

UCUENCA

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Maestría en Ordenación del Territorio

Lineamientos para el uso de suelo agrológico en la zona de transición urbano – rural

“Caso de estudio ciudad de Cañar”

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Magíster en Ordenación del
Territorio

Autor:

Néstor Imer Zambrano Pillaga

CI: 030201065-7

Correo electrónico: nestorimer@hotmail.com

Director:

Ing. Pedro Emilio Nieto Escandón, M. Sc.

CI: 010284057-6

Cuenca, Ecuador

04-agosto-2022

Resumen:

El presente trabajo como menciona su objetivo general, generar los lineamientos que permitan el uso adecuado de los suelos agrológicos con alto potencial agrícola, ya que el crecimiento inadecuado y acelerado de la ciudad va en contra de un desarrollo apropiado para la conservación de los suelos, siendo estos la fuente principal para la obtención del alimento y sustento de la población. Este estudio enfoca en la zona de transición urbana rural de la ciudad de Cañar, también conocida con diferentes terminologías como periurbano, suburbano, entre otros términos, siendo este espacio en el que chocan o se comparten actividades y usos de carácter urbano y rural. El enfoque de la investigación se establece a partir de diversos procedimientos y esquemas metodológicos como: la recopilación de información, definición de sistemas territoriales, generación de mapas, clasificación supervisada sobre imagen satelital del área de estudio y el análisis cartográfico. Como resultado principal se distingue una zona de transición urbano rural de 409,04 hectáreas, con una superficie de 382,61 hectáreas idóneas para actividades agrícolas, además de percibir una zona predominante de 312,26 hectáreas dedicadas al pastoreo, superficie que debe ser tratada bajo los lineamientos impuestos para impedir, principalmente, la pérdida de sus valores productivos. Por lo tanto, se concluye que, en correspondencia con los objetivos planteados, esta investigación estableció lineamientos para un uso acorde del suelo, tratando de conservar e impedir la pérdida de su capa fértil, para lo cual se tomaron en consideración aspectos ambientales, físicos y legales, manteniendo en el limbo los aspectos económicos, mismos que son considerados para la determinación de las zonas urbanas; viéndose beneficiados 1840 habitantes y la población total de la zona urbana.

Palabras claves: Uso de suelo. Zona urbana. Zona rural. Zona de transición. Cambios de uso de suelo. Agro-ecología.

Abstract:

The purpose of this work is to generate the guidelines that allow the adequate use of agroecological soils with high agricultural potential, since the inadequate and accelerated growth of the city goes against an appropriate development for the conservation of the soils, these being the main source for obtaining food and sustenance for the population. It focuses on the rural urban transition zone of the city of Cañar, also known with different terminologies such as peri-urban, rururban, among other terms, being this space in which activities and uses of an urban and rural nature collide or are shared. The focus of the research is established from various procedures and methodological schemes such as: information gathering, definition of territorial systems, generation of maps, supervised classification on satellite image of the study area and cartographic analysis. The main result is a rural urban transition zone of 409.04 hectares, with an area of 382.61 hectares suitable for agricultural activities, in addition to perceiving a predominant area of 312.26 hectares dedicated to grazing, an area that must be treated under the guidelines imposed to prevent, mainly, the loss of their productive values. Therefore, it is concluded that this research intends to establish guidelines for an appropriate use of the soil, trying to conserve and prevent the loss of its fertile layer, for which environmental, physical and legal aspects were taken into consideration, keeping in limbo the economic aspects, isms that are considered for the determination of urban areas.

Keywords: Land use. Urban zone. Transition zone. Land use changes. Agro-ecology.

Índice

Tabla de Contenidos

CAPÍTULO 1.....	19
1. INTRODUCCIÓN.....	19
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	18
1.3 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	20
1.5 OBJETIVO GENERAL	21
1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
1.7 MARCO TEÓRICO.....	22
1.7.1 El territorio en la constitución	22
1.7.2 El buen vivir rural	23
1.8 ESTADO DEL ARTE	24
1.9 ESPACIO ECONÓMICO	28
1.9.1 Población económicamente activa	29
1.9.2 Población por rama de actividad	37
1.9.3 Actividad predominante.....	31
 CAPÍTULO 2	
2.1 Ubicación	33
2.2 Hidrología	34
2.3 Clima	35
2.4 Precipitación.....	37
2.5 Aspectos generales.....	39

2.6 Tasa de crecimiento poblacional.....	39
2.7 Proyección de la población	41
2.8 Concentración y dispersión poblacional	45
2.9 Capacidad de uso de la tierra	48
2.10 Descripción de clases y tipos de suelo	53
2.11 Valoración de los territorios	56
2.12 Descripción del área rural	57
2.13 Uso actual del suelo	59
2.14 Determinación de suelo apto para uso agrícola.....	63
2.15 Análisis y comparación de uso actual del suelo con capacidad de acogida	65

CAPÍTULO 3

Metodología.....	72
3.1 Esquema metodológico	72
3.1.1 Diagrama N°1: Esquema metodológico	72
3.2 Metodología primer objetivo	75
3.3 Sistemas territoriales	77
3.4 Metodología segundo objetivo	88
3.4.1 Relieve.....	89
3.4.2 Pendientes	89
3.4.3 Suelos	90
3.4.4 Precipitación.....	90
3.4.5 Sistemas de cultivo	91

3.5 Metodología del tercer objetivo	95
3.5.1 Análisis proceso comparativo	99
3.6 Metodología del cuarto objetivo	102
3.6.1 Factores que determinan la agrología del suelo (<i>capacidad de acogida</i>)	
3.6.1.1 Pendiente	104
3.6.1.2 Profundidad efectiva del suelo	104
3.6.2.3 Drenaje	104
CAPÍTULO 4	
4.1 Marco Normativo	108
4.1.1 Competencias territoriales.....	108
4.1.2 Sistema de competencias	109
4.1.3 Gobiernos municipales y sus competencias	110
4.1.4 Gestión del suelo.....	112
4.1.5 Código orgánico del ambiente.....	113
4.1.6 Ordenanza municipal	114
4.2 Propuesta.....	122
4.2.1 Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales	123
4.2.2 Plan de uso y Gestión del Suelo del cantón Cañar	124
4.2.3 Determinación de la Unidad productiva familiar en la zona de transición Urbano rural de la ciudad de Cañar	125
4.3.3 Asignación de usos adecuados para la zona de transición	127
4.3.4 Lineamientos de actuación en la zona de transición urbano rural.....	131
4.3 Resultados	134

4.4 Conclusiones.....	138
4.5 Recomendaciones.....	140

Tablas

Tabla n°1 Población económicamente activa, inactiva del cantón Cañar... ..	29
Tabla n°2 PEA por rama de actividad.....	29
Tabla n°3 Sistemas de cultivo	91
Tabla n°4 Zonas climáticas.....	35
Tabla n°5 Densidad poblacional por sector censal	40
Tabla n°6 Proyección de la población al año 2030	42
Tabla n°7 Clases de suelo y su capacidad de acogida.....	48
Tabla n°8 Capacidad de uso de suelo.....	52
Tabla n°9 Consideraciones, limitantes de uso.....	66
Tabla n°10 Asignación de usos... ..	128

Diagramas

Diagrama n°1 Criterio metodológicos para el cumplimiento de objetivos	72
--	-----------

Imágenes

Imagen n°1 Zona de transición urbano rural.....	75
Imagen n°2 Asignación de atributos.....	93
Imagen n°3 Resultados, proceso de clasificación supervisada.....	94
Imagen n°4 Imagen satelital 2010.....	96
Imagen n°5 Imagen satelital 2015.....	97
Imagen n°6 Imagen satelital 2019 - 2020.....	98

Imagen n°7 Cobertura y uso de suelo 2010.....	99
Imagen n°8 Cobertura y uso de suelo 2015.....	100
Imagen n°9 Cobertura y uso de suelo 2019 - 2020.....	101

Mapas

Mapa n°1 Sistemas territoriales... ..	80
Mapa n°2 Actividad económica	81
Mapa n°3 Vialidad	83
Mapa n°4 Equipamientos e infraestructura.....	85
Mapa n°5 Cobertura de servicios básico	86
Mapa n°6 Zona de transición urbano rural.....	87
Mapa n°7 Uso actual	95
Mapa n°8 Profundidad efectiva de los suelos... ..	104
Mapa n°9 Drenaje de suelos.....	106
Mapa n°10 Zonas agrológicas... ..	107
Mapa n°11Ubicación zona de estudio	33
Mapa n°12 Red hídrica.....	34
Mapa n°13 Pisos climáticos... ..	36
Mapa n°14 precipitación	38
Mapa n°15 Densidad poblacional	44
Mapa n°16 Distribución poblacional	46
Mapa n°17 Concentración y dispersión poblacional	47
Mapa n°18 Área rural, parroquia Cañar... ..	59
Mapa n°19 Suelo apto para la agricultura.....	65

