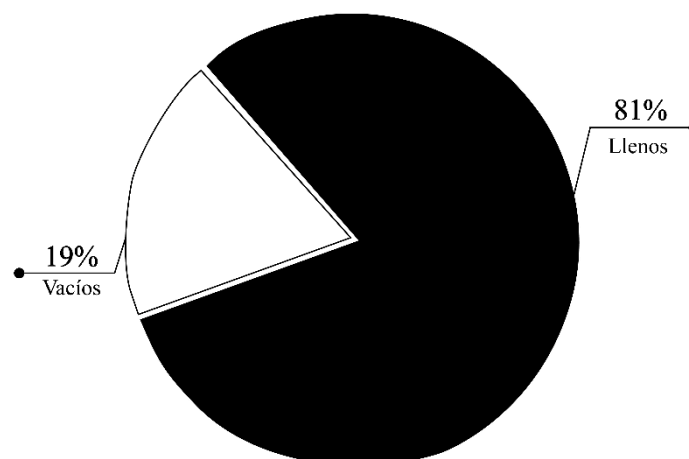


Figura 24. Porcentaje de llenos y vacíos en el eje CELEC-UNIANDES. Elaboración propia, 2025.

En el análisis de las fichas de observación de campo muestra que el eje CELEC-UNIANDES presenta una estructura territorial heterogénea en la que coexisten los usos agrícolas, comerciales, mixtos, industriales y de equipamiento (GPU). Esta diversidad funcional es un indicador de que el territorio, que antes era principalmente rural, está cambiando cada vez más hacia una dinámica urbana. Esta transición está impulsada por la presencia de infraestructuras estratégicas como la universidad UNIANDES, la subestación CELEC EP, y el barrio INECCEL, que actúan como elementos catalizadores del cambio.

El uso agrícola registrado en las fichas de observación muestra que los lotes rurales con cultivos y pastizales constituyen la base original del eje (ver Tabla 6). Estos lotes actúan como zonas de transición entre lo rural y lo urbano, evidenciando que, a pesar del incremento de las actividades urbanas, sigue existiendo un uso rural. Esta observación sugiere que el proceso de urbanización avanzada de forma fragmentada y la base agrícola mantiene su protagonismo espacial.

Por otro lado, el uso residencial se presenta de manera dispersa y se asocia principalmente con los lotes rurales, donde se están construyendo viviendas de forma gradual. Las fichas indican que estos edificios se ubican en zonas de vocación agrícola o cerca de los equipamientos (GPU), lo que refleja un proceso de urbanización gradual en el que la estructura urbana aún no está completamente integrada (ver Tabla 7). La mayoría de las zonas residenciales cuentan con servicios básicos (agua potable, electricidad y alcantarillado). Morfológicamente, predominan las construcciones de 1 a 2 pisos, lo que sugiere un modelo de crecimiento horizontal de baja densidad.

Los lotes con uso comercial se concentran, especialmente a lo largo de las vías principales del eje, formando pequeños núcleos vinculados a los flujos de movilidad existentes. Estos emplazamientos reúnen las condiciones propicias para una urbanización adecuada (ver Tabla 8). El comercio funciona como un elemento dinamizador, respondiendo a la demanda generada por la movilidad cotidiana, el crecimiento residencial y la presencia de los equipamientos (GPU).

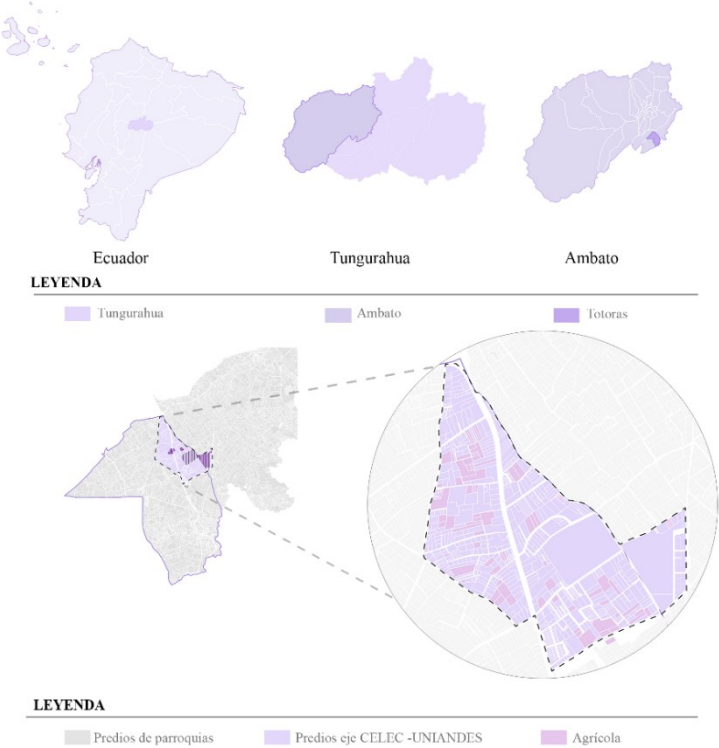
El uso mixto, que ocupa la mayor superficie del eje, se caracteriza por predios que combinan viviendas con actividades comerciales, talleres, áreas agrícolas o prestación de servicios en un mismo predio (ver Tabla 9). Este patrón evidencia una ocupación heterogénea, propia de espacios que aún no consolidan una zonificación rígida y donde las dinámicas familiares, económicas y productivas. Las alturas edificatorias, entre 1 y 4 pisos, reflejan procesos progresivos de densificación en respuesta a la demanda generada por la proximidad de equipamientos estructurantes.

En cuanto al uso industrial, se identifica principalmente talleres mecánicos y bloquerías ubicadas sobre las vías principales (ver Tabla 10). Su localización responde a la necesidad de accesibilidad vehicular y al transporte de materiales. La dotación de servicios básicos es completa, lo que favorece su operación continua. Sin embargo, su proximidad a áreas residenciales y agrícolas evidencia una mezcla no planificada de usos, típica de sectores de transición urbana.

Finalmente, los lotes destinados a equipamientos (GPU), ejercen una fuerte influencia territorial, generada por CELEC, UNIANDES y los asentamientos de la urbanización INECCEL (ver Tabla 11). Estos establecimientos presentan alturas edificatorias que alcanzan hasta 7 pisos, contrastando notablemente con el tejido construido circundante. Su impacto se manifiesta en la reorganización de flujos de movilidad, la inducción de nuevos procesos de ocupación del suelo. Estos equipamientos actúan como estructuradoras del eje.

Tabla 8.

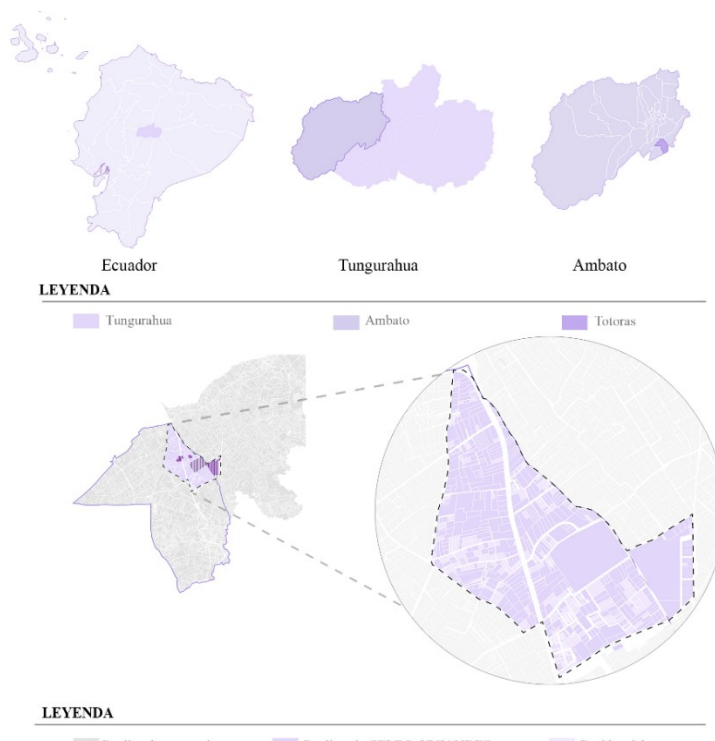
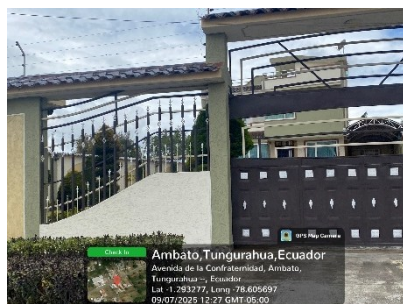
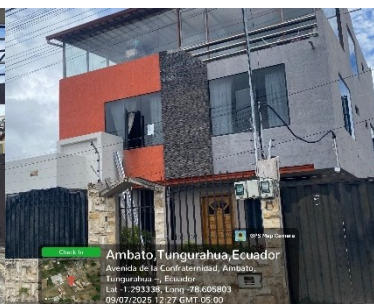
Ficha de observación de lotes agrícolas.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE CAMPO PREDIOS DEL EJE CELEC-UNIANDES PARROQUIA TOTORAS						
Ubicación general 					Datos Informativos	
					ID Catastral	
					Dirección	Eje CELEC-UNIANDES
					Área	15,443 ha.
					Zona	01-05-06
					Tipo	R
					Descripción: En el eje CELEC-UNIANDES los lotes corresponden a áreas rurales con cultivos y pastizales que aún no han sido urbanizadas.	
Uso predominante	Agrícola X	Residencial	Comercial	Mixto	Industrial	GPU
	Agua potable		Electricidad		Alcantarillado	
Servicios básicos						
Altura edificatoria	S/N					
Anexo fotográfico 						

Nota. Elaboración propia, 2025.

Tabla 9.

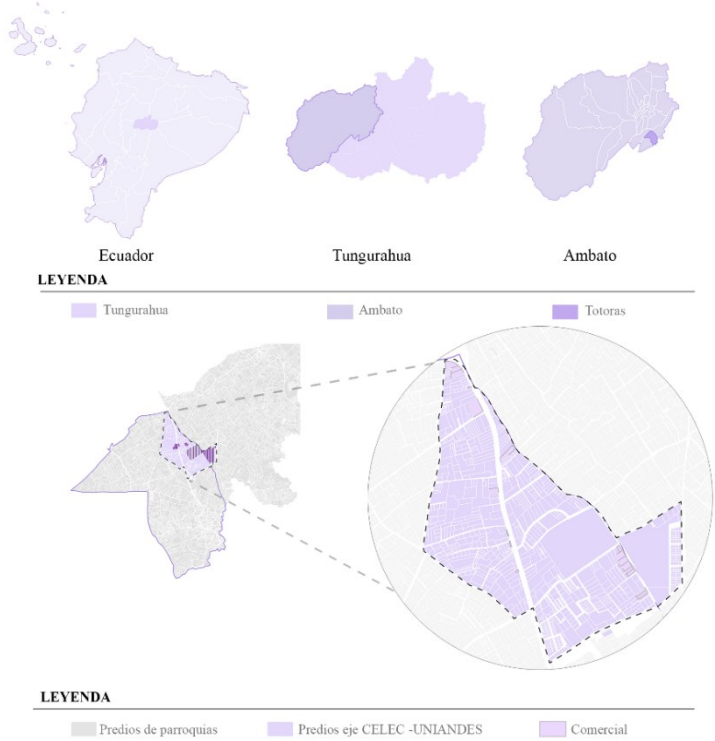
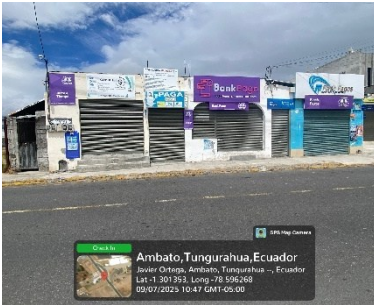
Ficha de observación de lotes residenciales.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE CAMPO PREDIOS DEL EJE CELEC-UNIANDES PARROQUIA TOTORAS						
Ubicación general 				Datos Informativos		
				ID Catastral		
				Dirección	Eje CELEC-UNIANDES	
				Área	16,557 ha.	
				Zona	01-02-04-06-07	
Tipo	R					
				Descripción:		
				En el eje CELEC-UNIANDES los lotes destinados principalmente a vivienda, con edificaciones de baja y media densidad.		
Uso predominante	Agrícola	Residencial	Comercial	Mixto	Industrial	GPU
		X				
Servicios básicos	Agua potable		Electricidad		Alcantarillado	
	S		S		S	
Altura edificatoria	1-4 pisos					
Anexo fotográfico						
  						

Nota. Elaboración propia, 2025.

Tabla 10.

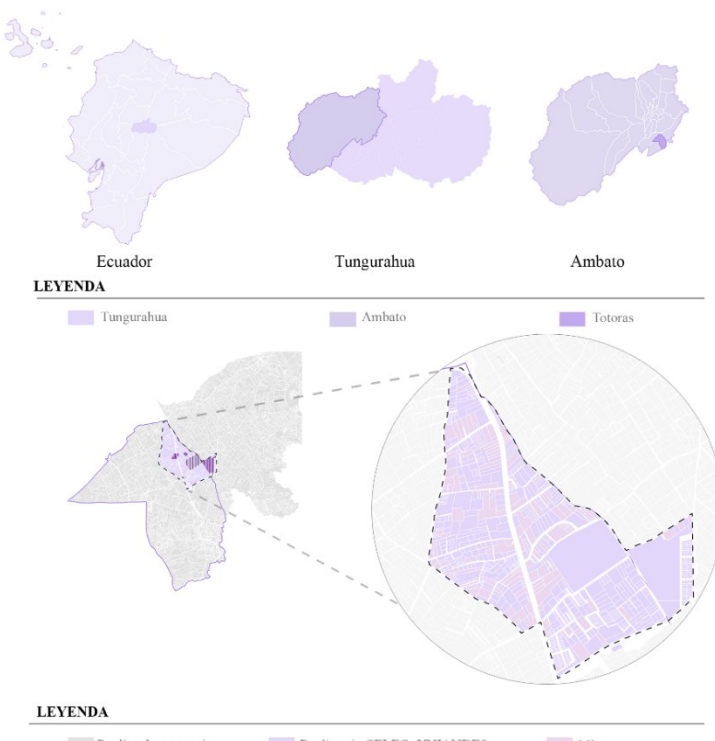
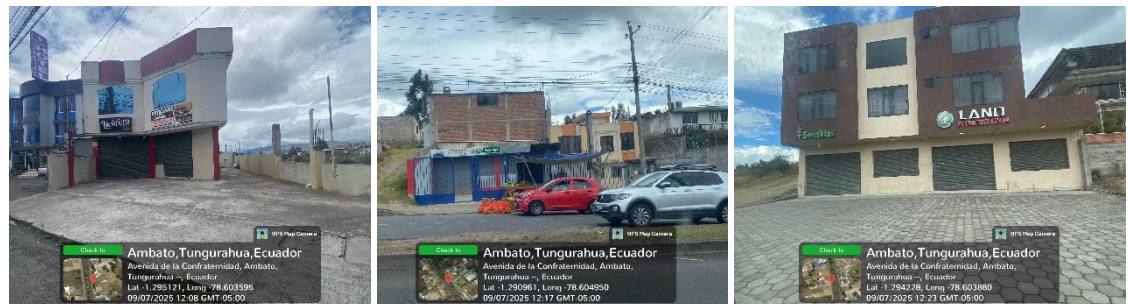
Ficha de observación de lotes comerciales.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE CAMPO PREDIOS DEL EJE CELEC-UNIANDES PARROQUIA TOTORAS						
Ubicación general 				Datos Informativos		
				ID Catastral		
				Dirección	Eje CELEC-UNIANDES	
				Área	2,308 ha.	
				Zona	01-05	
Tipo	R					
Descripción:				En el eje CELEC-UNIANDES los lotes ocupados por actividades comerciales formales, como locales o pequeños establecimientos de servicios.		
Uso predominante	Agrícola	Residencial	Comercial	Mixto	Industrial	GPU
			X			
Servicios básicos	Agua potable		Electricidad		Alcantarillado	
	S		S		S	
Altura edificatoria	1-2 pisos					
Anexo fotográfico						
 Check It Ambato, Tungurahua, Ecuador E35, Ambato, Tungurahua → Ecuador Lat: -1.285722, Long: -78.606009 03/07/2025 12:18 GMT-05:00  Check It Ambato, Tungurahua, Ecuador Avenida Otazú, Ambato, Tungurahua → Ecuador Lat: -1.301393, Long: -78.596268 03/07/2025 10:47 GMT-05:00  Check It Ambato, Tungurahua, Ecuador Avenida de la Constitución, Ambato, Tungurahua → Ecuador Lat: -1.296850, Long: -78.603112 03/07/2025 11:56 GMT-05:00						

Nota. Elaboración propia, 2025.

Tabla 11.