Mapa n°20 Conflictos de uso.....	70
----------------------------------	----

Gráficos

Gráfico n°1 Tasa de crecimiento poblacional.....	41
Gráfico n°2 Proyección de la población	43
Gráfico n°3 Calases agrológicas.....	52
Gráfico n°4 Tipos de suelo	55
Gráfico n°5 Uso actual	63
Gráfico n°6 Limitantes del uso de la tierra	69

Anexos

Anexo n°1 Mapa de relieve	149
Anexo n°2 Mapa de pendientes... ..	140
Anexo n°3 Mapa de suelos... ..	151
Anexo n°4 Mapa de precipitación	152
Anexo n°5 Mapa sistemas de cultivo	153
Anexo n°6 Variación de uso y cobertura de suelo	154
Anexo n°7 Mapa Tipos de suelo.....	155
Anexo n°8 Cálculo de la Unidad productiva Familiar (UPF)... ..	157
Anexo n°9 Ficha para el levantamiento de información de uso de suelo	157
Anexo n°10 Tamaño promedio de lote	158
Anexo n°11 Glosario de términos básicos.....	159

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Néstor Imer Zambrano Pillaga en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Lineamientos para el uso de suelo agrológico en la zona de transición urbano – rural Caso de estudio ciudad de Cañar", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 04 de agosto del 2022



Néstor Imer Zambrano Pillaga

C.I: 030201065-7

Cláusula de Propiedad Intelectual

Néstor Imer Zambrano Pillaga, autor del trabajo de titulación "Lineamientos para el uso de suelo agrológico en la zona de transición urabano – rural Caso de estudio ciudad de Cañar", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 04 de agosto de 2022



Néstor Imer Zambrano Pillaga

C.I: 030201065-7

Agradecimiento

Al Ing. Pedro Emilio Nieto Escandón, M. Sc; por el acompañamiento y apoyo para la culminación de este estudio, amigos y personas especiales en mi vida, no son nada menos que un solo conjunto, seres queridos que suponen benefactores de importancia inimaginable en mis circunstancias de humano.

Dedicatoria

De manera especial a mis padres Néstor y Elena, a mi hijo Matías pues él ha sido el principal cimiento para lograr este objetivo profesional; a mis hermanos y sobrinos que son las personas que me han ofrecido el amor y la calidez de la familia a la cual amo.

Sin dejar a un lado a mi querido San Antonio y a mí estimado Morgan.

CAPÍTULO 1

2. INTRODUCCIÓN

Hatún Cañar (*El Cañar Grande*) en sus inicios se constituyó en un granero próspero que abastecía los mercados del Austro y Guayaquil. Se obtenía cultivos como: trigo (*Triticum* sp.), papa (*Solanum tuberosum*) y el maíz (*Zea mais*), mercados que eran abastecidos con 12 toneladas métricas. (Gobierno Provincial de Cañar, 2014).

Adicionalmente, para explicar el Cañar de las haciendas es imprescindible estudiar un personaje que se convierte en ícono del cantón, la Srta. Florencia Astudillo Valdivieso, llevándose consigo una etapa de gran productividad para Cañar y otorgándole el título de “granero del austro”, dejando así una gran lección para la historia. (Vásquez, 2018)

Existe un documento que relata las características de la ciudad de Cañar, como el clima y lo fértil de sus tierras que a decir del autor “no solo cubría las necesidades de la ciudad de Cuenca y otras poblaciones sureñas, sino que beneficiaba a Guayaquil”, relata también sobre los granos que son lo máspreciado en Quito, a pesar que el primer mercado que suplían era el de Cuenca. (Pichisaca, 2001)

En el tiempo de los cañaris como en el tiempo de los Incas la estructura socio productivo eran los Ayllus, en forma de comunidad familiar extensa originaria de la región andina con una descendencia común, que trabaja en forma colectiva en un territorio de propiedad común (Vásquez, 2018)

En Cañar se establecieron grandes haciendas, hubo muchas y de gran impacto, entre ellas están: San Pedro, El Colegio, Ingapirca, Hato de la Virgen, Chuguín, Vendeleche, Isavieja (caso de estudio de la investigación), Ayahuaico, Chuchucan, La Posta (donde se encuentra el área de estudio propuesto), Papayal, Rircay, Chuichun, entre otras, mismas

que fueron conocidas por su alta productividad.

En lo productivo, puntualizando ciertos aspectos se puede afirmar que Cañar, inicialmente se caracterizó por su producción de trigo, papa, maíz en la parte alta (sur del cantón) teniendo gran acogida dentro de la población indígena de la zona rural. (Vásquez,2018)

En la actualidad, el ordenamiento territorial integra de manera óptima el territorio para un mejor aprovechamiento, pero por la complejidad de los estudios deja de lado los territorios de transición urbano-rural, que al ser próximo a la ciudad presentan condiciones complejas que no pueden ser tratados de una manera adecuada dentro del plan urbanístico. Por tal motivo, la zona de transición urbano-rural de ciudad de Cañar debe tener un conocimiento más profundo de acuerdo a su realidad para determinar los lineamientos e influir de forma positiva en un adecuado desarrollo del territorio.

1.2 JUSTIFICACIÓN

El crecimiento urbano y los asentamientos informales sobre suelos productivos es un problema que afecta a la zona de transición urbano-rural de la ciudad de Cañar, perdiendo el potencial productivo de los suelos y de las actividades agrícolas.

La jerarquización de los conflictos por el uso del suelo permite identificar prioridades para un adecuado ordenamiento del territorio y la búsqueda de usos alternativos; para ello es necesario establecer lineamientos que permitan y faciliten un desarrollo sostenible.

El control del uso y ocupación del suelo en la zona de transición urbano rural es abordado con fortaleza en la ciudad de Cañar dentro de los planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, siendo de esta manera que en la zona de estudio no se respeta las normas mínimas de construcción y de ocupación del suelo, construcciones que se ubican sin estudio previo, los usos de suelo actuales incompatibles no responden a la vocación. Ante estas circunstancias los elementos esenciales deben ser abordados en los planes de ordenamiento territorial, los cuales constituyen una competencia exclusiva de los Gobiernos Autónomos.

En el cantón cañar existe un incremento paulatino en el uso inadecuado del suelo, debido al avance de la frontera agrícola; la invasión agropecuaria pasado de 10.14 % en el 2010 a 12.14 % en el 2020. Siendo una causa el bajo control de las autoridades competentes. En la investigación se analiza el suelo rural, su regulación, incidencia en el proceso de planificación cantonal en base a las disposiciones de la ley vigente, Constitución de la

República, COOTAD, COPFP, LOUGS, ente otras. (PDOT, 2020)

En este contexto, la presente investigación implementará lineamientos para el uso de suelo agrológico en la zona de transición urbana rural de la ciudad de Cañar, esto con la finalidad de que sean posteriormente tomados en cuenta como referentes para los planes de uso y gestión del suelo, dando supremacía tanto al desarrollo y mejoramiento de la ciudad como a la sociedad que se encuentra inmersa en ella.

1.3 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El crecimiento urbano y los asentamientos informales se ha dado a lo largo de los años por el incremento de la población, lo cual se ha convertido en un fenómeno que ha generado daño a la naturaleza, ya que las ciudades crecen a diario con el mercado de la tierra para urbanizar y generar conjuntos habitacionales, ejerciendo presión sobre suelos con potencial y vocación productiva.

Es relevante analizar las categorías sociales rurales y urbanas, las cuales se encuentran en la actualidad en debate, esto se debe a que la relación entre los ámbitos rurales y urbanos ha ido cambiando en relación a la época. (Mikkelsen & Picone, 2018)

Se considera que para la delimitación de lo urbano y rural es insuficiente solo con la identificación de la pérdida de valores rurales (pérdida de suelo fértil, paisaje natural), las zonas de transición se configuran por una mayor presencia de las dinámicas urbanas en la vida rural y particularmente en la actividad agrícola. (Salazar & Páliz, 2018)

La ciudad de Cañar cuenta con un suelo altamente productivo debido a que este posibilita el desarrollo de diversas actividades agrícolas; en especial por sus características

altamente aprovechables, sin embargo, en los últimos años esta ciudad ha visto mermada su producción gracias al empleo inadecuado que se ha hecho de su suelo, en detrimento de toda la colectividad.

De esta forma, y considerando lo anteriormente expuesto, se plantea implementar una serie de lineamientos para el uso adecuado del suelo sin que, al mismo tiempo, se vean afectados los suelos agrológicos de la ciudad

1.4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los lineamientos generales para el uso adecuado del suelo en la zona de transición urbano-rural de la ciudad de Cañar?

1.5 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos generales para el uso adecuado del suelo en la zona de transición urbana rural de la ciudad de Cañar.

1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Delimitar la zona de transición urbano rural de la ciudad del Cañar.
- Describir el uso actual de la zona de transición urbano rural.
- Comparar los cambios de uso de suelo en los últimos 10 años dentro de la zona de transición urbano rural.
- Identificar las zonas agrológicas en la zona de transición urbano rural.

1.7 MARCO TEÓRICO

A continuación, se desarrolla un conjunto de conceptualizaciones que conforma y define los postulados teóricos relacionados directamente con la temática de investigación:

1.7.1 El territorio en la constitución

Son varias las guías sobre el territorio, desde aquellas que lo dan a conocer como un espacio geográfico hasta las se conocen mediante las variables sociales, culturales, función productiva, entre otros aspectos.

“El territorio apela a la complejidad y riqueza de lo real, que sería empobrecida por una teoría que además llevaría a intervenciones mal orientadas o menos eficaces que las que induce el conocimiento práctico”. (Coraggio, 1991)

La Constitución de la República del Ecuador (2008) en su artículo 4 manifiesta que el territorio del Ecuador constituye una unidad geográfica e histórica de dimensiones naturales, sociales y culturales, legado de los antepasados y pueblos ancestrales.

Por su parte, el Código orgánico organización territorial autonomía descentralización COOTAD (2010), en su artículo 477 manifiesta, Fraccionamiento de inmuebles sin autorización con fines comerciales. - Quien procediere al fraccionamiento total o parcial de un inmueble situado en el área urbana o de expansión urbana, con fines comerciales, sin contar con la autorización de la respectiva autoridad, y recibiere u ordenare recibir cuotas o anticipos en especie o en dinero, por concepto de

comercialización del mismo, incurrirá en delito de estafa tipificado en el Código Penal. Las municipalidades afectadas aplicarán las sanciones económicas y administrativas previstas en la ley y en las respectivas ordenanzas.

El artículo 594 y 596 refieren las áreas de expansión urbana como espacios de crecimiento o continuos de la ciudad, reconociéndolos como espacios de transición hacia lo urbano. Por otro lado, la Ley orgánica de Régimen Municipal, codificación (2019) establece que el territorio de cada cantón comprende parroquias urbanas cuyo conjunto constituye una ciudad y sus parroquias rurales. Cabe señalar que el COOTAD da a conocer las regiones, provincias, cantones y parroquias rurales y explica el carácter del territorio como súper conjuntos.

Plan nacional para el buen vivir (2017-2021) concibe al territorio como una construcción social, resultado de las relaciones culturales, económicas, ecosistémicas y políticas que configuran la interacción entre la sociedad y la base material de los recursos disponibles.

1.7.2 El buen vivir rural

Es importante conocer que el buen vivir no es posible mientras la población siga en condiciones de pobreza, siendo un reflejo de la desigualdad externa de las estructuras del poder económico, convirtiéndose en un reto para establecer las condiciones igualitarias para toda la para los individuos.

Plan nacional para el buen vivir (2017-2021) señala que el estado genera políticas públicas que permiten en el mediano y largo plazo disminuir brechas, dinamizar la producción y la economía y generar capacidades, todo ello para alcanzar el buen vivir.

Así también el buen vivir en el plan nacional manifiesta detener los procesos de degradación de los recursos naturales en los territorios rurales y mejorar las prácticas agroecológicas que ayuden a recuperar estos ecosistemas. En base a estos contextos el buen vivir rural es un proceso fundamentado en el protagonismo político de los pobladores rurales en cuanto a la definición de la sociedad rural deseada y valorada, partiendo de una perspectiva integral del territorio rural.

1.8 ESTADO DEL ARTE

Algunas investigaciones que han aportado últimamente al desarrollo y uso adecuado de los suelos productivos en las zonas de transición urbana rural – límite entre lo urbano y lo rural, se muestran a continuación:

(Alicia, Rosario, & Fabio Vladimir, 2013), en su estudio Cambios en el uso de suelo asociado a la expansión urbana y la planeación en el corregimiento de Pasquilla, zona rural de Bogotá (Colombia), evaluaron los cambios de uso de suelo por medio de un análisis multitemporal durante los últimos 15 años, demostrando que en este periodo el suelo de Pasquilla pasó de ser agrícola a ser pecuario sin haberse tomado las medidas necesarias para la mitigación de los impactos. Además, en este periodo de tiempo el área rural de Pasquilla se ha visto invadida por procesos de tipo urbano como lo es: expansión

de la ciudad, la construcción de infraestructura vial y educativa, etc. Los cuales han determinado nuevas relaciones del territorio, sin embargo, la identidad de la población rural se ha mantenido. Los autores adoptan la metodología a partir de un análisis multitemporal a partir de tres momentos expresados en mapas de uso de suelo, los cuales fueron la base para describir las dinámicas de transformación y los procesos de consolidación del **Plan de Ordenamiento Territorial** en el área.

(Alvarado-Quiroa y Araya-Rodríguez, 2014), en su estudio Cambios de uso de suelo y crecimiento urbano. Estudio de caso en los municipios de la Mancomunidad Metrópoli de Los Altos, Quetzaltenango, Guatemala, mencionan que para la planificación estratégica territorial es indispensable elaborar diagnósticos territoriales que develen el comportamiento y las dinámicas, es decir, analizar las relaciones mutuas entre la vocación del suelo y el uso de la tierra. La presente investigación explica la presión que ha realizado la expansión urbana en los suelos con vocación agrícola y sobre el medio natural que ha sido ocasionado por la falta de planificación estratégica territorial. Los autores realizaron la investigación mediante el uso de fotografías aéreas correspondientes a los años 1964, 1970, 1990, 2002 y 2006, identificando los usos del suelo, realizaron fotointerpretación con la ayuda de la herramienta ArcMap, concluyendo que de acuerdo con la capacidad de uso de suelo, en la Mancomunidad Metrópoli de los Altos pudo manifestarse que el 50% del área de estudio el uso potencial del suelo es agrícola.

(Salazar y Páliz, 2018) en su estudio El territorio periurbano de la ciudad de Quito: expansión urbana, cambio de la morfología y valor del suelo, ampara el contexto general sobre las dinámicas de transformación de los territorios rurales en urbanos, explica que

estas transformaciones se inscriben en los efectos de la globalización, los cuales ocasionan procesos de urbanización acelerados, con alta demanda de suelo para las viviendas, con la consecuencia de la pérdida de terrenos agrícolas. Las metodologías implementadas por los autores en su investigación consideraron el estudio de las fases de crecimiento urbanos, la cuantificación de la de la expansión urbana la realizó mediante un estudio multitemporal de la configuración y crecimiento de la mancha urbana, concluyendo que al analizar el valor del suelo se puede observar que el capital inmobiliario ha propiciado la incorporación de territorios para la expansión urbana en lugares que antes eran destinados para uso agrícola.

(Castelli y Sotalinn, 1986), en su estudio Proceso de expansión urbana y cambios en el agro Ecuatoriano: Ejes metodológicos, manifiestan que las formaciones sociales latinoamericanas padecen generalmente de profundos desequilibrios espaciales: concentración urbana y vacío en el campo, sobrepoblación urbana y carencias de mano de obra rural, concentración capitalista de las urbes y descapitalización rural. Además expresan que el proceso de urbanización en el territorio ecuatoriano se ha desarrollado a costa de la explotación de las potencialidades agropecuarias trayendo problemas estructurales como espaciales. La metodología usada en este estudio está basado en la dialéctica de los instrumentos conceptuales y teóricos del análisis territorial, finalmente critican la aplicación de la teoría del tamaño óptimo de las ciudades en las formaciones subdesarrollas.