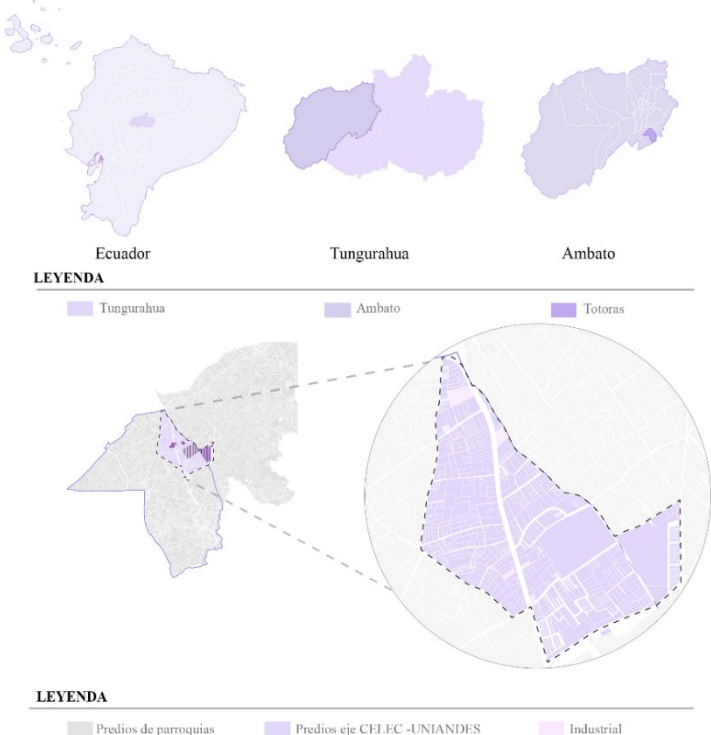
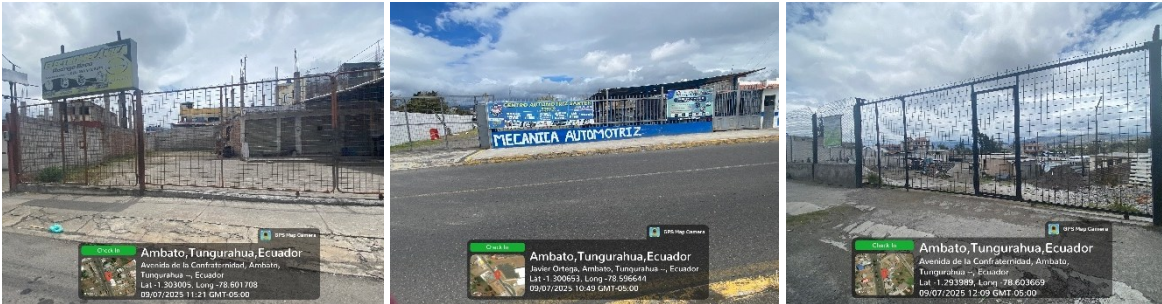
Ficha de observación de lotes mixtos.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE CAMPO PREDIOS DEL EJE CELEC-UNIANDES PARROQUIA TOTORAS						
Ubicación general 					Datos Informativos	
					ID Catastral	
					Dirección	Eje CELEC-UNIANDES
					Área	21,561 ha
					Zona	01-04-06-07
Tipo		R				
					Descripción: En el eje CELEC-UNIANDES los lotes destinados a terrenos que combinan usos residenciales con actividades comerciales o productivas, como pequeños talleres, agricultura, tiendas o servicios vinculados a la vivienda.	
Uso predominante	Agrícola	Residencial	Comercial	Mixto	Industrial	GPU
				X		
Servicios básicos	Agua potable		Electricidad		Alcantarillado	
	S		S		S	
Altura edificatoria	1-4 pisos					
Anexo fotográfico 						

Nota. Elaboración propia, 2025.

Tabla 12.

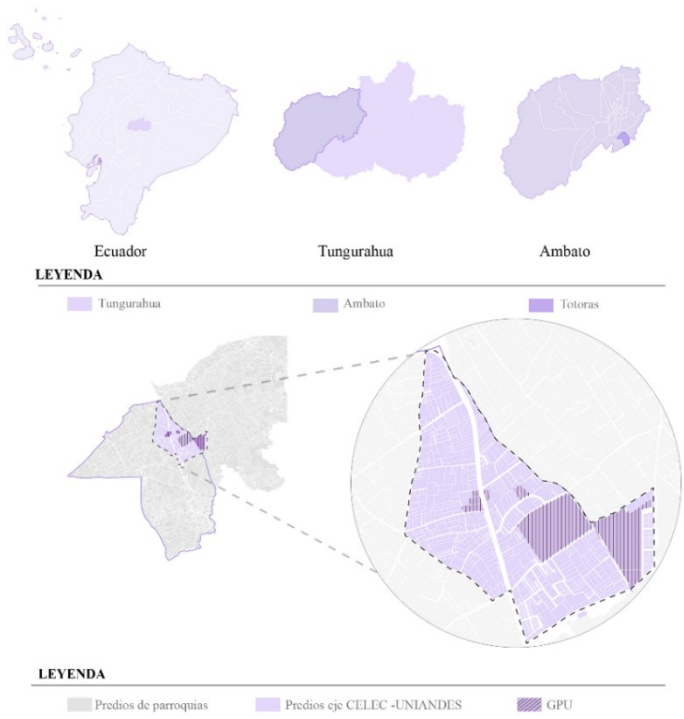
Ficha de observación de lotes industriales.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE CAMPO PREDIOS DEL EJE CELEC-UNIANDÉS PARROQUIA TOTORAS						
Ubicación general 					Datos Informativos	
					ID Catastral	
					Dirección	Eje CELEC-UNIANDÉS
					Área	2,240 ha
					Zona	01-05
					Tipo	R
					Descripción: En el eje CELEC-UNIANDÉS los lotes destinados a predios industriales son los ocupados por actividades productivas de pequeña escala, principalmente talleres mecánicos y bloquerías.	
Uso predominante	Agrícola	Residencial	Comercial	Mixto	Industrial	GPU
					X	
Servicios básicos	Agua potable		Electricidad		Alcantarillado	
	S		S		S	
Altura edificatoria	1-2 pisos					
Anexo fotográfico						
						

Nota. Elaboración propia, 2025.

Tabla 13.

Ficha de observación de lotes de equipamiento GPU.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE CAMPO PREDIOS DEL EJE CELEC-UNIANDES PARROQUIA TOTORAS						
Ubicación general 					Datos Informativos	
					ID Catastral	
					Dirección	Eje CELEC-UNIANDES
					Área	19,445 ha
					Zona	01-05-06
					Tipo	R
					Descripción: En el eje CELEC-UNIANDES los lotes destinados a equipamientos o GPU como instalaciones institucionales, educativas o energéticas que actúan como polos de desarrollo dentro del polígono.	
Uso predominante	Agrícola	Residencial	Comercial	Mixto	Industrial	GPU
						X
Servicios básicos	Agua potable		Electricidad		Alcantarillado	
	S		S		S	
Altura edificatoria	1-7 pisos					
Anexo fotográfico						
						
UNIANDES CELEC Shuyurco						

Nota. *Elaboración propia, 2025.*

En su conjunto, los resultados permiten establecer que el eje CELEC-UNIANDES se encuentra en una etapa de transición funcional, caracterizada por la persistencia intermedia de uso agrícola en términos de extensión territorial, pero los usos urbanos: comerciales, residenciales, industriales y de equipamientos, están ejerciendo una presión creciente sobre el territorio (ver Figura 24). La presencia de los GPU es un principal catalizador de la transformación territorial, incentivando la aparición de usos mixtos y nuevas actividades económicas, predominando en su extensión con 25,2% (ver Figura 25). Este proceso aumenta la ausencia de una planificación consolidada y la coexistencia espontanea de usos, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la gestión del suelo para orientar adecuadamente la expansión urbana en este eje estratégico.

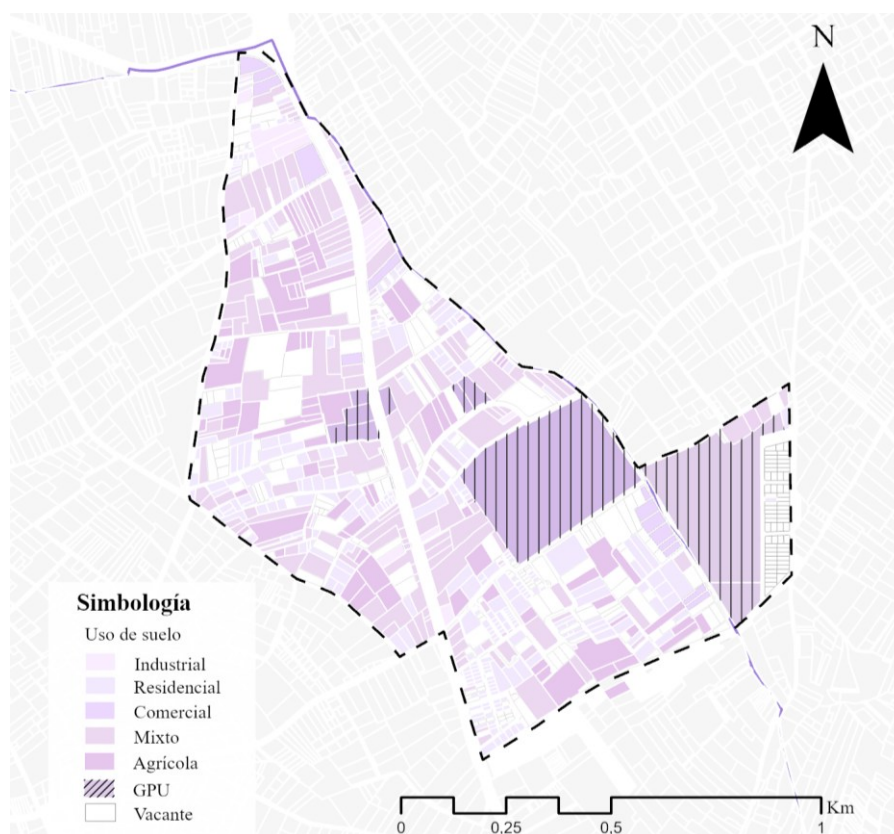


Figura 25. Uso de suelos en el eje CELEC-UNIANDES. Departamento de avalúos y catastros, (GADMA, 2025). Elaboración propia, 2025.

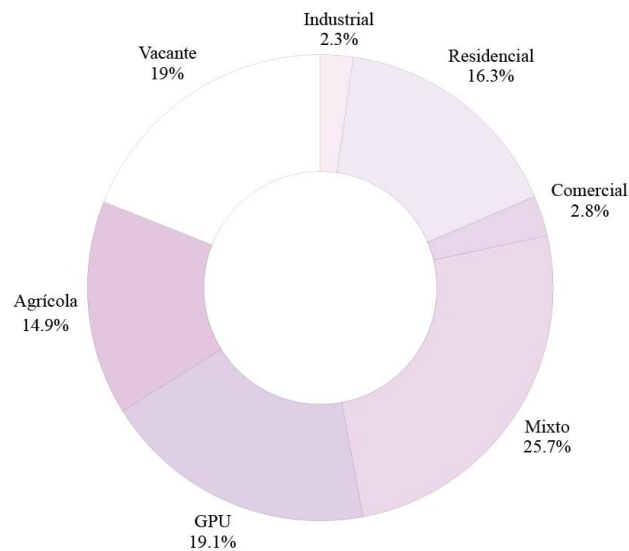


Figura 26. Porcentaje del uso del suelo en el eje CELEC-UNIANDES. Elaboración propia, 2025.

En el análisis espacial de la densidad demográfica por manzana censal del año 2022 muestra una distribución heterogénea de la población dentro del eje. La mayor parte del territorio presenta una densidad de población en rangos bajos y medios entre 0,00 y 31,06 hab/ha (ver Figura 26). Estos valores indican un patrón de ocupación disperso, caracterizado por predios amplios con baja concentración residencial. Por el contrario, las zonas con densidades medias, situadas principalmente en el centro del eje y en determinados sectores cercanos a la infraestructura vial E30, reflejan un proceso de consolidación progresiva asociada al incremento de viviendas y la subdivisión parcelaria. Por otro lado, las densidades de población más altas, que superan los 61,20 hab/ha, se encuentran en zonas específicas, principalmente en los bordes sur y sureste del eje. Estos valores indican la existencia de núcleos residenciales más consolidados, en los que el uso del suelo es mayor y la ocupación urbana muestra una estructura más compacta. En general, la cartografía muestra una estructura de transición en la que coexisten zonas que aún se encuentran en proceso de consolidación con zonas que ya presentan procesos acelerados de consolidación. Esto pone en manifiesto la relación directa entre el crecimiento urbano, la presión sobre el suelo y la configuración demográfica observada.

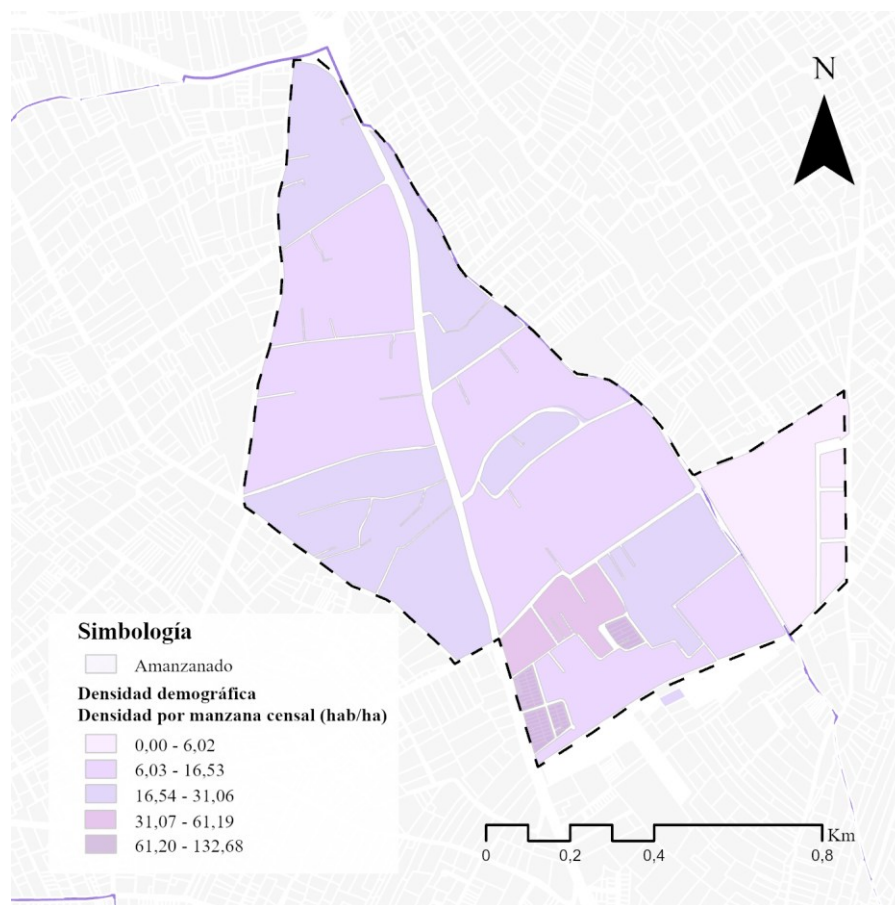


Figura 27. Densidad por manzana censal (hab/ha). INEC (2022) . Adaptación propia, 2025.

El análisis comparativo del valor del suelo evidencia una transformación significativa en el eje CELEC-UNIANDES entre 2019 y 2025. En el año 2019 el valor de predios presenta un patrón heterogéneo, se caracteriza por la presencia de rangos que van aproximadamente desde 1,85 hasta 88,39 USD/m². Las zonas con valores más bajos se concentran en zonas periféricas y zonas con menor consolidación, donde predominan lotes de mayor área con actividades agrícolas y un tejido residencial de baja densidad. En contraste, los valores medios se distribuyen en zonas de transición caracterizadas por una mezcla de viviendas, subdivisiones recientes y procesos de consolidación en desarrollo. Finalmente, los valores más altos se ubican a lo largo de infraestructuras viales y en determinados lugares con mayor accesibilidad, equipamientos urbanos. Estos valores indican el inicio hacia procesos de urbanización, pero sin cambios significativos en la estructura del territorio, lo que refleja una menor presión inmobiliaria y la relativa estabilidad del mercado del suelo. (ver Figura 27).



Figura 28. Rangos del valor del suelo eje CELEC-UNIANDÉS en el año 2019.

Departamento de avalúos y catastros, (GADMA, 2025). Adaptación propia, 2025.

Para el año 2025, el valor del suelo muestra un incremento significativo en el eje CELEC-UNIANDÉS con rangos que van desde aproximadamente 1,00 hasta 1367,73 USD/m². Esto evidencia una dinámica de valorización más intensa en comparación con años previos. Este aumento refleja la transformación progresiva de parcelas agrícolas hacia usos residenciales y mixtos, así como la consolidación de frentes de expansión que incrementa la demanda y el valor del suelo. Los valores más bajos se muestran en zonas periféricas con menor accesibilidad y predios de mayor área, en el que predominan usos agrícolas o residenciales dispersos. Los valores medios se reflejan en gran parte del territorio y demuestra las zonas en transición donde se ha intensificado la subdivisión predial, la presencia de viviendas y la consolidación progresiva del tejido urbano. Finalmente, los valores mas altos se ubican en torno a las infraestructuras viales principales y a zonas con presencia de equipamientos, comercio y accesibilidad, lo que evidencia una mayor presión inmobiliaria y una mayor competitividad del suelo (ver Figura 28).