(Guevara Romero, 2017) manifiesta que ha existido la obligación de comprender el territorio y su evolución para poder intervenir en él, la metodología usada en el estudio fue distribuido en cuatro etapas, empezando por la revisión de varios autores para enfascar

los conceptos para la investigación, recopilación de información, recorridos de campo para conocer el estado de las zonas agrícolas que ha soportado el crecimiento urbano y finalmente usaron herramientas de información geográfica para conocer los cambios de uso de suelo. Con ello dan a conocer las recomendaciones necesarias que puedan fortalecer la planeación urbana para beneficiar los desequilibrios regionales y reducir los factores indeseables en los procesos de cambio que se efectúan en el territorio. El autor concluye que las localidades contiguas alrededor de la ciudad que presentan actividades agrícolas están sometidas a un acelerado proceso de transformación influenciado por el crecimiento de la ciudad, de ahí que la instalación de infraestructura urbana proporcionó una desvalorización de los suelos agrícolas y a presiones de diversa magnitud en terrenos con una forma de vida rural.

(Merlotto, Piccolo, y Bértola, 2012), revelan en la investigación realizada que la urbanización es un proceso territorial y socioeconómico que impulsa una transformación de la cobertura del suelo, que se encontraba ocupado por paisajes naturales o por actividades agrícolas, por eso la urbanización renueva la estructura de las ciudades afectando su climatología y la de su área circundante. La metodología está asociada con el uso del plano catastral del tejido urbano en el cual se aplica un programa informático de diseño cartográfico determinando de esta manera zona de reserva para el ensanche de la ciudad y a otros usos específicos como los agropecuarios. Los autores concluyen que el espacio verde disminuyó levemente debido al desarrollo del emprendimiento inmobiliario en la década de 1990, llevado por el crecimiento de la población que superó significativamente el ritmo de crecimiento urbano.

En el estudio realizado por (Ramírez & Pértile, 2013), se entiende que la expansión

urbana de una ciudad se refiere al cambio de uso del suelo, es decir que en la superficie en la que se realizan actividades agrícolas pasa a tener actividades relacionadas con la ciudad. El método usado por el autor parte del análisis del Censo de población y vivienda, análisis cartográfico de la malla urbana, uso y análisis de imágenes satelitales (LANSAT 5), con el que se analiza la morfología y cambios de uso de suelo. Llegando a considerar que “el crecimiento poblacional va de la mano del aumento del suelo urbano, que resta superficie a los cultivos y estos al monte nativo

Por su parte, (Ramirez y Gomez, 2019) abordan en su exploración que el avance de ciudades con bajas densidades confora el modelo de ciudad difusa – dispersa, que es movilizado por el mercado inmobiliario, ejerciendo presión sobre el territorio y los recursos naturales. La metodología usada por el autor fue a partir de la interpretación temática de imágenes satelitales para la detección de cambios en la superficie terrestre, con la ayuda de Sistemas de Información Geográfica (SIG/GIS). Llegando a concluir que el incremento del suelo urbano sobrepasa al crecimiento poblacional.

1.9 ESPACIO ECONÓMICO

1.9.1 Población económicamente activa

Esta población corresponde a aquella que desde los 10 años en adelante trabajó al menos 1 hora. En ella se ubican las personas que no tenían empleo (estaban en busca de él) pero asumían la disposición a trabajar. La población (personas) activa depende del desarrollo del asentamiento, nivel de instrucción, jubilación y la participación que poseen las mujeres en el trabajo.

Tabla N°1: Población económicamente activa e inactiva del cantón Cañar

Población	Censo 2010			
	N°	Hombres	Mujeres	%
Activa	22886	12901	9985	49,03
Inactiva	23795	8494	15301	50,97
Total	46681			100

Fuente: INEC 2010

Elaboración: Néstor Zambrano Pillaga

1.9.2 Población por rama de actividad

La clasificación de la población por rama de actividad es un indicador de potencialidades como la mano de obra y los recursos humanos, es decir aquellas que deberían ser aprovechadas para el progreso de la economía familiar.

Tabla N°2: Población económicamente activa por rama de actividad

Rama de actividad	Población 2010	
	N°	%
Agricultura	12456	54.82
Explotación de minas y canteras	8	0.03
Industrias manufactureras	953	4.16

Construcción	1681	7.35
--------------	------	------

Suministro de gas, electricidad, vapor y aire acondicionado	24	0.10
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de deshechos	20	0.09
Comercio al por mayor y menor	1455	6.36
Transporte y almacenamiento	842	3.68
Actividades de alojamiento y comida	265	1.16
Información y comunicación	76	0.33
Actividades financieras y seguros	95	0.41
Actividades inmobiliarias	2	0.01
Actividades científicas, profesionales y técnicas	157	0.69
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	128	0.56
Administración y defensa	638	2.79
Enseñanza	1427	6.24

Actividades de atención a la	334	1.46
------------------------------	-----	------

salud humana		
Artes entretenimiento y recreación	32	014
Otras actividades de servicio	164	0.72
Actividades de los hogares como empleadores	376	1.64
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	12	0.05
No declarado	1262	5.51
Trabajador nuevo	389	1.70
TOTAL	22886	100

Fuente: INEC 2010

Elaboración: Néstor Zambrano Pillaga

1.9.3 Actividad predominante

Hoy en día en base a los datos presentados por Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) el cantón Cañar presenta las siguientes actividades predominantes que generan ingresos a las familias: agrícola, ganadero, silvícola y pesca con porcentaje de 54,82%.

Dentro del plan de desarrollo y ordenamiento territorial cantonal la parroquia Cañar

(donde se encuentra el área de estudio) el sector predominante es el primario, siendo esta

con otras dos parroquias las que poseen mayor población activa dentro de este sector. (GAD Municipal, 2019)

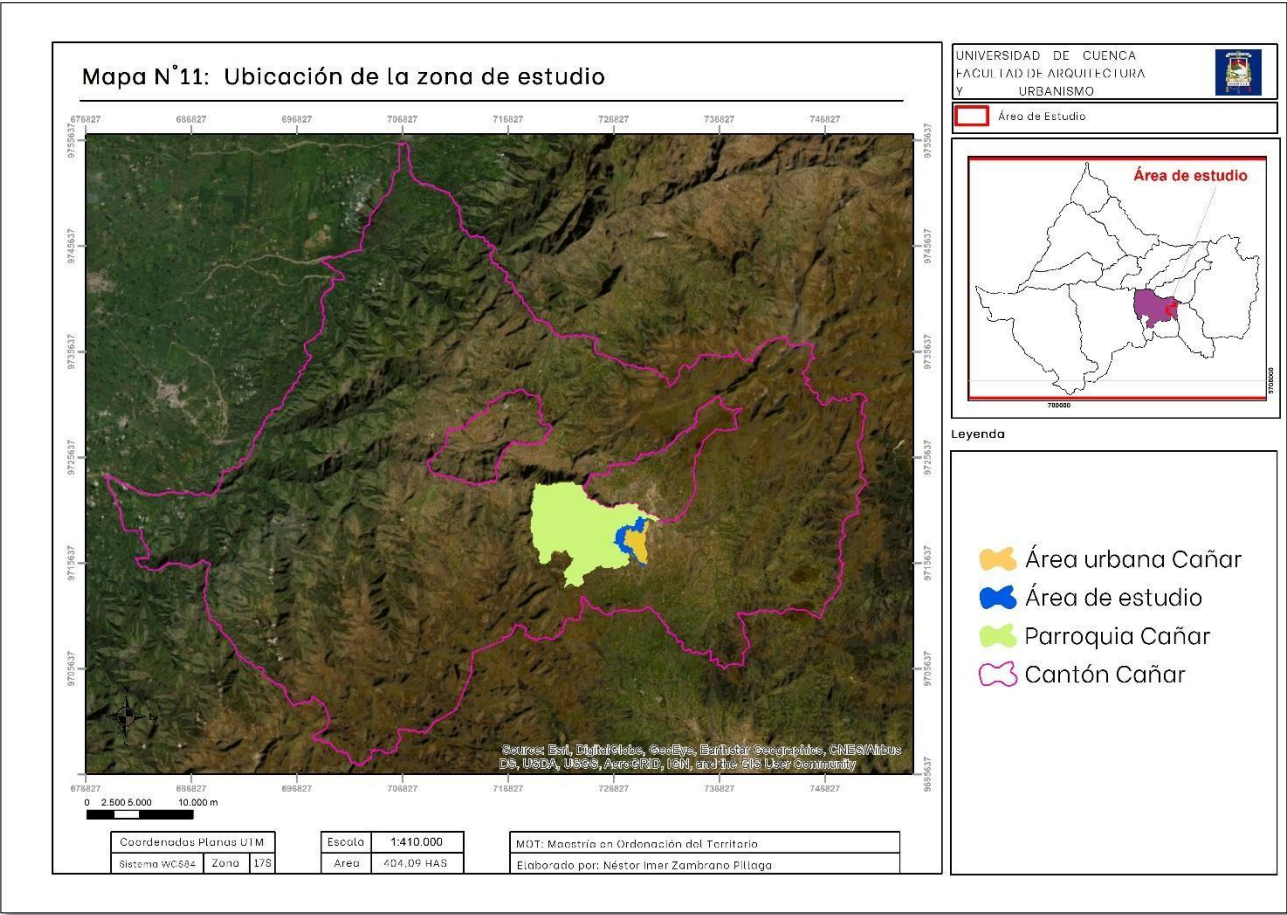
El sector primario en el cantón Cañar es importante para la economía, ya que gran parte de la población de la parroquia no solo se dedica a la agricultura y ganadería, sino a la comercialización de productos, actividades de oficina, elaboración de artesanías entre otras actividades que sirven para mejorar la economía familiar. (GAD Municipal, 2019)

CAPÍTULO 2

Ubicación

La zona de estudio se encuentra ubicada en el cantón y provincia del Cañar, según la hoja topográfica ÑV – C3 a escala 1:50000, hallándose dentro de la coordenada UTM – WGS 84 (728868.82 – 9717763.71), con una altitud media de 3100 m s.n.m.