Figura 29. Rangos del valor del suelo del eje CELEC-UNIANDES en el año 2025.

Departamento de avalúos y catastros, (GADMA, 2025). Adaptación propia, 2025.

El incremento del valor del suelo evidencia las tensiones entre la dinámica inmobiliaria y la planificación vigente. Mientras el territorio experimenta procesos acelerados de consolidación urbana en torno al eje CELEC-UNIANDES, las clasificaciones del PDOT Totoras 2023-2027 y el PUGS 2033 no reflejan estas transformaciones, ya que mantienen vastas zonas clasificadas como suelos rurales o agrícolas a pesar de sus evidentes funciones urbanas. Este desfase genera una brecha significativa entre la normativa y el uso real del suelo, especialmente en las zonas estimuladas por infraestructuras estratégicas, accesibilidad vial y nuevas centralidades. Para identificar estos desfases, se compara la clasificación normativa con los datos actuales sobre el suelo. Si bien el PDOT establece directrices la regulación del crecimiento, y la protección del suelo agrícola, el dinamismo de la ciudad avanza a un ritmo más rápido. Esto se aprecia claramente en el eje CELEC-UNIANDES ya que este eje cuenta con equipamientos estratégicos, como UNIANDES, CELEC y Shuyurco. A pesar de generar demanda de propiedades, servicios y nuevas

instalaciones, estas zonas siguen clasificadas oficialmente como rurales (ver Figura 29).

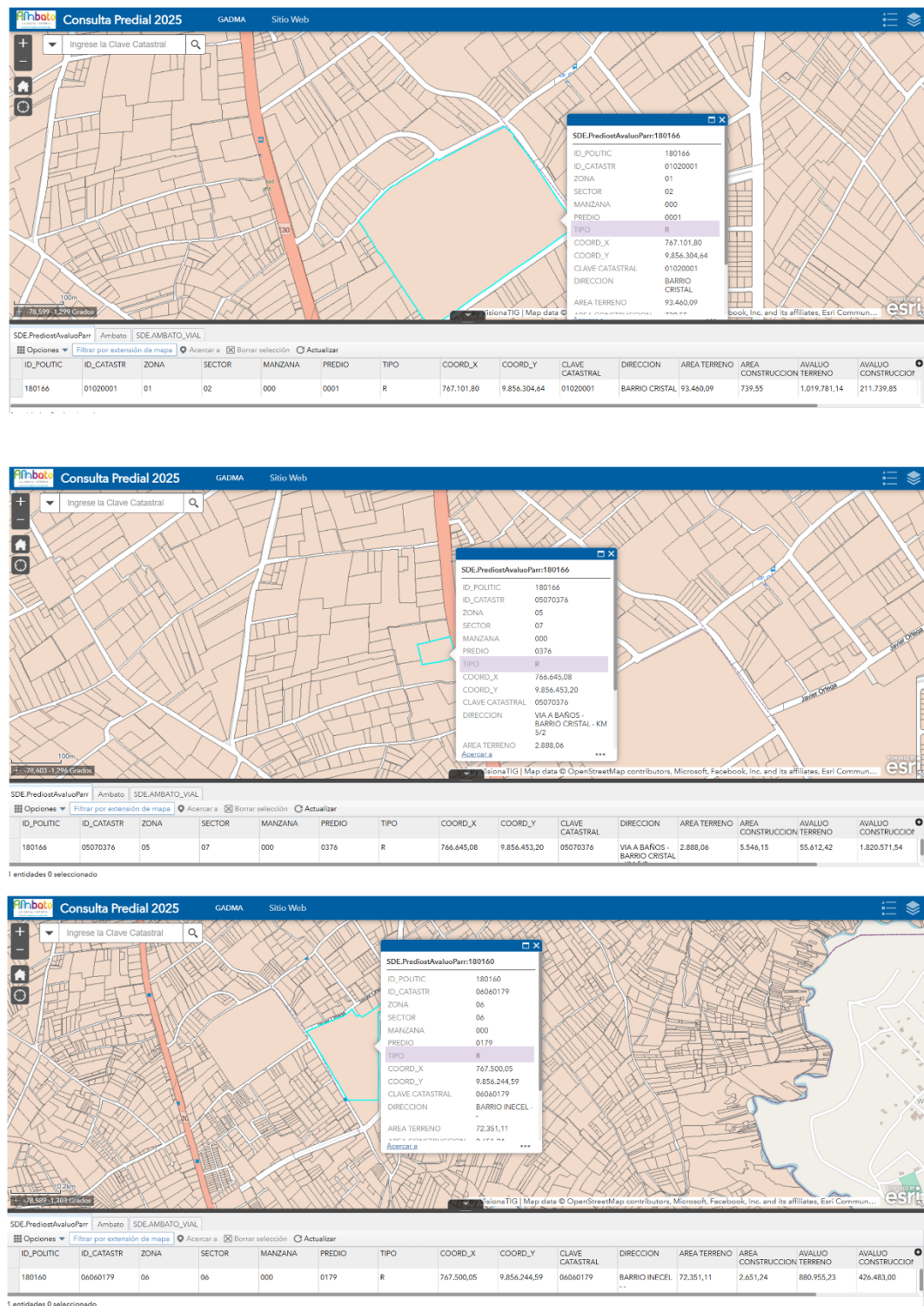


Figura 30. Clasificación de los GPU dentro del Geoportal Ambato (GADMA, 2025).

Adaptación propia, 2025.

Del mismo modo, los mapas actuales de uso del suelo revelan los procesos de urbanización fragmentada que se acelera a lo largo de los límites parroquiales y las principales infraestructuras viales, lo que pone en manifiesto la subdivisión de predios del suelo y la existencia de usos residenciales y comerciales que no se ajustan a la división oficial de las zonas (ver figura 30).

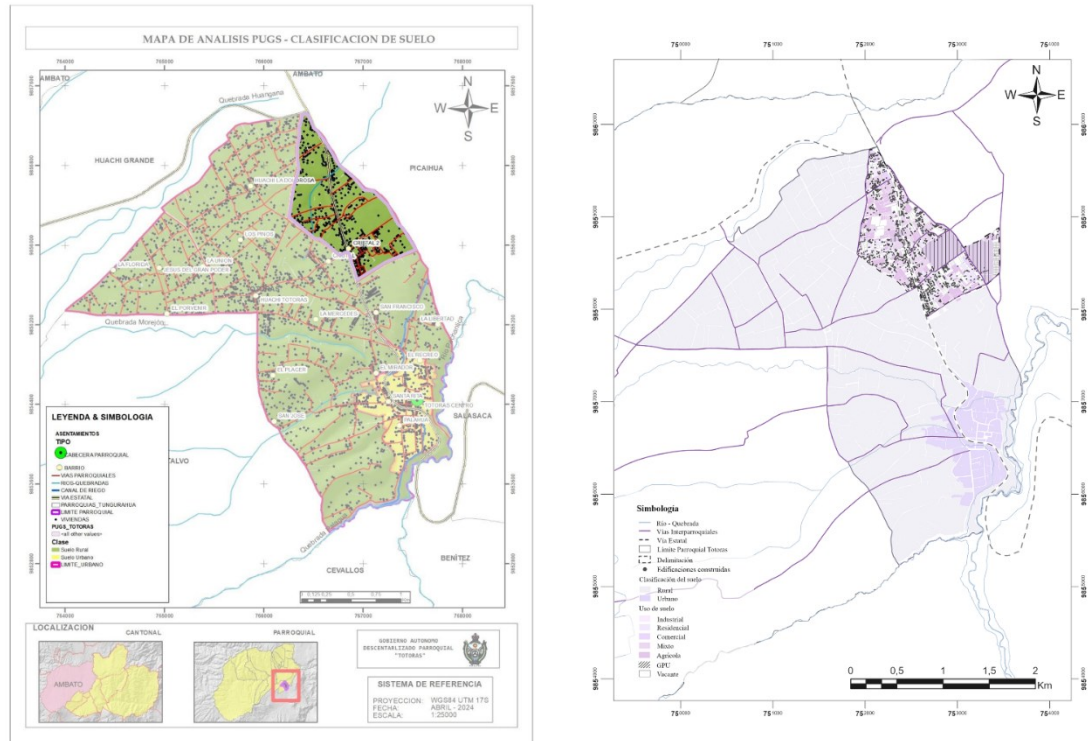


Figura 31. Comparación de la clasificación del suelo PDOT (2023-2027, pág. 235); PUGS 2033 y ocupación real del eje CELEC-UNIANDES. Departamento de avalúos y catastros, (GADMA, 2025). Adaptación propia, 2025.

Estas contradicciones se manifiestan especialmente en el eje CELEC-UNIANDES, donde se ha observado un aumento de superficies edificadas, ocupación dispersa de territorios clasificados como rurales y transformaciones significativas en la estructura predial. Mientras que el 2019 se registraban 739 predios en el eje CELEC-UNIANDES, en la actualidad se identifican 823, evidenciando un incremento de nuevas subdivisiones y fraccionamientos no regulados (ver Figura 31). Este aumento en el número de lotes, junto con la expansión de superficies edificadas y la ocupación dispersa de territorios que aún se encuentran clasificadas como suelo rural, pone en

evidencia la brecha entre los instrumentos de planificación y las dinámicas sociales y económicas reales.

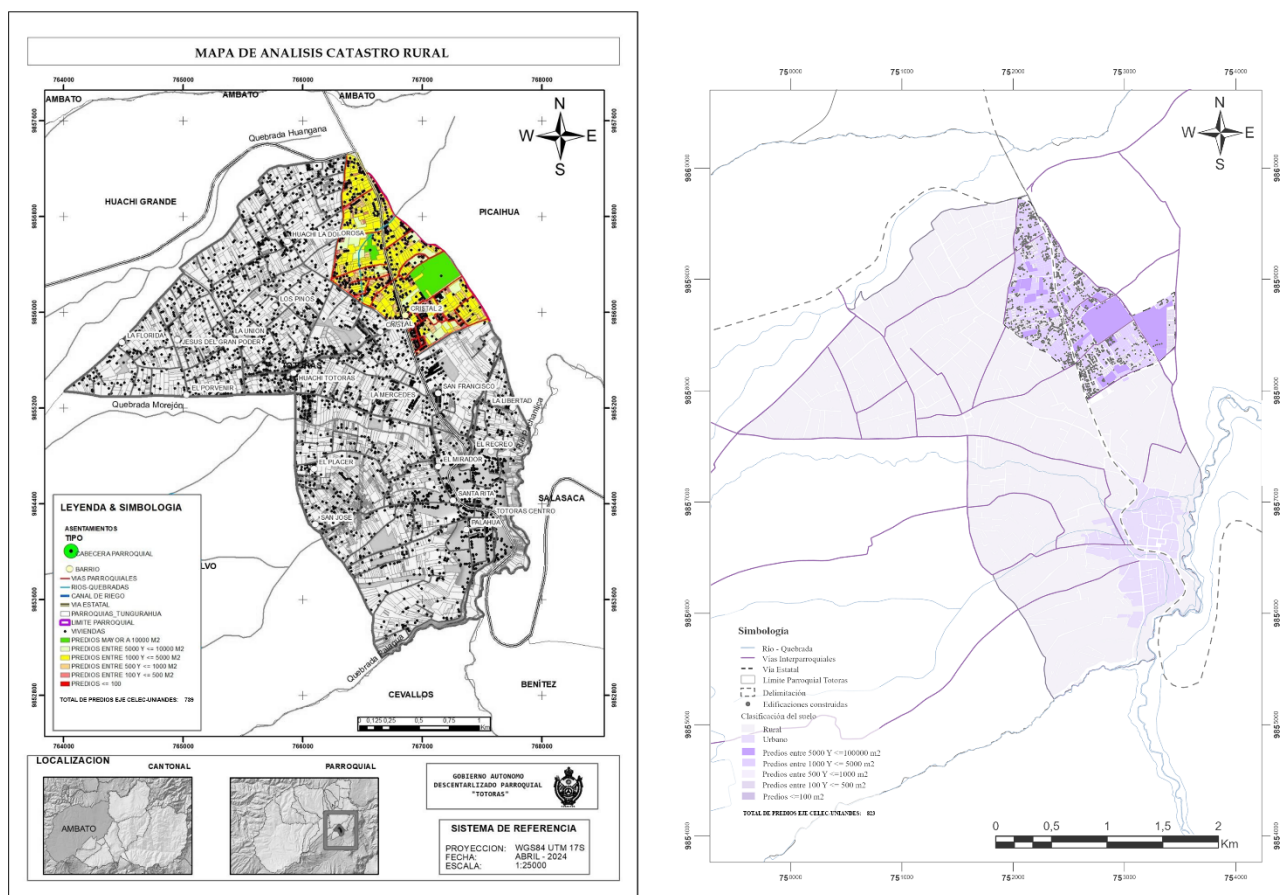


Figura 32. Análisis del catastro rural PDOT (2023-2027, pág. 230); e identificación de subdivisiones CELEC-UNIANDES. Departamento de avalúos y catastros, (GADMA, 2025).

Adaptación propia, 2025.

En consecuencia, se muestra un modelo de crecimiento expansivo, caracterizado por su baja densidad y una falta de integración funcional con las zonas urbanas. Esto refuerza la necesidad de actualizar las delimitaciones y clasificaciones en función de la realidad observada.

4.2. Análisis de interpretación de resultados

Las entrevistas semi estructuradas aplicadas a actores clave vinculados con el proceso de crecimiento urbano del eje CELEC-UNIANDES. Estas entrevistas permitieron comprender, desde distintas perspectivas institucionales, técnicas y comunitarias, las dinámicas territoriales que han moldeado el desarrollo de la parroquia Totoras en los últimos años.

Las respuestas obtenidas fueron procesadas mediante el software de análisis de datos cualitativos Atlas.ti 24, herramienta con la cual se elaboraron diversas redes semánticas orientada a la interpretación de los resultados. Estas redes sintetizan los factores que han impulsado la transformación del territorio, los impactos ambientales, las dinámicas inmobiliarias, y los desafíos normativos señalados por cada entrevistado, constituyendo así la base empírica del análisis interpretativo presentando en esta sección.

Los entrevistados comparten la perspectiva en que el eje CELEC-UNIANDES atraviesa una transformación acelerada de territorio. Sin embargo, estas transformaciones no son resultado de un proceso planificado articulado, sino consecuencia de decisiones fragmentadas. El crecimiento urbano es un fenómeno impulsado tanto por la demanda generada por equipamientos mayores como por la percepción de oportunidad económica. Esto lógica explica la coexistencia de usos urbanos y rurales, la carencia de estructura vial jerarquizada y la expansión informal sobre suelo agrícolas altamente productivos.

El funcionario en planificación del GAD Municipal de Ambato (2019-2023), caracteriza el proceso de expansión urbana marcado por la presencia de proyectos estratégicos que han modificado aceleradamente la estructura territorial del eje CELEC-UNIANDES. Destaca que el crecimiento se ha dado de manera espontánea y sin un marco de planificación integral, lo que ha provocado cambios visibles del suelo rural hacia suelos urbanos, pérdida de suelos agrícolas y presión sobre las redes de infraestructura. Además, su análisis identifica la especulación inmobiliaria, la subdivisión irregular de lotes y la coordinación institucional inadecuada como factores que agravan la fragmentación territorial (ver Figura 32).

La interpretación de su perspectiva revela que la principal debilidad del eje radica en la brecha entre la normativa formal y las dinámicas reales del territorio. Se reconoce la urgente necesidad de medidas operativas, como planes parciales, para gestionar la densidad del desarrollo, el uso de suelo y los servicios. Su perspectiva indica que la transformación de este eje se explica más por la presencia de equipamientos de alto impacto que por estrategias de ordenamiento sostenible.