Mapa N° 11: Ubicación de la zona de estudio



Fuente: GAD – Municipal Cañar 2019

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

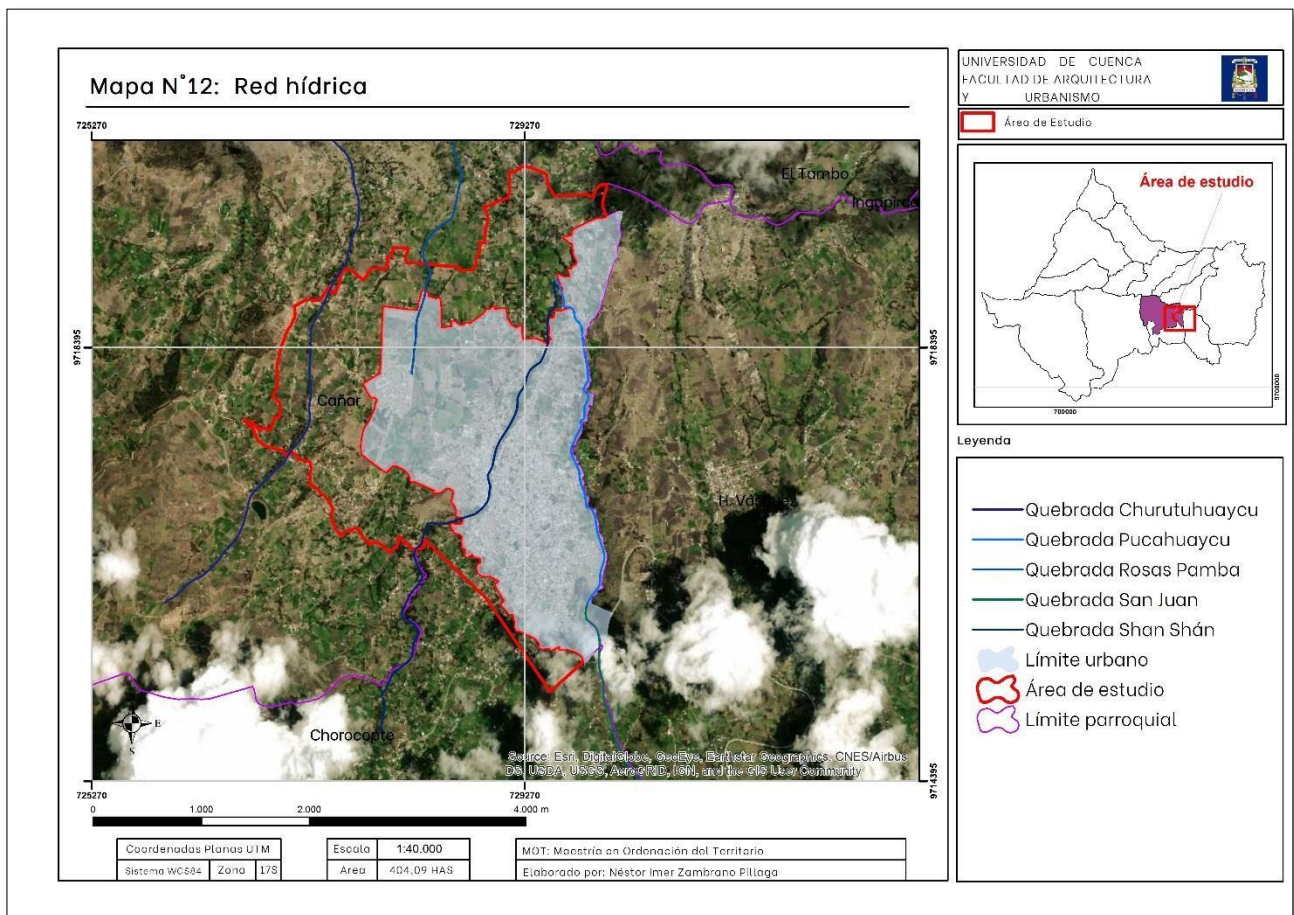
2.2 Hidrología

El sistema fluvial que atraviesa la zona de transición urbano-rural de la ciudad de Cañar pertenece a la cuenca y sub cuenca del río Cañar. En este caso, las quebradas que atraviesan el área de investigación son:

- Quebrada Pucuhuayco
- Quebrada Sham Sham
- Quebrada Rosas Pamba
- Quebrada Churutuhuaycu

Este conjunto de quebradas realizan su recorrido de sur a norte, su caudal sirve para irrigar las pocas siembras existentes en la zona de estudio, prosiguen su transcurso hasta desembocar en el río Cañar, que se encuentra en la zona limítrofe con el cantón El Tambo.

Mapa N° 12: Red hídrica



Fuente: GAD – Municipal Cañar 2019

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

2.3 Clima

El clima está determinado por diferentes variables como la ubicación geográfica, la altura sobre el nivel del mar y la zona de convergencia intertropical (ZCIT), las cuales inciden en el territorio. El cantón Cañar posee una diversidad de climas, región que está

influenciada por tres zonas climáticas.