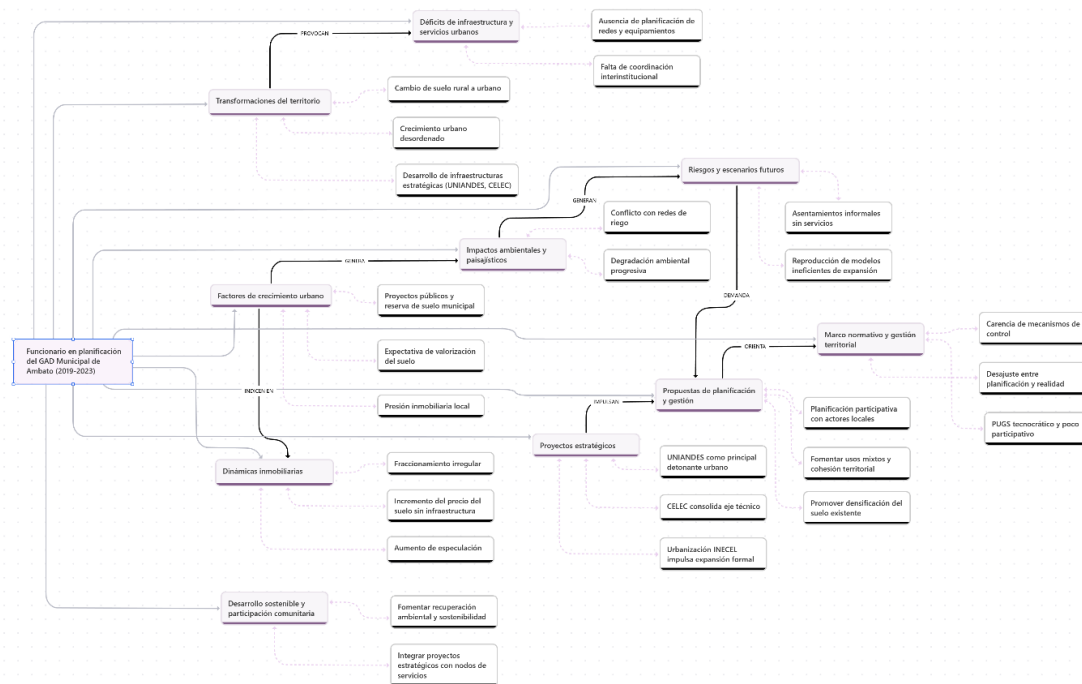


Figura 33. Entrevista semi estructurada al funcionario en planificación del GAD Municipal de Ambato (2019-2023). Información cualitativa codificada en el Software Atlas. ti 24.

Elaboración Propia 2024.

La arquitecta urbanista identifica un patrón de crecimiento sectorizado, caracterizado en la densificación residencial, que se concentra en torno a UNIANDES, mientras que el tramo hacia CELEC, donde predominan un desarrollo de carácter institucional vinculado a ferias y servicios públicos. Su análisis describe la progresiva transformación del paisaje agrícola, el incremento en la demanda de la falta de equipamientos complementarios y movilidad adecuada. Además, advierte el riesgo de fragmentación territorial y la pérdida progresiva del suelo agrícola (ver Figura 33).

Su interpretación propone consolidar las estructuras urbanas existentes, establecer centros de servicios, viviendas estudiantiles y promover la movilidad Inter parroquial, antes de permitir una mayor expansión. Su visión sugiere que, si se implementa un plan en varias etapas que integre la movilidad, el uso mixto y la sostenibilidad ambiental como ejes estructurantes de la planificación territorial, este eje podría convertirse en un corredor urbano bien conectado.

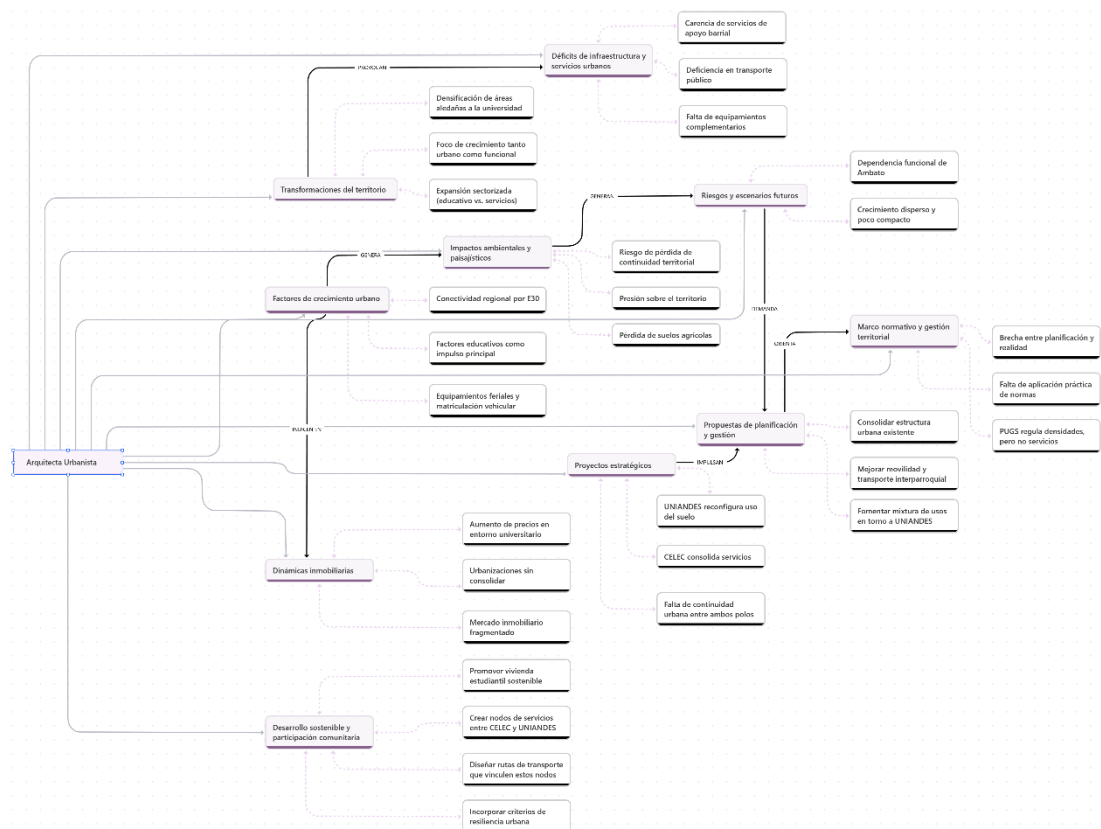


Figura 34. Entrevista semi estructurada a Arquitecta urbanista. Información cualitativa codificada en el Software Atlas. ti 24. Elaboración Propia 2024.

El jefe de la unidad de desarrollo y ordenamiento territorial enfatiza que la expansión observada en el eje no corresponde a una zona urbana formal, sino asentamientos dispersos en el suelo rural que carecen de reconocimiento por la normativa vigente. Identifica impactos ambientales, significativos, incluyendo la pérdida de vegetación, fragmentación de ecosistemas, degradación de recursos naturales. Paralelamente, observa la existencia sobre un mercado inmobiliario de carácter especulativo con ventas de terrenos sin servicios y urbanizaciones sin conexión funcional que carecen integración funcional (ver Figura 34).

Esta interpretación pone en manifiesto un problema crítico: aunque existen instrumentos para la planificación territorial, estos no se aplican correctamente ni se socializan. Se propone dar acción prioritaria el desarrollar un Plan Parcial para el eje CELEC-UNIANDES, que se centra en la densidad poblacional, el uso del suelo y ampliación de la red vial. Desde esta perspectiva, el problema no radica en la ausencia

de normativa, sino en la discrepancia entre la normativa y las dinámicas reales del territorio.

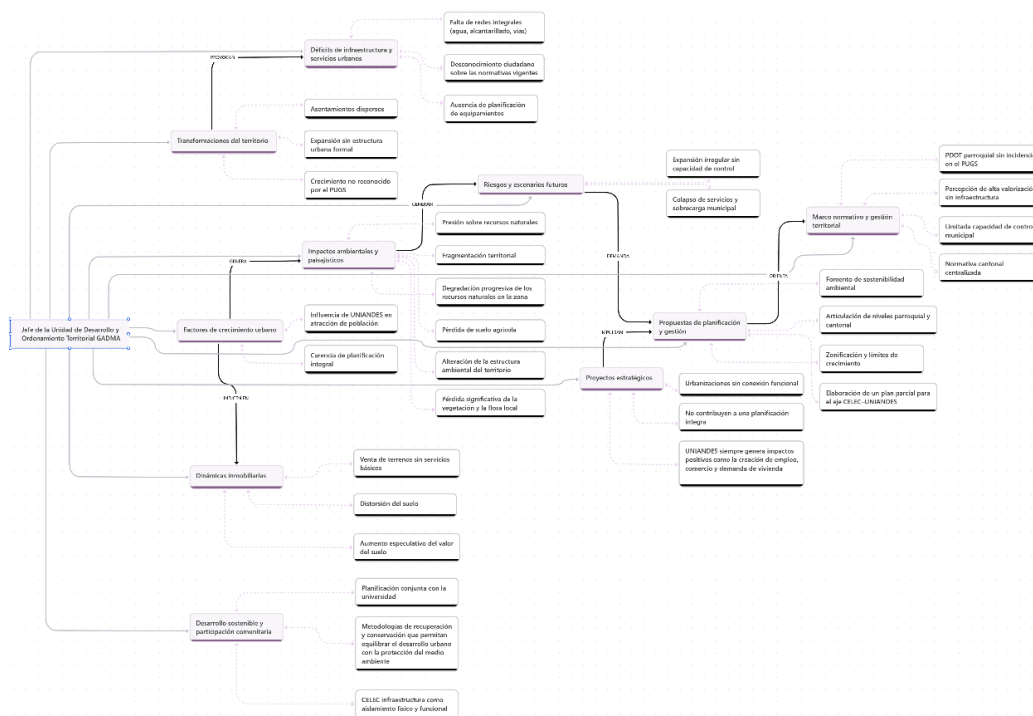


Figura 35. Entrevista semi estructurada al jefe de la Unidad de Desarrollo y Ordenamiento Territorial GAD Municipal de Ambato. Información cualitativa codificada en el Software Atlas. ti 24. Elaboración Propia 2024.

El director parroquial de planificación sostiene que la expansión constituye un desarrollo de manera desordenada que se desvía de los lineamientos normativos del PUGS, ya que el crecimiento real se concentra alrededor de la UNIANDÉS en lugar de producirse dentro del centro municipal. En consecuencia, surgen dificultades para proveer servicios básicos, establecer una infraestructura vial adecuada y regular el territorio dentro de las zonas que siguen clasificadas como suelo agrícola, según las normas vigentes. Al mismo tiempo, impulsadas por precios accesibles y la demanda de vivienda, esto se ve reflejado en la pérdida de suelos productivos y la producción de numerosas lotizaciones (ver Figura 35).

Esta interpretación indica una brecha entre la planificación y la realidad territorial, lo que sugiere que la normativa vigente no responde a la dinámica real de crecimiento. Es necesario actualizar el uso de suelo, crear polígonos urbanos complementarios y socializar ampliamente la normativa con la población. Desde esta perspectiva, la

expansión del eje CELEC-UNIANDES puede considerarse no solo como un fenómeno físico, sino también institucional y social.

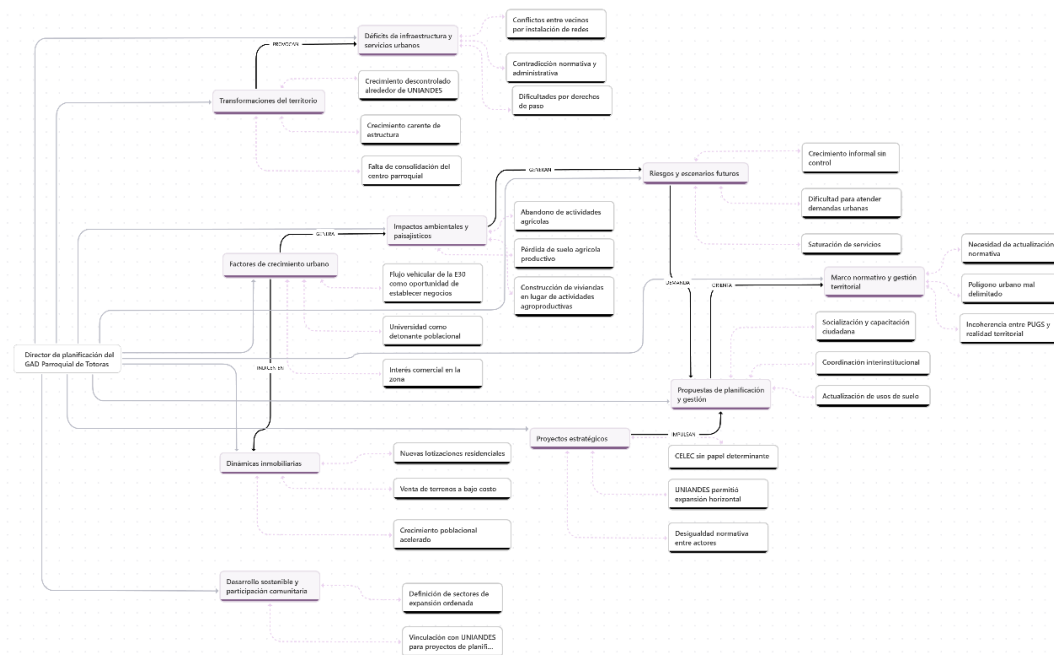


Figura 36. Entrevista semi estructurada al director de Planificación del GAD parroquial de Totoras. Información cualitativa codificada en el Software Atlas. ti 24. Elaboración Propia 2025.

Desde el punto de vista de las autoridades locales, el presidente del barrio “El Cristal” describe la gran transformación que ha experimentado estos barrios, que tras la instalación de la universidad UNIANDES ha pasado de ser un paisaje rural prácticamente desconocido a convertirse en un entorno densamente urbanizado. Destaca el incremento de viviendas de alquiler, el incremento de los precios del suelo y la pérdida de zonas recreativas y equipamientos comunitarios. Además, señala que, a pesar de ciertas regulaciones de las autoridades locales se siguen llevando a cabo proyectos de construcción que no respetan los retiros y continúa produciéndose subdivisiones de lotes sin planificación (ver Figura 36).

Su interpretación refleja una combinación de beneficios y problemáticas territoriales. Si bien, el barrio ha ganado valor económico y dinamismo; simultáneamente, enfrenta deterioro ambiental, falta de espacios públicos y debilidad en el control urbano. Su visión confirma los procesos de especulación, fragmentación

espacial y déficits infraestructurales identificados por los demás autores, evidenciando que la comunidad se encuentra en el centro de los impactos de la expansión.

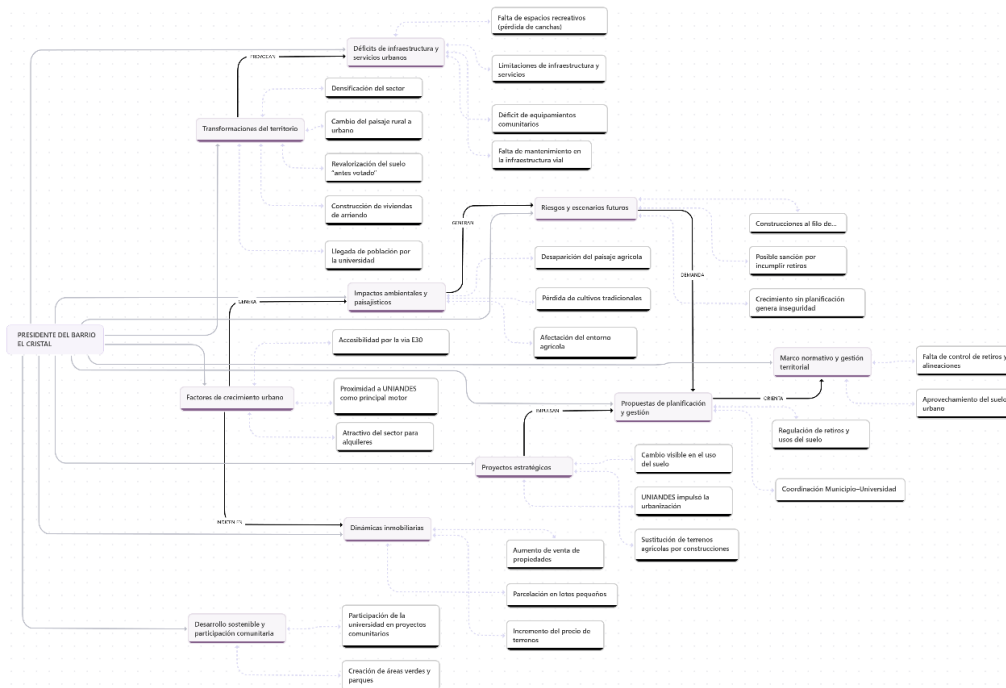


Figura 37. Entrevista semi estructurada al presidente del barrio El Cristal. Información cualitativa codificada en el Software Atlas. ti 24. Elaboración Propia 2024.

El análisis de las entrevistas reveló que el eje CELEC-UNIANDES, está experimentando una transformación territorial acelerada en el que convergen dinámicas urbanas, económicas y ambientales, una transformación que no va acompañada de una planificación coherente. Los cinco actores claves coinciden en que la universidad UNIANDES es el motor de crecimiento más importante, ya que promueve la demanda de vivienda, incremento del valor del suelo y la generación de servicios complementarios.

Al integrar estas perspectivas, permite concluir que la problemática del eje no radica únicamente en el crecimiento físico del territorio, sino en la profunda desconexión entre la normativa vigente y la realidad territorial. Esta desconexión aumenta debido a la ausencia de coordinación entre el GAD Municipal, el GAD parroquial, la universidad y la comunidad, lo que ha permitido que las dinámicas espontáneas dominen el proceso de expansión, generando riesgos ambientales, presiones sobre los servicios básicos y un modelo de ocupación disperso e ineficiente.