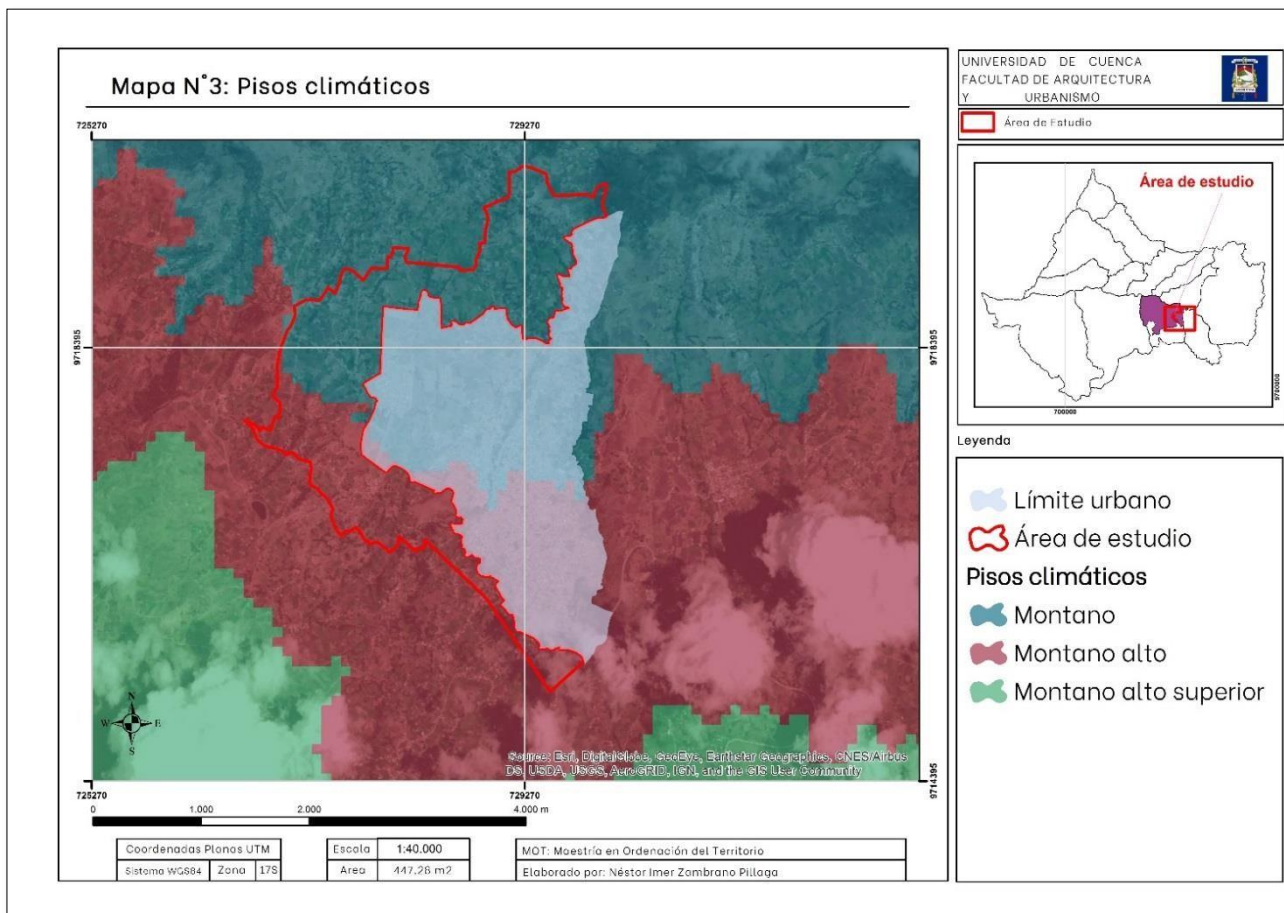
Tabla N° 4: Zonas climáticas

Zona	Tipo	Ubicación
II	Tropical mega térmico húmedo	San Antonio, Ducur, Chontamarca y Ventura.
III	Ecuatorial mesó térmico, semi húmedo	San Antonio, Gualleturo, Ducur, General Morales y Zhud.
IV	Ecuatorial de alta montaña y páramo	Ingapirca, Honorato Vásquez, Chorocopte y Cañar (área de estudio)

Fuente: GAD – Municipal Cañar 2019

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Mapa N°13: Pisos climáticos



Fuente: GAD – Municipal Cañar 2019

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

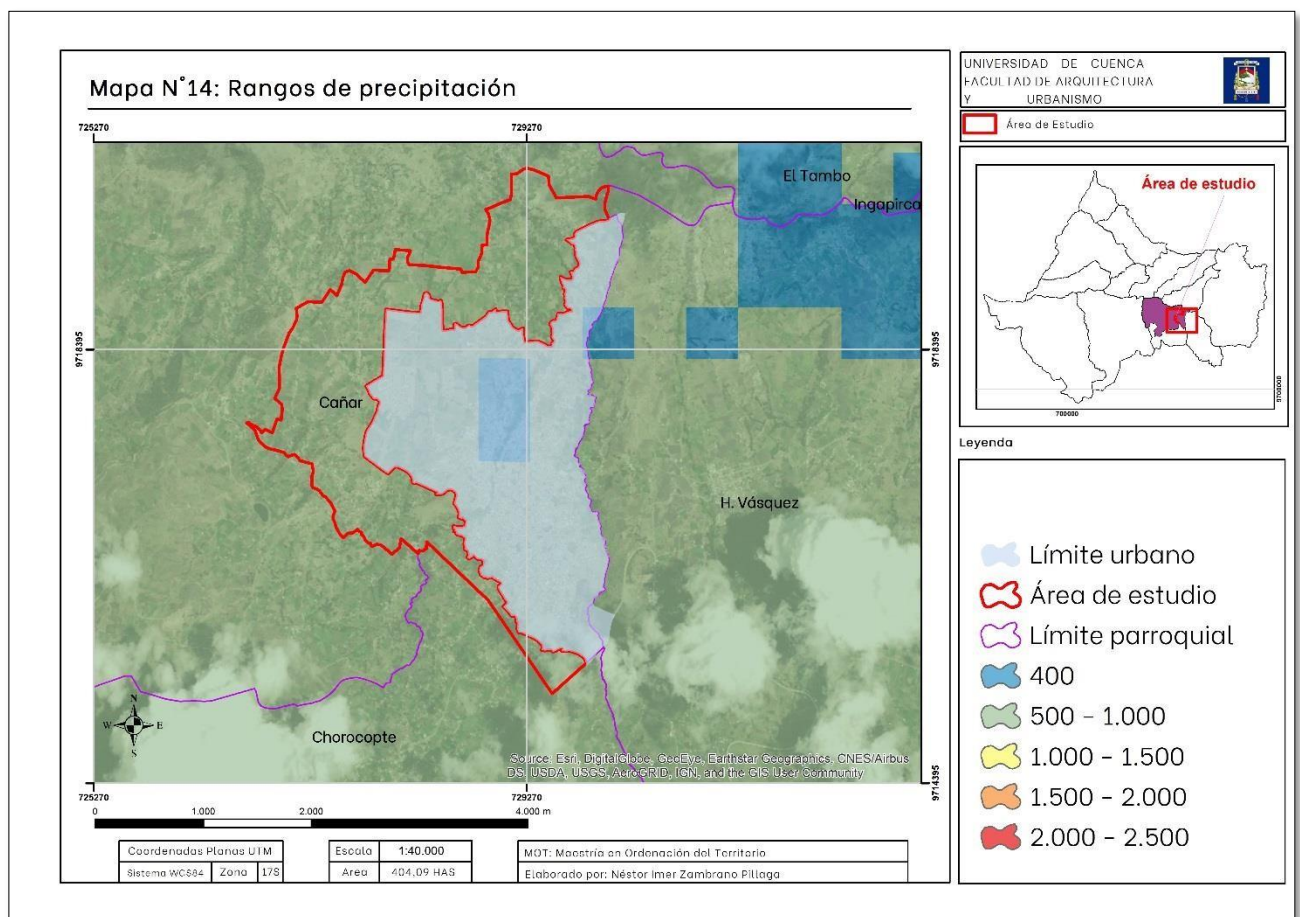
2.4 Precipitación

La precipitación está influenciada por la ZCT, presenta una distribución bimodal con dos máximos que se producen, el primero entre los meses de marzo y abril y el segundo en octubre. El período lluvioso se inicia en septiembre y se prolonga hasta mayo, en tanto que el período seco se encuentra comprendido entre los meses de junio a agosto.

En promedio, durante el período lluvioso se registra el 85 % del total de precipitación del año, es decir apenas el 15 % del total anual se produce durante el período seco.

El área de estudio se encuentra en la zona de precipitación media baja con rangos que fluctúan de 500 a 1000 mm/m², es decir que se encuentra al interior de la región interandina, en partes llanas o valles rodeados de montañas.

Mapa N° 14: Precipitación



Fuente: GAD – Municipal Cañar 2019

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

2.5 Aspectos generales

El área de estudio posee una superficie de 404,0923 hectáreas, en base al catastro municipal que posee 2929 predios, además encontramos la Unidad Educativa San Rafael, el Instituto Quilloac, dispensario de salud Quilloac, Cooperativa de ahorro e industria Muzhuc Yuyay.

2.6 Tasa de crecimiento poblacional

Este apartado se enfoca en el aumento o disminución de la población por año o en un determinado periodo de tiempo, debido al aumento natural y a la migración. La medida se refiere a una variación intercensal (2001 - 2010), la cual se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$T = [(P_f/P_o)^{(1/n)} - 1]$$

Donde:

T= Tasa de crecimiento promedio anual

Pf= Población de fin de período

Po= Población del año base

n= Número de años entre los períodos

Con el fin de determinar la tasa de crecimiento poblacional del cantón Cañar se toma la población del censo 2001 como año base **(58185 habitantes)**, y la población del censo 2010 como fin de período **(59323 habitantes)**, de igual manera se realiza para la determinación de la población de las parroquias.

En base al contexto anterior se puede determinar que el cantón Cañar posee una tasa de crecimiento positivo, con un porcentaje de 0,2% anual a nivel cantonal.

Tabla N° 5: Densidad poblacional por sector censal

Zona	Densidad	Área	%	Población censo 2010	%	Densidad
Urbana	ALTA >1.5 hab/ha	5489,82	3,03	31689	53,42	MUY ALTA 15 – 150 hab/ha
Urbano rural	MEDIA 0.8 – 1.5 hab/ha	4265,70	2,37	4878	8,22	MEDIA 0,8 – 1,5 hab/ha
Rural	BAJA <0,8 hab/ha	169940,74	94,60	22756	38,36	MEDIA BAJA 0,8 – 0,35 hab/ha

TOTAL		179646,26	100	59323	100	
-------	--	-----------	-----	-------	-----	--

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2010 (INEC)

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Gráfico N°1: Tasa de crecimiento poblacional



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2010 (INEC)

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

2.7 Proyección de la población

Con los datos obtenidos en la tasa de crecimiento poblacional, se determina la proyección poblacional, la cual permite observar la variación de los componentes demográficos, fecundidad, mortalidad y migración.