En este contexto, los entrevistados coinciden en que se requieren urgentemente medidas concretas para la planificación de ordenamiento territorial. En concreto, proponen desarrollar un Plan Parcial para el eje CELEC-UNIANDES, regular la densidad de construcción, organizar el uso del suelo, integrar las infraestructuras existentes y coordinar los sistemas de movilidad. En resumen, las entrevistas revelan que esta zona se encuentra en una encrucijada crítica en la que las decisiones de planificación determinaran si este eje se establece como un corredor urbano sostenible o si repiten los patrones de expansión informal y fragmentada.

4.3.Respuesta a la pregunta de investigación

¿Cómo los grandes proyectos urbanos del eje CELEC-UNIANDES han reconfigurado el territorio de Totorá en términos de pérdida de suelo agrícola, conurbación y fragmentación socio espacial, y en qué medida estos procesos evidencian la insuficiencia de los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes?

La implementación de los grandes proyectos urbanos en el eje CELEC-UNIANDES han actuado como catalizador de profundas transformaciones territoriales en la parroquia de Totorá, remodelando su estructura espacial y generando efectos que superan las capacidades de los actuales instrumentos de ordenamiento territorial vigentes.

El establecimiento de equipamientos de gran magnitud y el desarrollo de infraestructura vial han intensificado la presión inmobiliaria, ya que se observa el retroceso continuo de las tierras destinadas a la agricultura, favoreciendo la subdivisión de lotes rurales transformando en uso residencial.

Al mismo tiempo, el crecimiento urbano ha dado lugar a una marcada fragmentación socio espacial, con de urbanizaciones formales, asentamientos informales y zonas rurales que coexisten aislados unos a otros. Esta fragmentación, derivada de las dinámicas inmobiliarias no reguladas y de la ausencia de mecanismos efectivos para gestionar eficazmente el crecimiento en el borde urbano, ha dado lugar a deficiencias en la provisión de servicios, opciones de transporte inadecuadas y desigualdad en el acceso a equipamientos.

Esta dinámica pone en relieve la insuficiencia de los instrumentos de planificación territorial vigentes, los cuales no han logrado anticipar ni gestionar los efectos

derivados de los grandes proyectos urbanos. El PDOT y el PUGS muestran problemas como retrasos en la actualización de su cartografía, normas de gestión del uso del suelo poco rigurosas y una capacidad reguladora limitada en lo que respecta a la subdivisión de lotes privados.

Las transformaciones territoriales observadas en Totoras confirman que la expansión impulsada por los grandes proyectos del eje CELEC-UNIANDES excede la capacidad actual del ordenamiento territorial. Esto subraya la urgente necesidad de actualizar los instrumentos de planificación para garantizar un desarrollo equilibrado, sostenible en el territorio, correspondiente con sus características específicas.

4.4.Verificación de hipótesis

La hipótesis de la investigación plantea que la expansión urbana en el eje CELEC-UNIANDES de la parroquia Totoras responde principalmente por la influencia de los grandes proyectos urbanos y dinámicas inmobiliarias, lo que ha generado transformaciones territoriales hacia usos urbanos, caracterizadas por la pérdida de suelo agrícola, la conurbación con parroquias vecinas y la fragmentación socio espacial. Asimismo, se plantea que estas transformaciones no se desarrollan en concordancia con los documentos establecidos de planificación territorial vigentes, lo que genera brechas entre la normativa y la ocupación real del suelo.

Conforme al hipótesis planteada en la primera parte del proyecto, clasificada como una hipótesis alternativa, se verifico que a partir de los resultados obtenidos en el análisis territorial del eje CELEC-UNIANDES en la parroquia Totoras.

La expansión urbana inducida por los grandes proyectos urbanos, como la subestación CELEC EP y el campus UNIANDES, se confirma como un factor decisivo en la transformación del territorio, evidenciándose en la llegada de nuevas urbanizaciones y la subdivisión parcelaria rural, lo cual ha generado una pérdida significativa de suelo agrícola, especialmente en torno a las vías de conexión y accesos a estos proyectos. El análisis morfológico y la comparación multitemporal (2014,2019 y 2025) evidencian un proceso de conurbación hacia parroquias aledañas, particularmente en dirección hacia Picaihua. Lo cual refleja un crecimiento impulsado por dinámicas externas y la valorización inmobiliaria generada por infraestructuras estratégicas. Al contrastar estos procesos con los lineamientos del PDOT y el PUGS

vigentes, se contrasta la insuficiencia de dichos instrumentos para orientar el crecimiento: presentan desactualización cartográfica, poca precisión en la clasificación del suelo y criterios regulatorios limitados. En consecuencia, el territorio se ha desarrollado de forma divergente a lo planteado en la planificación oficial.

En resumen, se puede afirmar que las pruebas recopiladas confirman que el fenómeno observado de expansión urbana se debe a las tendencias de las dinámicas inmobiliarias y del impacto de los grandes proyectos del eje CELEC-UNIANDES, lo que confirman la hipótesis planteada al inicio de la investigación.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Conclusión del objetivo general: Analizar el proceso actual de expansión urbana en el eje CELEC-UNIANDES de la parroquia Totoras, para identificar sus impactos y determinar implicaciones para el ordenamiento urbano.

Un análisis exhaustivo del proceso de expansión urbana en el eje CELEC-UNIANDES concluye que este eje territorial se ha convertido en el principal foco de transformación dentro de la parroquia Totoras. Esto se debe al impacto directo de los Grandes Proyectos Urbanos (GPU) y los movimientos especulativos inmobiliarios que acompañan a su implementación. Los datos cartográficos, las normativas y los testimonios revela que esta expansión dispersa ha generado la pérdida progresiva de suelo agrícola, la aparición de nuevas centralidades residenciales y educativas, la fragmentación socio espacial del territorio y la manifestación de los procesos de conurbación con parroquias aledañas. Además, se ha hecho evidente que los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes carecen de la capacidad operativa y técnica para gestionar o frenar estos procesos, lo que da lugar a una importante brecha entre la planificación formal y la ocupación real del territorio. En general, este estudio confirma que la expansión urbana actual se está produciendo fuera del ámbito de las directrices establecidas en el PDOT y el PUGS. Destacada la urgente necesidad de actualizar y reforzar los mecanismos de planificación territorial para garantizar que el desarrollo se ajuste a una orientación ordenada, sostenible y productiva del territorio.

Conclusión del objetivo específico 1: Caracterizar el estado actual del uso del suelo, y la expansión urbana en el eje CELEC-UNIANDES, parroquia Totoras.

El análisis cartográfico multitemporal (2014, 2019 y 2025) revela que el eje CELEC-UNIANDES ha experimentado un proceso continuo de expansión urbana dispersa, impulsado principalmente por la implementación de grandes proyectos urbanos (ver Figura 14). La transición del suelo agrícola a zonas residenciales, comerciales y de uso mixto está avanzando, con un incremento constante de los edificios y las subdivisiones irregulares de los lotes que alcanzan el 12,1% de la zona

de estudio en 2025. Los patrones residenciales se concentran a lo largo de la vía E30 y alrededor de los equipamientos estratégicos, lo que establece un patrón de crecimiento lineal que refleja los cambios estructurales en el uso del suelo rural. Esta zona presenta usos coexistentes, lo que indica una creciente hibridación rural-urbana y confirma la transformación del paisaje agrícola original.

Conclusión del objetivo específico 2: Identificar los principales impactos sociales, ambientales y territoriales generados por la expansión urbana en la zona de estudio.

En consecuencia, se observan claros impactos territoriales, entre ellos la pérdida significativa de suelo agrícola, la fragmentación socio espacial y la aparición de asentamientos dispersos que carecen de integración funcional (ver Figura 26). En el ámbito social, la afluencia de nuevos residentes y las actividades asociadas a la universidad UNIANDES han alterado la dinámica de la comunidad, incrementando la demanda habitacional, servicios y comercios.

Sin embargo, esto también ha generado tensiones debido al deterioro del paisaje rural, el incremento de precios del suelo, y la pérdida de identidad local (ver Figuras 27-28). Desde una perspectiva ambiental, se ha producido una reducción de zonas cultivables, una presión sobre los recursos hídricos y la destrucción de la vegetación nativa. Las entrevistas revelan una percepción común de saturación, informalidad y falta de servicios básicos en las nuevas zonas, lo que agrava aún más la fragmentación territorial

Conclusión del objetivo específico 3: Evaluar las normativas y planes vigentes relacionados con el ordenamiento territorial en la parroquia Totoras para detectar oportunidades y limitaciones.

Existe una clara brecha entre la planificación formal y el uso real del suelo. Tanto el PDOT como el PUGS muestran limitaciones operativas, desactualización cartográfica y ausencia de instrumentos de gestión específicos para controlar la expansión de las instalaciones estratégicas. Según la normativa vigente, amplios sectores siguen clasificadas como zonas rurales a pesar de tener un proceso evidente de urbanización. Esta descoordinación entre niveles de gobierno y la ausencia de mecanismos de control han permitido una subdivisión no regulada y usos incompatibles con la vocación productiva original. En consecuencia, es evidente que

los instrumentos de ordenamiento territorial han sido insuficientes y obsoletos para controlar el crecimiento observado en el eje CELEC-UNIANDES.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda formular un instrumento de planificación como un plan parcial específico para el eje CELEC-UNIANDES, que integren densidades, usos de suelo, trazado vial, y cobertura de los servicios básicos, mediante la coordinación de: CELEC, UNIANDES, GAD Parroquial y GADMA. Para que este instrumento permita contener la expansión dispersa y ordenada del crecimiento futuro por lo cual, es fundamental actualizar y georreferenciación del PDOT de Totoras y PUGS Ambato, incorporando información cartografía actualizada, reflejando los límites reales de urbanización, suelos de transición y zonas de presión territorial detectadas en la investigación.

La prioridad es fomentar la continuidad de las actividades agrícolas mediante el establecimiento de zonas estratégicas de conservación agrícola, centrándose especialmente en suelos de alta productividad, evitando su fragmentación e introduciendo mecanismos de gestión y control de fiscalización de las subdivisiones de lotes (como el registro obligatorio) y la prohibición de la venta de lotes que carezcan de servicios básicos.

Desde el punto de vista de la movilidad e infraestructuras, es necesario mejorar el acceso, la continuidad peatonal y el transporte público Inter parroquial para evitar la congestión y dependencia de los vehículos privados. Estas iniciativas de movilidad deben estar vinculadas a estrategias de integración socio espacial que conecten las nuevas zonas residenciales con las instalaciones cercanas, los espacios públicos y zonas verdes para mitigar la fragmentación.

Finalmente, implementar la articulación interinstitucional como el GADMA, GAD Parroquial, UNIANDES y CELEC EP, a través de mesas técnicas permanentes para coordinar acciones de planificación y control territorial. Además de incentivar la socialización de la normativa de uso suelo con la población para promover el alineamiento correcto y concientizar sobre la importancia del uso sostenible del suelo agrícola.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramo, P. (2012). La ciudad com-fusa: mercado y producción de la estructura urbana en las grandes metrópolis latinoamericanas. *EURE - Revista De Estudios Urbano Regionales*, 38(114), 35-69. doi:<https://doi.org/10.4067/S0250-71612012000200002>
- Aguilar, A. G., Flores, M. A., & Lara, L. F. (2022). Periurbanización y fragmentación del uso del suelo en la Ciudad de México. Informalidad, deterioro ambiental y políticas urbanas ineficaces. *frontiers in Sustainable Cities*, 4. doi:<https://doi.org/10.3389/frsc.2022.790474>
- Aguirre Bucheli, G. A. (2021). *Modelos para evaluar el reuso de los vacíos urbanos en el centro histórico de Bahía de Caráquez*. Obtenido de repositorio PUCE: <https://repositorio.puce.edu.ec/items/3754ebbe-b0fc-4e8a-966f-ff7bb0696ccb/full>
- Ahrend, R., Smolka, M., Maleronka, C., Maldonado, M. M., Gomezjurado, C., Greene, M., . . . Göske, J. (10 de noviembre de 2021). *LINCOLN INSTITUTE OF LAND POLICY* . Obtenido de La recuperación de plusvalía para el desarrollo urbano sostenible: Estudio global comparativo en 61 países y casos en Latinoamérica: <https://www.lincolninst.edu/es/courses-events/courses/2021-captura-plusvalia-desarrollo-urbano-sostenible/>
- Almandoz, A. (2018). *Modernización urbana en América Latina de las grandes aldeas a las metrópolis masificadas*. Santiago de Chile: RIL® editores. Obtenido de <https://estudiosurbanos.uc.cl/wp-content/uploads/2020/01/9789560104564-Almandoz-2018-Modernizaci%C3%B3n-urbana.pdf>
- Altmann Machhio, L. (2021). Periurbano y ordenamiento territorial en ciudades intermedias uruguayas. El caso del plan local de Florida y su microregión. *Papeles*, 12(23). doi:<https://doi.org/10.14409/p.v12i23.10779>
- arquitectura, L. i. (2015). *Juan David Chavez Giraldo* . Medellin : Universidad Nacional de Colombia .
- Asamblea Nacional del Ecuador. (19 de octubre de 2010). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)*. Obtenido de Ley orgánica: <https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf>
- Barbero, J. A. (2019). *IDEAL 2017-2018: Infraestructura en el Desarrollo de América Latina*. Caracas: CAF. Obtenido de <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1465>
- Barros Esquivel, K. P. (2024). Los Instrumentos de Ordenamiento Territorial de Macro Escala Nacional: Análisis de la Legislación Urbanística Ecuatoriana. *Lex*. doi:<http://dx.doi.org/10.21503/lex.v22i34.2783>

- Barros Esquivel, K. P. (2025). Nulidad o anulabilidad de los instrumentos de planeamiento urbanístico: controversias actuales en el Ecuador. *Justicias*, 4(1). doi:<https://doi.org/10.47463/rj.v4i1.156>
- Barsky, A. (2005). El periurbano productivo, un espacio en constante transformación. Introducción al estado del debate, con referencias al caso de Buenos Aires. *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, IX(194 (36)). Obtenido de <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-194-36.htm>>
- Bojorque-Iñiguez, J., & Chuquiguanga-Auquilla, C. (2021). Efecto de la infraestructura pública en el precio del suelo urbano. Caso de la ciudad de Cuenca-Ecuador. *REVISTA URBANO*(43), 74-83. doi:<https://doi.org/10.22320/07183607.2021.24.43.07>
- Burgess, E. W. (1925). The growth of the city: An introduction to a research project. *Publications of the American Sociological Society*, 18, 85-57.
- Burneo-Villavicencio, M., & Ordóñez-León, A. (2023). “Crecimiento urbano disperso en la ciudad intermedia y su incidencia en el espacio público. Caso de estudio en Loja - Ecuador”. *CienciAmérica*, 12(2), 11-31. doi:10.33210/ca.v12i2.433.
- Carrión Hurtado, A., & López-Sandoval, M. F. (2021). *Ciudades intermedias y nueva ruralidad*. Quito: FLACSO Ecuador. doi:<https://doi.org/10.46546/202010savia>
- Carrión Hurtado, A., & López-Sandoval, M. F. (2021). *Ciudades intermedias y nueva ruralidad*. Quito: FLACSO Ecuador. doi:<https://doi.org/10.46546/202010savia>
- Carvajal Aldás, L. H. (2022). “ANÁLISIS MULTITEMPORAL DE LA EXPANSIÓN URBANA Y CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO ENTRE LOS AÑOS 2004-2021 DE LA CIUDAD DE AMBATO”. Obtenido de Repositorio UTA.
- CEPAL. (28 de noviembre de 2024). CEPAL. Obtenido de Crecimiento poblacional de América Latina y el Caribe cae por debajo de las expectativas y la población total de la región llega a 663 millones en 2024: <https://www.cepal.org/es/comunicados/crecimiento-poblacional-america-latina-caribe-cae-debajo-expectativas-la-poblacion-total?utm>
- CODURBAM. (2016-2025). *CODURBAM Corporación de Desarrollo Territorial, Estudios Urbano - Regionales, de Gestión y Catastros Municipales. - Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial PDOT Cantón Ambato*. Obtenido de codurbam: <https://www.codurbam.com.ec/servicios/planificacion-territorial?id=56&utm>
- Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Nacional). (2008). *Constitución de la República del Ecuador. Actualizada a enero de 2021*. Obtenido de Ministerio de Defensa Nacional del Ecuador.: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

- Cortizo, D. (2022). Metodología para el análisis de tierras vacantes en ciudades. Aplicación en La Plata, Argentina. *Punto Sur* 7, 136-158. doi:10.34096/ps.n7.10873
- Cuero Melville, D. C., & Lavallo Villacís, A. G. (2024). Análisis del Cambio de Uso de Suelo en la Expansión Urbana de Guayaquil: Perspectivas y Desafíos. *Scientific*, 9(33), 129-150. doi:<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.33.6.129-150>
- Elinbaum, P. (2021). Recuperar la metrópolis desde abajo. El papel proyectual y estratégico de los planes especiales urbanísticos. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 14, 1-19. doi:<https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu14.rmda>
- Elinbaum, P. (2025). Calibrando el urbanismo supralocal: un análisis crítico de los prototipos de urbanización del Área Metropolitana de Rosario. *Revista de Urbanismo*, 52, 1-21. doi:<https://doi.org/10.5354/0717-5051.2025.74932>
- expreso. (8 de 7 de 2025). *El transporte público es deuda en la zona rural de Ambato*. Obtenido de <https://www.expreso.ec/provincias/transporte-publico-deuda-zona-rural-ambato-pasajeros-249196.html>
- FAO. (2021). *El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura: sistemas al límite (SOLAW 2021)*. doi:<https://doi.org/10.4060/cc7724es>
- Franzpc. (31 de 7 de 2024). *Don Franz*. Obtenido de Descarga los SHP de la División Política de Ecuador - Don Franz: <https://franzpc.com/descarga-los-shp-de-la-division-politica-de-ecuador/>
- GADMA . (2020b). «*Plan de Uso y Gestión del Suelo del Cantón Ambato 2033. Componente Urbanístico*». Obtenido de https://gobiernoabierto.ambato.gob.ec/wp-content/uploads/2023/10/02_Componente-Urbanistico.pdf
- GADMA. (2020a). «*Plan de Uso y Gestión del Suelo del Cantón Ambato 2033. Componente Estructurante*». Obtenido de https://gobiernoabierto.ambato.gob.ec/wp-content/uploads/2023/10/01_Componente-Estructurante.pdf
- GADMA. (2025). *ArcGIS Web Application*. Obtenido de Consulta predial 2025.
- GADMA. (2025). Departamento de avalúos y catastros. Ambato, Tungurahua, Ecuador.
- GADPR Totoras. (10 de 12 de 2019). *TOTORAS*. Obtenido de Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Totoras: https://gadtotoras.gob.ec/images/cwattachments/106_a350216f827510c640b2b21fa1260101.pdf

- GADPR Totoras. (2023-2027). Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Totoras Administración 2023-2027. *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Totoras*.
- Gómez Pineda, J., Bejarano, O., Roda, P., & Perdomo, F. (2022). *Hacia el desarrollo de infraestructuras eficientes y sostenibles en América Latina: oportunidades y beneficios de la digitalización para los sectores de la energía eléctrica, la movilidad y la logística*. Caracas: CAF. Obtenido de <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1894>
- Gómez-Lobo, A., & Oviedo, D. (2025). Desigualdad espacial y disparidades de ingresos en América Latina: un análisis multiescalar. *Oxford Open Economics*, 4(1), i307-i333. doi:<https://doi.org/10.1093/ooec/odae039>
- Goni Mazzitelli, A. (2021). *VACÍOS URBANOS Aportes a una política de gestión de inmuebles vacantes para Montevideo*. Obtenido de academia.edu: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/90087036/Vacios_Urbanos_Final_compressed-libre.pdf?1661181556=&response-content-disposition=attachment%3B+filename%3DVACIOS_URBANOS_Aportes_a_una_politica_de.pdf&Expires=1758321873&Signature=CK7LXxHTRKGQ22XbQJ-npyTntT
- Goyes-Balladares, A. C., & Moya-Jiménez, R. C. (2022). Aprovechamiento y presentación de potencialidades sostenibles en el modelo de movilidad urbana del centro de la ciudad de Ambato. *Hábitat Sustentable*, 12(2), 66-83. Obtenido de <https://doi.org/10.22320/07190700.2022.12.02.05>
- Granda-Proañó, G. (2025). Pérdida de suelos agroproductivos por el crecimiento de la mancha urbana en el cantón Ambato. *ESTOA*, 14(27), 145-188. doi:10.18537/est.v014.n027.a09
- Harris, C. D., & Ullman, E. L. (1945). The nature of cities. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 242(1), 7-17.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). España: McGraw Hill España. Obtenido de https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Hoyt, H. (1939). *The structure and growth of residential neighborhoods in American cities*. Washington, D.C.: Federal Housing Administration.
- IDOM. (2022). *Ecosistemas de uso mixto*. Obtenido de <https://www.idom.com/wp-content/uploads/2022/03/Dosier-Usos-Mixtos.pdf>
- INEC. (2022). *Geoportal INEC*. Obtenido de Censo Ecuador : https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Geografia_Estadistica/Micrositio_geoportal/index.html
- La Hora. (21 de 01 de 2022). *Extensión urbana en parroquias rurales incidirá en la agricultura*. Obtenido de <https://www.lahora.com.ec/tungurahua/Extension->

urbana-en-parroquias-rurales-incidira-en-la-agricultura-20220121-0048.html?utm_source=chatgpt.com

- Logroño-Naranjo, S. I., López-Paredes, C. R., Moyano-Jácome, M. G., & Oyague-Bajaña, E. S. (2020). El alcance de la teledetección satelital utilizando modelos estadísticos y físicos y sus beneficios en áreas contables. *Dominio de las ciencias*, 6(2), 22-40. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i2.1142>
- MAATE. (2021). *Plan de Implementación de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) 2020–2025*. Obtenido de Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/02/Plan-de-Implementacion-NDC-2020-2025.pdf>
- Martínez Godoy, D. (2017). *RELACIONES Y TENSIONES ENTRE LO URBANO Y LO RURAL*. Quito: CONGOPE. Obtenido de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/57065.pdf>
- Mejía Salazar, A. M., Pérez de Murzi, T., & Buján, S. (2024). *VI Conferencia RIGTIG 2024 Cambio climático, territorio y planificación*. Obtenido de APRENDIENDO DE LOS PROCESOS DE EXPANSIÓN URBANA DE GUAYAQUIL Y QUITO EN EL PERIODO 1990-2020: https://gis.uazuay.edu.ec/rigtig/sites/default/files/2024-01/RIGTIG_MTS_REV_TP_0.pdf
- Mejía Salazar, M. (2024). La producción social del territorio en espacios periurbanos del Ecuador. Parroquia rural de Cutuglagua (Cantón Mejía – Provincia de Pichincha) 1990 – 2020. *Revista De Investigación En Geografía*, 11, 58-57. doi:<https://doi.org/10.22201/ffyl.26832275e.2024.11.1930>
- Meneses Játiva, P. E. (diciembre de 2017). *Hibridación urbano rural, empleo no agrícola y pobreza: el caso del valle interandino de la*. Obtenido de repositorio flacsoandes: <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/10469/13603/TFLACSO-2017PEMJ.pdf?sequence=14&isAllowed=y>
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (marzo de 2018a). *LOOTUGS - Conceptos básicos*. Obtenido de Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo: conceptos basicos: https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2021/08/LOOTUGS-Conceptos-Basicos_oficial_8M.pdf
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (30 de junio de 2025). *Informe nacional sobre la implementación de la Nueva Agenda Urbana*. Obtenido de Plataforma Agenda Urbana Ecuador: <https://www.urbanagendaplatform.org/sites/default/files/2025-07/Ecuador%20National%20Report%202025.pdf>
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (marzo de 2018b). *LOOTUGS - Correspondencias Jurídicas*. Obtenido de Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo: Correspondencias Jurídicas.

- MTOP. (2023). *Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible 2023–2030*. Obtenido de Ministerio de Transporte y Obras Públicas [MTOP]: <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/10/Politica-Nacional-de-Movilidad-Urbana-Sostenible-del-Ecuador-2023.pdf>
- Municipio de Quito. (2021). *Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS)*. Obtenido de Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.: https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Administraci%C3%B3n%20019-2023/Ordenanzas/2021/ORD-001-2021-PMDOT-PUGS/1.%20PLAN%20DE%20USO%20Y%20GESTI%C3%93N%20DEL%20SUELO/1.%20DOCUMENTO%20PLAN%20DE%20USO%20Y%20GESTI%C3%93N%20DEL%20SUELO/PLAN%20DE%20USO%20Y%2
- ONU-Hábitat. (29 de junio de 2022). *ONU-Hábitat lanza el Informe Mundial de las Ciudades 2022*. Obtenido de United Nations Climate Change: https://unfccc.int/es/news/onu-habitat-lanza-el-informe-mundial-de-las-ciudades-2022?utm_source=
- Ortiz, C. (2023). Escribiendo la ciudad latinoamericana: Trayectorias de la investigación urbana. *Estudios Urbanos*, 399-425. doi:<https://doi.org/10.1177/00420980231184037>
- PDOT. (2020). Obtenido de Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2050: https://gobiernoabierto.ambato.gob.ec/wp-content/uploads/2023/10/03_PDOT_Ambato_2050.pdf
- Pinargote Guerrero, A. G., & Moya Joniaux, C. A. (2025). Política Pública de Ordenamiento Territorial y su Incidencia en el Desarrollo del Cantón Manta-Ecuador, 2020. *Economía y Política*, 42, 142-160. doi:<https://doi.org/10.25097/rep.n42.2025.08>
- Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Ambato (PUMS). (2023). *SCRIBD*. Obtenido de Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Ambato - Resumen Ejecutivo: <https://es.scribd.com/document/747695776/Plan-de-Movilidad-Urbana-Sostenible-de-Ambato-Resumen-ejecutivo>
- Portocarrero, D., Oñate, J., Matovelle, T., Toscano, D., Ramos, S., Viera, A., . . . Montalvo, Y. (2025). *Territorios híbridos y rur/urbanización. Una aproximación desde las dinámicas territoriales de la red de*. Quito, Ecuador: FLACSO Ecuador. Obtenido de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/60341.pdf>
- Prada-Trigo, J., Aravena, N., & Barra-Vieira, P. (2022). Dinámicas inmobiliarias y cambios en la morfología urbana del Gran Concepción. *EURE-Revista De Estudios Urbano Regionales*, 48(144). doi:<https://doi.org/10.7764/EURE.48.144.07>
- Quito, M. d. (2022). *Plan Metropolitano de Movilidad Sostenible 2022-2042*. Obtenido de https://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/uploads/2023/05/PMMS-Quito_2022_2042.pdf

- Ramos, J. (diciembre de 1998). Reseña de " Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información" Jordi Borja Manuel. *EURE*(73), 0. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19607308>
- Rengifo Tobar, D. X. (2022). *Impacto de la expansión urbana sobre tierras productivas y sus repercusiones en la producción agrícola Caso Cantón Mejía-Ecuador, período 2005-2015*. Obtenido de repositorio UASB: <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/8621/1/T3777-MRI-Rengifo-Impacto.pdf>
- Rivera Ynoñan , J. L., Villegas Alvarez, A. M., Farfán Martínez , J. M., & Ruiz Villavicencio , G. E. (2025). Ejecución de obras públicas en América Latina: revisión sistemática sobre los desafíos para la gestión. *InveCom*, 6(1), 1-9. Obtenido de <https://zenodo.org/records/15549374>
- Sampieri, H. (2014). *Metodología de las Investigación*. Mexico D.F.: McGraw - HILL.
- Solà-Morales, M. (1997). *Las formas de crecimiento urbano*. Barcelona: UPC.
- Solà-Morales, M. (1997). *Las formas de crecimiento urbano*. Barcelona: UPC.
- Soto-Cortés, J. J. (2015). El crecimiento urbano de las ciudades: enfoques desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable. *Paradigma económico. Revista de economía regional y sectorial*, 7(1), 127-149. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=431565600005>
- Tellman, B., Eakin , H., & Turner II, B. (2022). Identificación, proyección y evaluación de patrones espaciales de expansión urbana informal. *Journal of Land Use Science*, 17(1), 100-112. doi:<https://doi.org/10.1080/1747423X.2021.2020919>
- Ulloa-Espindola, R., & Martín Fernández, S. (2024). Determinación de las zonas más aptas para el uso del suelo urbano, minimizando el impacto en las áreas naturales. El caso del Valle de Machachi, Ecuador. *Heliyon*, 10. doi:<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e36596>
- Venturini, J. P. (2024). Procesos socioterritoriales y cambios de usos del suelo en el espacio periurbano del Municipio de Esteban Echeverría, Región Metropolitana de Buenos Aires, Argentina. *Punto Sur* 10, 165-191. doi:10.34096/ps.n10.12701
- Vicuña, M., Elinbaum, P., & Valenzuela, L. (2022). *Planes metropolitanos en Iberoamérica. Culturas e instrumentos*. Santiago de Chile: RIL Editores. Obtenido de <https://estudiosurbanos.uc.cl/libro/planes-metropolitanos-en-iberoamerica-culturas-e-instrumentos/>

ANEXOS

Anexo 1. Entrevistas

Resultados de las entrevistas a los diferentes actores claves sobre la percepción del proceso de expansión en el eje CELEC-UNIANDES.

1) Entrevista presidente del barrio El Cristal, Sr. Edison Arcos

1. ¿Cómo describiría los cambios más notables que ha experimentado la parroquia de Totoras, especialmente en este sector, en los últimos años?

“En los últimos años se ha notado una gran llegada de personas, principalmente por la presencia de la universidad. Esto ha impulsado la construcción de viviendas destinadas a arriendos, incrementando notablemente la densidad habitacional. Antes estos terrenos eran poco valorados, incluso considerados “votados”, pero con la apertura de la universidad “UNIANDES” el sector ha experimentado un desarrollo evidente y una revalorización significativa del suelo”.

2. ¿Qué cree que ha impulsado este crecimiento? ¿Alguna obra, proyecto o mejora en la zona?

“El crecimiento ha estado influenciado principalmente por la cercanía a la universidad y la accesibilidad que brinda la E30. Sin embargo, en cuanto a infraestructura vial, no se han dado mejoras relevantes, ya que esta vía pertenece al gobierno central y no está bajo la competencia del municipio ni del consejo provincial. Desde hace tiempo se ha solicitado su intervención, pues el tramo que va desde el redondel hasta la zona de Totoras no ha recibido mantenimiento ni obras de mejoramiento”.

3. ¿De qué manera cree que los proyectos grandes como UNIANDES o CELEC han influido en el barrio o en el uso del suelo?

“Estos proyectos han generado un cambio visible en el uso del suelo. Antes, la zona era fundamentalmente agrícola y rural, pero con la presencia de estas instituciones se ha dado paso a un proceso de edificación y urbanización. Las tierras destinadas a cultivos han sido progresivamente reemplazadas por construcciones de tipo residencial y de servicios”.

4. ¿Qué consecuencias ambientales o paisajísticas ha notado?

“Se ha evidenciado la pérdida de cultivos tradicionales debido a la expansión de construcciones. Esto ha modificado el paisaje rural característico de la zona, afectando también el entorno agrícola que predominaba años atrás”.

5. ¿Han cambiado los precios de los terrenos o la forma de vender y dividir las propiedades en la zona?

“Sí, los precios de los terrenos han aumentado considerablemente. Además, se ha transformado la forma de parcelar las propiedades, ya que con los nuevos proyectos impulsados desde la administración municipal se han permitido divisiones más pequeñas, lo que ha dinamizado el mercado inmobiliario local y aumentado el valor del suelo”.

6. ¿Conoce si existe alguna regulación o planificación que limite la construcción en ciertas zonas?

“Sí, actualmente el PDOT establece ciertas normativas. Antes solo se podía construir edificaciones de hasta dos pisos, pero con las nuevas disposiciones y leyes locales se ha permitido edificar hasta cuatro pisos en el sector. Esto demuestra una actualización del marco normativo que ha favorecido el aprovechamiento del suelo urbano”.

7. ¿Qué dificultades tiene el barrio por este crecimiento (por ejemplo, falta de servicios básicos, tráfico, contaminación, etc.)?

“El barrio enfrenta algunas limitaciones en cuanto a servicios e infraestructura comunitaria. Por ejemplo, antes de la llegada de la universidad existían canchas deportivas que fueron adquiridas por la institución, con el compromiso de reubicarlas en otro espacio. Sin embargo, hasta la fecha esa obra no se ha concretado, lo que ha dejado al sector sin un área recreativa adecuada para los vecinos”.

8. ¿Qué cree que pasaría si este crecimiento sigue sin un control o planificación adecuada?

“En la actualidad el municipio realiza controles sobre las construcciones, especialmente en lo relacionado con permisos y retiros. No obstante, algunos edifican

al filo de la vía E30 sin respetar los retiros establecidos. En caso de que la normativa se endurezca o se apliquen nuevas leyes, muchas de estas edificaciones podrían ser afectadas. Es importante que se mantenga el control para evitar un crecimiento desordenado que afecte la seguridad y la funcionalidad del sector”.

9. Desde su experiencia, ¿qué cree que se debería hacer para mejorar la planificación y el orden en el crecimiento urbano del sector?

“Sería necesario fortalecer la coordinación entre el municipio y las instituciones presentes en la zona, como la universidad, para planificar de manera conjunta las obras e infraestructuras que beneficien tanto a la comunidad como al entorno educativo. También es importante establecer una regulación clara sobre el uso del suelo, los retiros y la dotación de espacios públicos, garantizando que el crecimiento urbano mantenga un equilibrio entre lo habitacional, lo ambiental y lo social”.

10. ¿Desea agregar alguna recomendación o comentario final sobre cómo se podría lograr un desarrollo más equilibrado y sostenible?

“Sería fundamental que instituciones como la universidad, que se benefician del territorio, colaboren directamente con la comunidad para desarrollar proyectos que mejoren la calidad de vida, como la construcción de un parque o áreas recreativas. De esa manera, se lograría un desarrollo más equilibrado y sostenible, en el que tanto la población local como las entidades presentes en el sector participen activamente en la mejora del entorno”.