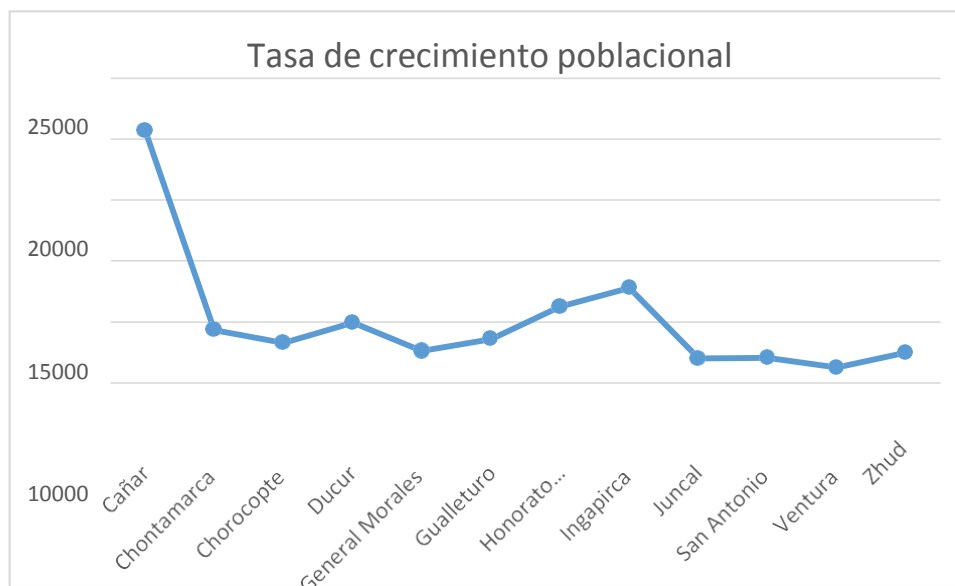
Tabla N° 6: Proyección de la Población al año 2030

Parroquias	Censo		Proyección de la población			
	2001	2010	2015	2020	2025	2030
Cañar	16428	18335	19462	20658	21927	23275
Chontamarca	3866	4140	4238	4339	4442	4547
Chorocopte	2908	3088	3187	3288	3393	3501
Ducur	3550	4153	4528	4916	5348	5818
General Morales	4333	3400	2980	2613	2290	2008
Gualleturo	4090	3842	3713	3589	3468	3352
Honorato Vásquez	6213	6226	6233	6240	6248	6255
Ingapirca	8871	8340	8060	7790	7529	7276
Juncal	2339	2169	2080	1996	1914	1836
San Antonio	1900	1974	2016	2058	2102	2147
Ventura	1318	1288	1272	1256	1241	1225
Zhud	2269	2368	2424	2482	2541	2601
Total Cantonal	58185	59323	60184	61224	62442	63840

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2010 (INEC)

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Gráfico N° 2: Proyección de la población

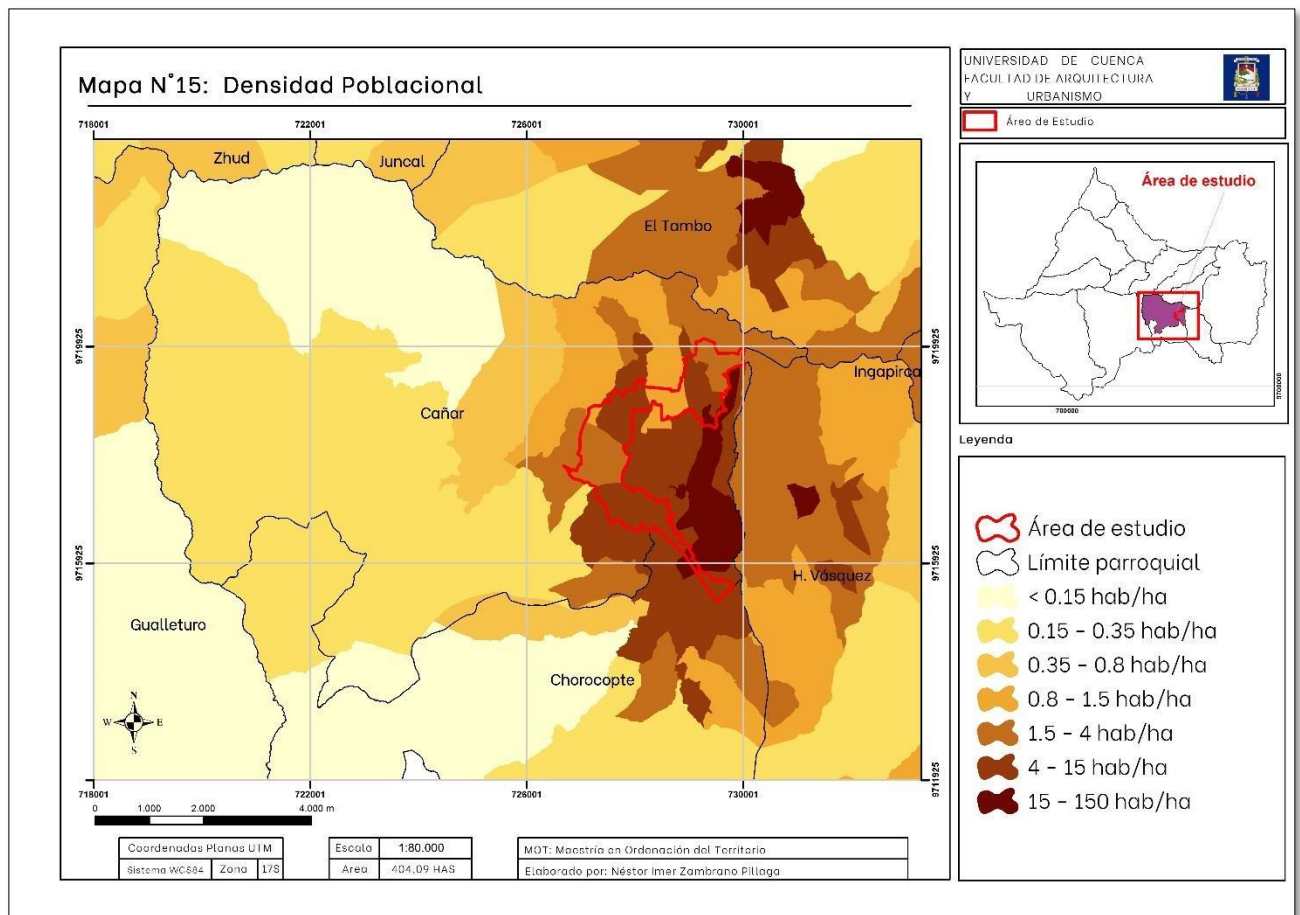


Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2010 (INEC)

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

En relación al contexto anterior la parroquia Cañar posee una densidad poblacional de 2,41 habitantes por hectárea hasta el año 2010, llegando a 3,05 habitantes por hectárea hasta el año 2030 según la proyección poblacional establecida por INEC, encontrando mayor concentración de la población en la cabecera cantonal, ciudad Cañar.

Mapa N° 15: Densidad Poblacional



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2010 (INEC), GAD Municipal Cañar 2019