- 2) Entrevista al jefe de la unidad de desarrollo y ordenamiento territorial de la dirección de planificación del municipio de Ambato, Arq. Pablo Yáñez

1. ¿Cómo describiría la expansión urbana en la parroquia de Totoras en los últimos años (2019–2025), particularmente en el eje CELEC–UNIANDES?

“Primero, hay que partir de algunos parámetros: en realidad, lo que se observa en este eje vial no puede considerarse aún una expansión urbana consolidada, sino más bien un asentamiento humano que se ha ido conformando con el tiempo bajo criterios determinados por la propia población y sin una planificación integral. Es importante aclarar que el Plan de Uso y Gestión de Suelo (PUGS) del cantón Ambato responde a

lo dispuesto en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS), la cual establece la clasificación general de suelos en urbano y rural, y dentro del rural, las subclasificaciones en suelos de producción, protección, expansión y aprovechamiento extractivo.

Sin embargo, en el caso del cantón Ambato, la categoría de suelo en expansión urbana no ha sido estructurada como una sustracción del suelo rural, es decir, la normativa local no reconoce formalmente la expansión urbana. Por esta razón, lo que existe en el eje CELEC–UNIANDES corresponde a asentamientos dispersos que se han consolidado a lo largo de la vía, impulsados principalmente por la implantación de la Universidad UNIANDES. Este equipamiento fue desarrollado sin una planificación territorial de su entorno, lo que ha generado conflictos de uso del suelo y un crecimiento carente de estructura, sin cumplir en muchos casos la normativa municipal ni la nacional.

Por tanto, el eje no puede catalogarse actualmente como una zona de expansión urbana, y mucho menos como parte del núcleo urbano de la parroquia Totoras. El núcleo urbano parroquial está estructurado conforme a la ordenanza y normativa vigente. Además, la legislación establece que las zonas de expansión deben ubicarse de forma adyacente a los núcleos urbanos consolidados, lo cual no se cumple en este caso, pues el desarrollo se ha producido de manera aislada y sin planificación formal”.

2. ¿Qué factores territoriales considera que han impulsado este crecimiento (infraestructura vial, proyectos estratégicos, urbanizaciones privadas, etc.)?

“En realidad, este eje estratégico ha generado más problemáticas que avances, precisamente por la falta de una planificación estructurada. La expansión urbana requiere planificación, servicios básicos, redes de infraestructura y una viabilidad integral, no solo en el eje principal sino también en su entorno.

Uno de los principales factores de crecimiento ha sido la implantación de la Universidad UNIANDES, que generó un proceso espontáneo de asentamiento en su contorno. Sin embargo, gran parte de esta área no cumple la normativa vigente, carece de planificación adecuada y no dispone de estrategias que guíen su consolidación urbana. En consecuencia, el crecimiento que se ha producido es improvisado y carente de estructura territorial”.

3. Desde su perspectiva, ¿cuál ha sido el papel de los grandes proyectos urbanos (CELEC, UNIANDES, urbanización INECCEL) en la reconfiguración del uso del suelo en la parroquia?

“Muchos de estos proyectos y urbanizaciones fueron creados sin una visión de planificación futura. Cada proyecto fue diseñado de forma interna, sin una conexión efectiva con su entorno, lo que impidió una articulación territorial coherente.

Por ejemplo, la instalación de una institución de educación superior como la UNIANDES siempre genera impactos positivos como la creación de empleo, comercio y demanda de vivienda, pero estos impactos no fueron acompañados de una planificación adecuada. Las residencias estudiantiles, por ejemplo, deberían cumplir con normativas mínimas para garantizar un hábitat seguro, pero en la práctica muchas edificaciones no cumplen estas condiciones.

En cuanto a las urbanizaciones, la normativa actual establece que solo deben desarrollarse en suelo urbano consolidado, con servicios básicos completos. Sin embargo, aunque internamente las urbanizaciones cuenten con redes de agua o alcantarillado, su entorno carece de sistematización de servicios, lo que genera discontinuidad y precariedad en la estructura urbana. Por tanto, estos proyectos no han contribuido a una planificación integral, sino que han fortalecido procesos de urbanización fragmentada”.

4. ¿Qué impactos ambientales observa como resultado de esta expansión (pérdida de suelos agrícolas, fragmentación del territorio, presión sobre recursos naturales)?

“Los tres impactos mencionados pérdida de suelo agrícola, fragmentación territorial y presión sobre recursos naturales son evidentes en el sector. De acuerdo con la clasificación del PUGS, se trata de un suelo rural de producción, destinado a actividades agropecuarias. Sin embargo, actualmente se están consolidando usos propios del suelo urbano, lo que ha implicado una pérdida significativa de la vegetación y la flora local, así como del hábitat natural de aves y otras especies.

Estos procesos han alterado la estructura ambiental del territorio, incrementando la huella ecológica y reduciendo la capacidad de absorción de carbono. En consecuencia,

se ha comprometido la función ecológica del suelo y se ha producido una degradación progresiva de los recursos naturales en la zona”.

5. ¿De qué manera han cambiado las dinámicas inmobiliarias en el sector (incremento de precios, subdivisión de predios agrícolas, especulación)?

“En la zona se ha generado una fuerte especulación inmobiliaria. La presencia de un equipamiento de gran escala como la UNIANDES ha elevado de manera considerable el valor del suelo, incluso tratándose de terrenos rurales. Los propietarios han incrementado los precios basándose únicamente en la proximidad al equipamiento, a pesar de que muchos predios no cuentan con los servicios básicos ni la infraestructura necesaria.

Esta especulación ha distorsionado el mercado del suelo y ha promovido procesos de urbanización informal, pues la gente percibe el área como un espacio de oportunidad, sin considerar las limitaciones legales o técnicas que presenta”.

6. ¿Cómo evalúa la eficacia de los instrumentos de planificación territorial vigentes (PDOT Totoras 2019–2023, PDOT Ambato 2023–2027, PUGS 2033) frente a la expansión urbana en el eje CELEC–UNIANDES?

“En la práctica, los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) parroquiales no tienen incidencia directa sobre el Plan de Uso y Gestión de Suelo (PUGS), que es el instrumento rector del ordenamiento territorial a nivel cantonal. El PDOT establece políticas y estrategias de desarrollo, pero no regula directamente los usos del suelo.

En este sentido, el PUGS del cantón Ambato es el instrumento que define las categorías de suelo y las normas de uso. Sin embargo, el PDOT no contribuye a controlar ni orientar el crecimiento, ya que no tiene competencia técnica sobre la gestión del suelo. Por tanto, la planificación parroquial resulta limitada frente al control del crecimiento urbano, dado que la responsabilidad recae principalmente en el GAD Municipal”.

7. ¿Qué problemas identifica para controlar los procesos de urbanización en esta zona?

“Uno de los principales problemas es el desconocimiento ciudadano sobre las normativas vigentes. Muchos habitantes son mal asesorados por profesionales que promueven procesos de urbanización en zonas rurales o de producción. A ello se suma una debilidad institucional del GAD Municipal, que no mantiene una comunicación continua con la ciudadanía ni realiza procesos de socialización adecuados.

Existen instrumentos normativos que permiten planificar y controlar nuevas urbanizaciones o equipamientos, pero no se difunden ni aplican correctamente. La falta de socialización hace que tanto la población como los actores locales desconozcan las herramientas existentes, lo que impide un crecimiento ordenado”.

8. ¿Qué riesgos advierte si el proceso de expansión urbana continúa sin regulación adecuada en este eje estratégico?

“De continuar el crecimiento sin una regulación adecuada, se generarán múltiples conflictos urbanos y ambientales difíciles de resolver. Entre los principales riesgos se encuentran la insuficiencia de servicios básicos (agua potable, alcantarillado y vialidad), la sobrecarga de las redes existentes y la imposibilidad del municipio de atender la creciente demanda.

El asentamiento continuo de población sin planificación complica la dotación de servicios y genera presión sobre las finanzas municipales. Por ello, es urgente implementar nuevas estrategias de planificación que permitan estructurar adecuadamente estos sectores y garantizar su sostenibilidad a futuro”.

9. ¿Qué medidas de planificación considera necesarias para contener la expansión dispersa y garantizar un uso sostenible del suelo?

“Una medida prioritaria sería la formulación de un plan parcial para la zona. Los planes parciales son instrumentos de planificación complementarios reconocidos por la normativa superior, y permiten identificar, zonificar y programar el desarrollo de un territorio específico.

En este caso, un plan parcial permitiría delimitar con precisión los sectores consolidados, establecer límites de crecimiento, definir áreas de protección y proyectar la ejecución de infraestructuras prioritarias. Además, permitiría articular la

planificación parroquial con el PUGS cantonal, promoviendo un crecimiento ordenado y sostenible a largo plazo”.

10. ¿Qué estrategias de planificación urbana recomendaría para que los proyectos estratégicos (CELEC y UNIANDES) se integren de forma coherente con el ordenamiento territorial?

“Las estrategias y políticas de planificación deben dictarse desde los niveles superiores de gobierno, pero es fundamental definir con claridad los usos y servicios que se permitirán en el entorno de cada proyecto.

En el caso de CELEC, al tratarse de una infraestructura eléctrica de carácter nacional, su entorno debería mantener un aislamiento físico y funcional, evitando nuevos asentamientos cercanos debido a los riesgos inherentes y la naturaleza de su operación.

En cambio, para la Universidad UNIANDES, se debería promover un entorno urbano planificado, con usos complementarios orientados al comercio y a la residencia estudiantil. Es necesario fomentar edificaciones que cumplan con las normas mínimas de habitabilidad y seguridad arquitectónica, ya que actualmente muchas viviendas cercanas son precarias y no adecuadas para su función.

Asimismo, se deben incorporar criterios de sostenibilidad, delimitación normativa y recuperación ambiental, dado que el proceso de urbanización ha afectado las áreas productivas y los ecosistemas locales. En este sentido, sería fundamental aplicar metodologías de recuperación y conservación que permitan equilibrar el desarrollo urbano con la protección del medio ambiente”.

3) Entrevista al director de planificación del GAD Parroquial de Totoras,
Ing. Juan Pilco

1. ¿Cómo describiría la expansión urbana en la parroquia de Totoras en los últimos años 2019-2025), particularmente en el eje CELEC–UNIANDES?

“Considero que, desde la normativa, la expansión urbana debería haberse concentrado principalmente en el centro de la parroquia, porque así lo determina la normativa vigente. Sin embargo, la expansión que se ha producido en el entorno de la

universidad ha sido descontrolada y representa un crecimiento no planificado. Desde el punto de vista técnico, cuando se pretende abrir una vía o ejecutar alguna obra, las viviendas se encuentran muy próximas entre sí, lo que hace prácticamente imposible generar nuevas guías o alineaciones. Además, cuando la población solicita la extensión de servicios básicos, se vuelve aún más complicado, ya que, legalmente, esa zona está dentro de una clasificación de suelo agrícola, de acuerdo con el PUGS. No obstante, al existir ya asentamientos consolidados y población creciente, se generan conflictos posteriores en la dotación de infraestructura. Por tanto, se trata de un proceso de expansión que no ha sido planificado ni regulado adecuadamente”.

2. ¿Qué factores territoriales considera que han impulsado este crecimiento (infraestructura vial, proyectos estratégicos, urbanizaciones privadas, etc.)?

“La universidad ha sido el factor predominante en el crecimiento del sector, tanto en el incremento de la población como en el desarrollo de actividades comerciales. Al encontrarse ubicada junto a la vía estatal E30, el flujo vehicular constante hace que muchas personas perciban el lugar como una oportunidad para establecer negocios o invertir en vivienda, aprovechando su localización estratégica. Por tanto, la presencia de la universidad y la accesibilidad vial se constituyen en los principales impulsores del proceso de expansión en el eje CELEC–UNIANDES”.

3. Desde su perspectiva, ¿cuál ha sido el papel de los grandes proyectos urbanos (CELEC, UNIANDES, urbanización INECCEL) en la reconfiguración del uso del suelo en la parroquia?

“No considero que estos proyectos hayan sido predominantes en la reconfiguración del uso del suelo. Se esperaba que la construcción en estos sectores permitiera crecer en sentido vertical y no de manera horizontal, con el fin de optimizar el espacio urbano. Sin embargo, existe una prohibición normativa para hacerlo, lo que ha generado inconformidad entre los profesionales del Colegio de Arquitectos, quienes señalaban que la universidad pudo construir edificaciones de varios pisos, mientras que otros actores no tienen la misma posibilidad. Esto ha provocado un tratamiento exclusivo para la universidad, sin que ello derive en un proceso de ordenamiento más amplio. Como resultado, el territorio continúa clasificado como agrícola, lo que limita el desarrollo urbano y favorece la expansión horizontal sobre suelo productivo”.

4. ¿Qué impactos ambientales observa como resultado de esta expansión (pérdida de suelos agrícolas, fragmentación del territorio, presión sobre recursos naturales)?

“El principal impacto ambiental es la presión sobre los recursos naturales y la pérdida de suelos agrícolas. El crecimiento no planificado pone en riesgo la tierra productiva, ya que esta zona posee suelos de alta calidad agrícola que se están perdiendo por la expansión de la población. Esto afecta también la soberanía alimentaria de la parroquia. Además, la dinámica poblacional ha cambiado: actualmente, la mayoría de la población económicamente activa ya no se dedica a la agricultura, sino a actividades de comercio y servicios. Solo una pequeña parte mantiene labores agrícolas, lo que impulsa a que muchos habitantes prefieran construir viviendas en sus propiedades en lugar de continuar con actividades agro productivas”.

5. ¿De qué manera han cambiado las dinámicas inmobiliarias en el sector (incremento de precios, subdivisión de predios agrícolas, especulación)?

“El crecimiento del cantón Ambato se está orientado hacia la zona de Totoras, Montalvo y parcialmente Huachi Grande. En paralelo, hacia el otro lado se observa crecimiento en sectores como Martínez, Atahualpa, Izamba y Santa Rosa. Sin embargo, el crecimiento poblacional de Totoras ha sido particularmente acelerado. Actualmente, de acuerdo con los últimos censos del INEC, la parroquia cuenta con aproximadamente 9.200 habitantes, lo que refleja un ritmo de incremento notable respecto a otras parroquias.

Este crecimiento se ve impulsado por el menor costo del suelo en comparación con sectores como Izamba, Atahualpa o Martínez. Esto motiva a muchas personas que buscan su primera vivienda a invertir en un terreno dentro de Totoras, donde aún se pueden conseguir precios más accesibles. Paralelamente, algunos propietarios han optado por lotizar sus predios para desarrollar proyectos inmobiliarios destinados a vivienda familiar. En el sector de la UNIANDES, existen numerosas lotizaciones nuevas que evidencian esta tendencia de urbanización progresiva”.

6. ¿Cómo evalúa la eficacia de los instrumentos de planificación territorial vigentes (PDOT Totoras 2019–2023, PDOT Ambato 2023–2027, PUGS 2033) frente a la expansión urbana en el eje CELEC–UNIANDES?

“Considero que la eficacia de estos instrumentos es deficiente. Lamentablemente, las herramientas de planificación han sido elaboradas desde el escritorio y no desde la realidad territorial. En el caso de la UNIANDES, el área ya funciona plenamente como un entorno urbano, pero sigue clasificada como suelo agrícola, lo que genera inconsistencias normativas. Desde el Gobierno Parroquial se ha planteado que el crecimiento poblacional actual se orienta hacia la zona de la UNIANDES y Huachi Totoras, más que hacia el centro de la parroquia.

Por tanto, se debería replantear la delimitación del polígono urbano, ya que no debió establecerse como un único polígono. Sería más adecuado reconocer polígonos urbanos complementarios, permitidos por la normativa, que posibiliten una regulación diferenciada y acorde a la expansión real de la población. Esto permitiría una planificación más flexible y coherente con el desarrollo efectivo del territorio”.

7. ¿Qué problemas identifica para controlar los procesos de urbanización en esta zona?

“A mi criterio, los principales problemas radican en la falta de control por parte del municipio en la gestión del crecimiento urbano. Según la normativa, el suelo de esta zona se clasifica como agrícola, y solo se permite la construcción de viviendas de baja densidad (un piso y techos livianos). Sin embargo, los proyectos de lotización que se presentan a la municipalidad son aprobados, a pesar de no ser compatibles con el uso de suelo establecido. Esto refleja una contradicción normativa y administrativa, que demuestra el escaso control municipal o, en su defecto, una deficiencia en la herramienta del PUGS, mal elaborada o poco actualizada. En mi opinión, el crecimiento poblacional del sector ya amerita un cambio en los usos de suelo, pero con una regulación adecuada y sostenida”.

8. ¿Qué riesgos advierte si el proceso de expansión urbana continúa sin regulación adecuada en este eje estratégico?

“El principal riesgo es el incremento de la demanda de servicios básicos y la imposibilidad de atenderla oportunamente. En la actualidad, existen numerosas viviendas que no tienen acceso al sistema de alcantarillado. Además, se presentan conflictos por el derecho de paso: algunas propiedades están situadas entre la vía

principal y otras viviendas, y sus dueños no permiten la instalación de redes de alcantarillado por sus terrenos.

Esto genera una situación crítica, ya que en sectores que aparentan ser urbanos existen familias viviendo sin servicios básicos adecuados. Esta condición refleja los problemas derivados de un crecimiento urbano sin planificación, que podría agravarse si no se implementan medidas correctivas a corto plazo”.

9. ¿Qué medidas de planificación considera necesarias para contener la expansión dispersa y garantizar un uso sostenible del suelo?

“Es una situación compleja, principalmente por el desconocimiento de la normativa por parte de los habitantes. Muchas personas creen que, al ser propietarios de un terreno, pueden construir libremente sin requerir permisos municipales. Esto contribuye a un crecimiento desordenado.

Considero que una medida fundamental es realizar procesos de socialización y capacitación ciudadana, para que la población conozca qué puede o no puede hacer dentro de su propiedad, cuáles son los requisitos para construir y las condiciones que deben cumplirse para garantizar el acceso a servicios básicos. De esta manera se evitarían problemas como la falta de alcantarillado o de agua potable.

Asimismo, es indispensable actualizar los usos de suelo, para que respondan a la dinámica actual del territorio, y eliminar prácticas obsoletas como el uso de pozos sépticos, que ya no son una alternativa viable para la población”.

10. ¿Qué estrategias de planificación urbana recomendaría para que los proyectos estratégicos (CELEC y UNIANDES) se integren de forma coherente con el ordenamiento territorial?

“CELEC se encuentra dentro del barrio Cristal, pero no ha tenido un papel determinante en el crecimiento urbano. En cambio, la Universidad UNIANDES ha orientado en gran medida el desarrollo del sector. Actualmente, CELEC busca involucrarse más en los procesos de planificación, pero su participación aún es limitada.

Considero que, como parroquia, debemos trabajar de manera articulada con la universidad, aprovechando las carreras que ofrece, especialmente Arquitectura, para diseñar un modelo de crecimiento poblacional ordenado y planificado. Este trabajo conjunto permitiría definir con claridad los polígonos de expansión urbana, las zonas de consolidación y los sectores que deben mantener su carácter agrícola.

Además, la coordinación entre el Gobierno Parroquial y el Municipio debería orientarse a generar una nueva actualización de los instrumentos de planificación, con base en la realidad territorial. Esto permitiría un crecimiento organizado, controlaría la especulación del suelo y fomentaría un desarrollo equilibrado. En definitiva, el objetivo es que la expansión de Totoras se produzca de manera ordenada, sostenible y coherente con el ordenamiento territorial”.

4) Entrevista a Arquitecta urbanista de Totoras, Arq. Samantha Nuñez

1. ¿Cómo describiría la expansión urbana en la parroquia de Totoras en los últimos años (2019-2025), particularmente en el eje CELEC–UNIANDES?

“En los últimos años sí ha habido un gran desarrollo en la parroquia, especialmente en la zona que conecta CELEC con UNIANDES. Este eje se ha convertido en un foco de crecimiento tanto urbano como funcional. La universidad UNIANDES, al ofrecer carreras muy demandadas —especialmente Medicina— generó una fuerte atracción de estudiantes provenientes de varias provincias del país, lo que derivó en un auge de construcciones destinadas a arriendos estudiantiles, como cuartos o mini departamentos. Este fenómeno transformó el paisaje urbano inmediato, consolidando nuevas edificaciones y densificando las áreas aledañas a la universidad.

Sin embargo, hacia el tramo de CELEC el desarrollo ha sido más enfocado en equipamientos e infraestructura de servicio: ferias (como la de finados y la de vehículos), el centro de matriculación y otros usos públicos que, si bien aportan movimiento, no han generado aún la misma dinámica residencial que en UNIANDES. En conjunto, puede decirse que la expansión se ha dado de manera sectorizada, con un crecimiento más visible en torno a la universidad y un desarrollo más institucional o de servicios hacia CELEC”.

2. ¿Qué factores territoriales considera que han impulsado este crecimiento (infraestructura vial, proyectos estratégicos, urbanizaciones privadas, etc.)?

“El crecimiento del eje se ha apoyado principalmente en **tres factores**:

- Primero, el factor educativo, representado por UNIANDES, que atrajo población joven y demanda de vivienda temporal.
- Segundo, los equipamientos públicos y feriales asociados al tramo CELEC–Shuyurco, como la feria de carros, la feria de finados y la nueva zona de matriculación vehicular, que impulsan mejoras de infraestructura (vías, aceras, alcantarillado, iluminación, internet).
- Y tercero, la infraestructura vial, que si bien no ha sido modernizada del todo (especialmente la E30), mantiene una conectividad regional clave entre Ambato y el Oriente.

Estos factores han hecho del eje un espacio con alto potencial, aunque todavía con limitaciones en la movilidad interna y en la dotación de servicios complementarios”.

3. Desde su perspectiva, ¿cuál ha sido el papel de los grandes proyectos urbanos (CELEC, UNIANDES, urbanización INECCEL) en la reconfiguración del uso del suelo en la parroquia?

“Los grandes proyectos han actuado como disparadores del cambio de uso del suelo. En torno a UNIANDES, muchos predios antes agrícolas o subutilizados se transformaron en suelo residencial para arriendo o vivienda multifamiliar. CELEC, por su parte, consolidó la infraestructura de servicios y dio sentido urbano a zonas antes periféricas. Sin embargo, aún hay extensos terrenos baldíos o agrícolas que mantienen su calificación rural, lo que limita el desarrollo continuo del eje.

El problema es que la reconfiguración no ha sido homogénea: la densidad se concentra en UNIANDES, mientras que entre CELEC y Totoras todavía hay discontinuidad urbana y ausencia de servicios comerciales que incentiven el asentamiento permanente”.

4. ¿Qué impactos ambientales observa como resultado de esta expansión (pérdida de suelos agrícolas, fragmentación del territorio, presión sobre recursos naturales)?

“Uno de los principales impactos es la pérdida gradual de suelos agrícolas en los alrededores de la universidad y en dirección al redondel del Terremoto. Muchas áreas productivas se han parcelado o se mantienen sin uso definido, generando un paisaje fragmentado.

Además, al no existir aún una red consolidada de servicios ni transporte público suficiente, las construcciones dispersas provocan mayor presión sobre el territorio: redes de alcantarillado aisladas, vías sin continuidad y carencia de equipamientos de escala barrial. No se observan impactos graves todavía, pero sí un riesgo latente de fragmentación ecológica y funcional del territorio si el crecimiento no se regula adecuadamente”.

5. ¿De qué manera han cambiado las dinámicas inmobiliarias en el sector (incremento de precios, subdivisión de predios agrícolas, especulación)?

“El eje UNIANDES–CELEC ha visto un incremento de precios del suelo, sobre todo en el entorno universitario. Los terrenos cercanos a la universidad son los más valorizados por su demanda estudiantil, mientras que los más alejados aún conservan valores rurales. Ha habido subdivisiones de predios agrícolas para vivienda unifamiliar, pero muchas urbanizaciones pequeñas no logran consolidarse porque falta equipamiento y transporte, lo que reduce el atractivo de compra.

A diferencia de Izamba o Santa Rosa, donde la oferta inmobiliaria creció por la presencia de escuelas, empleo e infraestructura, en Totoras el mercado se mueve más lentamente y de manera fragmentada”.

6. ¿Cómo evalúa la eficacia de los instrumentos de planificación territorial vigentes (PDOT Totoras 2019–2023, PDOT Ambato 2023–2027, PUGS 2033) frente a la expansión urbana en el eje CELEC–UNIANDES?

“Las normativas actuales, especialmente el PUGS 2033, establecen parámetros claros de densidad, tamaño de lotes (mínimos de 200 m²), alturas máximas y cesiones obligatorias del 15% para áreas verdes. En teoría, estas disposiciones apuntan hacia

una ciudad más compacta y sostenible. No obstante, desde la práctica local se percibe que los instrumentos no aterrizan lo suficiente en la generación de equipamientos complementarios. Regulan bien el “cómo construir”, pero no garantizan el “dónde vivir con servicios”. Esto genera una brecha entre la planificación normativa y la demanda real de los habitantes o nuevos residentes”.

7. ¿Qué problemas identifica para controlar los procesos de urbanización en esta zona?

“Existen varios problemas:

- Resistencia social y profesional a las nuevas limitaciones del PUGS, porque muchos propietarios estaban acostumbrados a subdividir más o construir con menos restricciones.
- Falta de transporte público adecuado, que frena la ocupación de nuevos sectores.
- Persistencia del uso agrícola en zonas que ya deberían cambiar a residencial, lo que genera vacíos urbanos.
- Y topografía irregular, que dificulta la expansión ordenada.

Todo esto ralentiza la consolidación del eje y crea un crecimiento disperso y desarticulado”.

8. ¿Qué riesgos advierte si el proceso de expansión urbana continúa sin regulación adecuada en este eje estratégico?

“Si no se regula correctamente, el principal riesgo es que se produzca un crecimiento disperso, poco compacto y ambientalmente ineficiente. Se perdería más suelo agrícola sin generar barrios integrados, habría presión sobre los servicios básicos y aumentaría la dependencia del centro urbano de Ambato para todo tipo de actividades. Además, se perdería la oportunidad de consolidar una centralidad intermedia en Totoras con equilibrio entre producción, educación y vivienda”.

9. ¿Qué medidas de planificación considera necesarias para contener la expansión dispersa y garantizar un uso sostenible del suelo?

“Sería necesario consolidar la estructura urbana existente antes de seguir expandiendo. Esto implica que hay que planificar equipamientos complementarios (mercados medianos, farmacias, espacios recreativos), mejorar la movilidad pública con rutas de bus Inter parroquiales que conecten CELEC, UNIANDES y el centro de Ambato, fomentar proyectos de vivienda estudiantil y mixtura de usos cerca de la universidad y regular el cambio de suelo agrícola de forma gradual, priorizando áreas estratégicas ya dotadas de servicios. La meta sería hacer del eje un espacio compacto, multifuncional y sostenible”.

10. ¿Qué estrategias de planificación urbana recomendaría para que los proyectos estratégicos (CELEC y UNIANDES) se integren de forma coherente con el ordenamiento territorial?

“Las estrategias deberían centrarse en articular ambos polos (CELEC y UNIANDES) mediante un corredor planificado. Se podría:

- Crear nodos de servicios entre ambos puntos (vivienda, comercio y espacio público).
- Diseñar rutas de transporte que vinculen estos nodos con el centro urbano y con parroquias aledañas.
- Establecer convenios con las instituciones (como UNIANDES) para promover proyectos de vivienda estudiantil y áreas verdes.
- Incorporar criterios de sostenibilidad y resiliencia, fomentando edificaciones compactas, movilidad no motorizada y aprovechamiento de suelo ya urbanizado.

De esa manera, el eje podría convertirse en un nuevo subcentro urbano de Ambato, con equilibrio entre lo productivo, lo educativo y lo residencial”.

5) Entrevista a funcionario del GAD Municipal de Ambato (2019-2023)
en planificación, Arq. Diego Hermosa.

1. ¿Cómo describiría la expansión urbana en la parroquia de Totoras en los últimos años (2019–2023), particularmente en el eje CELEC–UNIANDES?

“La expansión urbana en la parroquia de Totoras, especialmente en el eje CELEC–UNIANDES, ha estado marcada por un proceso progresivo de consolidación de infraestructuras estratégicas y un crecimiento urbano desordenado. Entre 2019 y 2023, el desarrollo de equipamientos como la UNIANDES, CELEC EP y el Centro de Revisión Vehicular generó una transformación del suelo rural hacia urbano, aunque sin una planificación integral. Este eje se consolidó como un nuevo frente de expansión de Ambato, impulsado por decisiones públicas y la presión del mercado inmobiliario”.

2. ¿Qué factores territoriales considera que han impulsado este crecimiento (infraestructura vial, proyectos estratégicos, urbanizaciones privadas, etc.)?

“Los principales factores territoriales que impulsaron este crecimiento son los proyectos estratégicos públicos como la UNIANDES, CELEC y el Centro de Revisión Vehicular, junto con la mejora de la infraestructura vial en torno a la explanada de Shuyurco. A esto se suman las reservas de suelo municipal y la expectativa de valorización del territorio, que incentivaron la expansión inmobiliaria. En menor medida, las urbanizaciones privadas han contribuido, aunque su desarrollo ha sido limitado por los costos asociados a la dotación de servicios básicos”.

3. Desde su perspectiva, ¿cuál ha sido el papel de los grandes proyectos urbanos (CELEC, UNIANDES, urbanización INECEL) en la reconfiguración del uso del suelo en la parroquia?

“Los grandes proyectos urbanos han tenido un papel determinante en la reconfiguración del uso del suelo. La UNIANDES actuó como el principal detonante del cambio, al generar presión residencial y la aparición de usos complementarios. La urbanización INECEL fortaleció la idea de una zona con potencial urbano planificado, mientras que la CELEC, al ser una infraestructura técnica, no atrajo directamente población, pero sí consolidó el eje como un corredor estratégico. En conjunto, estas intervenciones transformaron áreas agrícolas en suelo urbano, alterando su vocación productiva”.

4. ¿Qué impactos ambientales observa como resultado de esta expansión (pérdida de suelos agrícolas, fragmentación del territorio, presión sobre recursos naturales)?

“Los impactos ambientales más notorios son la pérdida de suelos agrícolas, la fragmentación del territorio y la presión sobre recursos naturales como el agua. El avance urbano sobre terrenos con vocación agropecuaria ha debilitado las actividades productivas tradicionales. Además, los nuevos asentamientos generan conflictos con las redes de riego y acequias, evidenciando una ocupación del territorio que no respeta su capacidad ecológica ni su función agrícola”.

5. ¿De qué manera han cambiado las dinámicas inmobiliarias en el sector (incremento de precios, subdivisión de predios agrícolas, especulación)?

“Las dinámicas inmobiliarias han cambiado significativamente. Se observa un incremento en la especulación del suelo debido a la expectativa de valorización que generan las infraestructuras estratégicas. Esto ha impulsado la subdivisión irregular de predios agrícolas y un incremento sostenido de los precios del suelo. La falta de planificación adecuada ha propiciado un fraccionamiento disperso y desarticulado, con urbanizaciones que presentan deficiencias en el trazado vial y en la provisión de servicios básicos”.

6. ¿Cómo evalúa la eficacia de los instrumentos de planificación territorial vigentes (PDOT Totoras 2019–2023, PDOT Ambato 2023–2027, PUGS 2033) frente a la expansión urbana en el eje CELEC–UNIANDES?

“Los instrumentos de planificación territorial han mostrado una eficacia limitada frente a los procesos de expansión urbana. Se elaboraron desde un enfoque tecnocrático, basado en cartografía y sin una verificación suficiente en campo. Esto ha generado desajustes entre la planificación y la realidad territorial. Además, la ausencia de mecanismos participativos ha impedido que las estrategias de ordenamiento respondan a las necesidades reales del territorio”.

7. ¿Qué problemas identifica para controlar los procesos de urbanización en esta zona?

“Entre los principales problemas se encuentran la falta de una visión integral del territorio, la escasa coordinación institucional y la ausencia de una definición clara sobre el destino del suelo en torno a la explanada de Shuyurco. El municipio carece de

herramientas efectivas para gestionar y regular las nuevas urbanizaciones, lo que ha favorecido la expansión dispersa y la ocupación irregular del suelo”.

8. ¿Qué riesgos advierte si el proceso de expansión urbana continúa sin regulación adecuada en este eje estratégico?

“De continuar sin regulación, el eje CELEC–UNIANDES podría enfrentar dos escenarios críticos: primero, convertirse en una zona de ocupación irregular con construcciones sin permisos y sin acceso a servicios básicos; y segundo, reproducir el modelo de expansión ineficiente de otros sectores de Ambato, con terrenos vacantes o infrautilizados. Ambos escenarios representarían un riesgo para la sostenibilidad urbana y la calidad de vida de la población”.

9. ¿Qué medidas de planificación considera necesarias para contener la expansión dispersa y garantizar un uso sostenible del suelo?

“Es necesario fortalecer los procesos de planificación participativa, promoviendo acuerdos territoriales entre los habitantes y las instituciones locales. Se debe priorizar la densificación del suelo urbano existente antes de expandir la mancha urbana, fomentar el uso mixto y regular los fraccionamientos irregulares. Asimismo, deben establecerse políticas públicas que equilibren la función agrícola y la residencial para mantener la sostenibilidad del territorio”.

10. ¿Qué estrategias de planificación urbana recomendaría para que los proyectos estratégicos (CELEC y UNIANDES) se integren de forma coherente con el ordenamiento territorial?

“Se recomienda articular los proyectos estratégicos con el entorno urbano y rural mediante una planificación complementaria que promueva la creación de servicios, equipamientos y usos mixtos. En el caso de Shuyurco, se sugiere otorgarle una función clara, como la instalación de un centro de convenciones, integrándolo con infraestructuras de soporte hoteles, comercio, transporte que fortalezcan su papel como nodo urbano coherente dentro del ordenamiento territorial de Ambato”.

Anexo 2. Mapas satelitales y ortofotos

a) Mapa satelital 2014



b) Mapa satelital 2019



c) Mapa satelital y ortofoto 2025