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

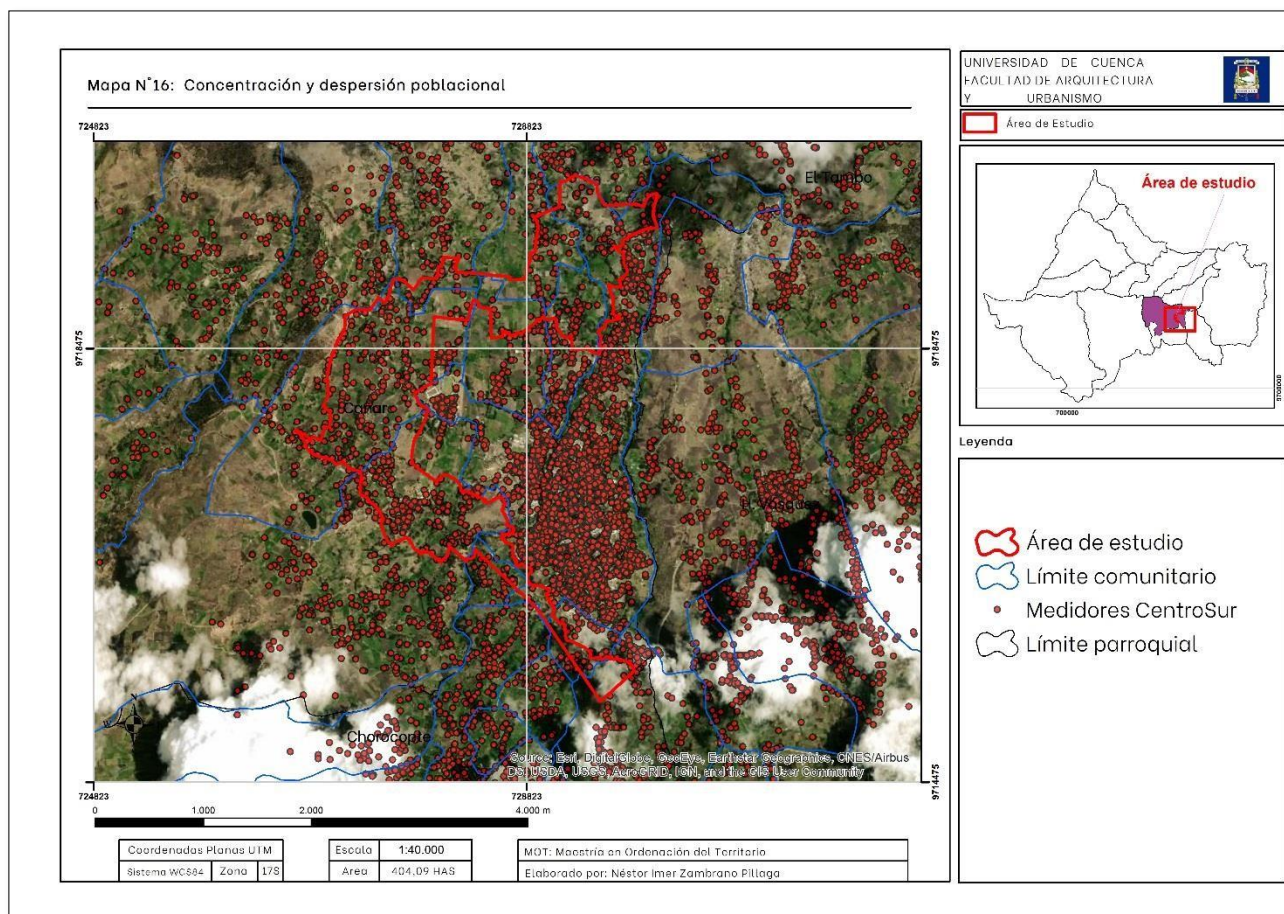
Analizada la información se conoce que la ciudad de Cañar (área urbana) posee una densidad poblacional de 15 – 150 habitantes por hectárea, mientras que el área de estudio presenta una densidad poblacional que va desde 1.5 a 15 habitantes por hectárea.

2.8 Concentración y dispersión poblacional

La concentración de población se refiere al proceso de aglomeración de la población de manera especial sobre las áreas rurales. La urbanización se puede basar en sistemas de ciudades, un sistema altamente concentrado que coexiste con el resto rural, hasta la mirada de ciudades de distintos tamaños. (Rodríguez, 2017. p, 13). Ecuador con las proyecciones realizadas por el INEC ha aumentado el 64%, con lo que se está convirtiendo en un país predominantemente urbano invirtiendo la distribución entre la población urbana y rural (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2015).

Con base en el contexto y el proceso de la información dotada por la empresa CENTROSUR, se manifiesta que la concentración y dispersión poblacional ha ido incrementando con el pasar de los años, dispersión que se ha disgregando por el territorio encontrando mayor concentración de la misma sobre las comunidades: Tretón, Manzanapata, Quilloac y San Rafael, concentraciones que se han realizado sobre las clases de suelos que poseen una vocación agrícola, siendo estos de clase III, IV, VI y VIII.

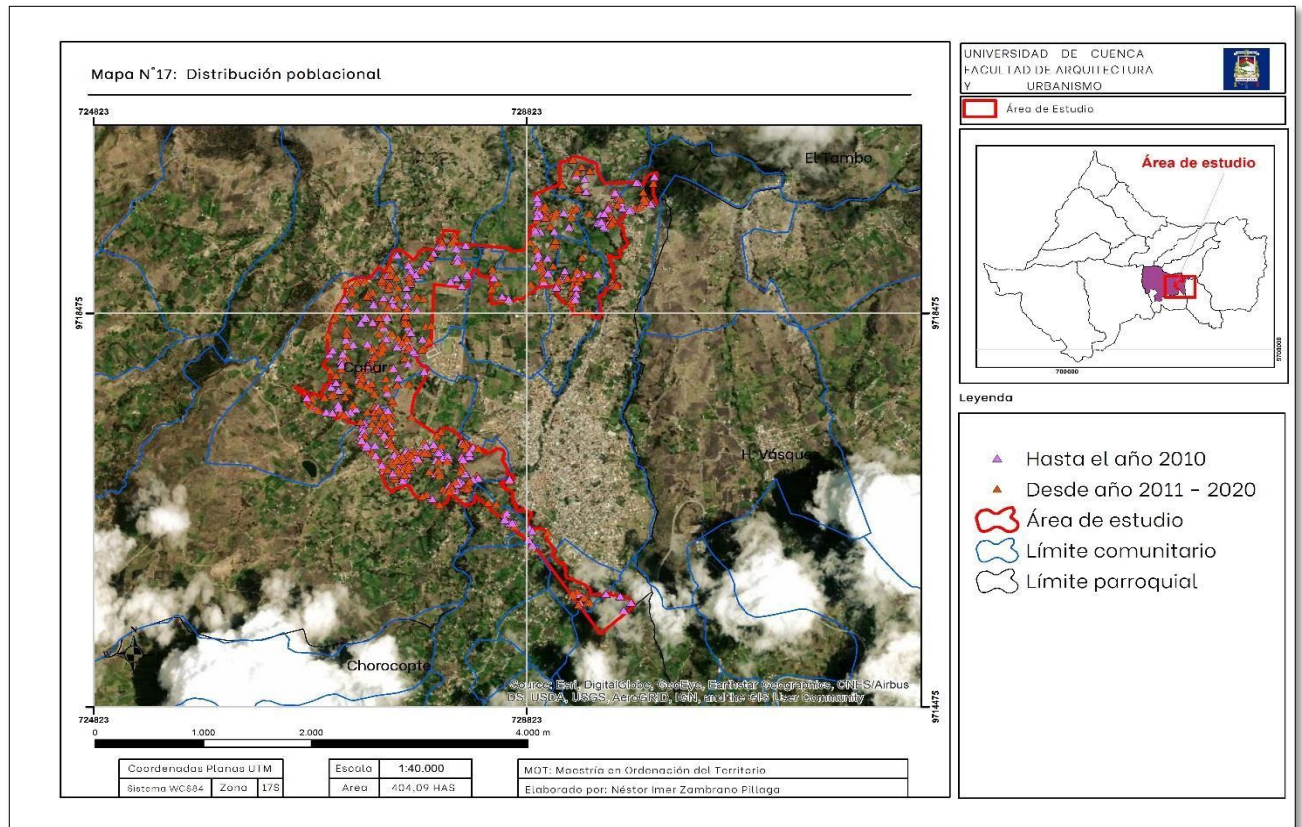
Mapa N° 16: Concentración y dispersión poblacional



Fuente: Empresa eléctrica CENTROSUR 2020

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Mapa N° 17: Distribución poblacional en la zona de transición urbano rural entre los años 2010 – 2020



Fuente: Empresa eléctrica CENTROSUR 2020

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Procesada la información de la Empresa Eléctrica Regional Centrosur, conforme a su base de datos, se conoce que hasta el año 2010 en la zona de transición urbano-rural, la ciudad contaba con un total de 298 viviendas familiares, desde el año 2011 al año 2020 la zona de estudio incrementó en 396 viviendas, es decir que las viviendas en la zona de

transición urbano-rural aumentaron en un 132,88% en la última década.

2.9 Capacidad de uso de la tierra

Según (Zelada & Maquire, 2005) manifiestan “Que es una clasificación técnica basado en los efectos combinados del clima y las características permanentes del suelo, y que tiene por objeto agrupar a los suelos existentes en clases de capacidad de uso” (p. 1). La capacidad de uso de la tierra es la cualidad que presenta una determinada área de terreno para permitir el establecimiento de un determinado número de tipos de uso agrícola (Izquierdo et al., 2011)

“La capacidad Agrológica de las tierras, consiste en considerar simultáneamente los factores del medio, relieve, litología, hidrología, clima, suelo y de forma restringida el sistema de explotación” (De & Etsi, 2016, p. 3)

En la presente investigación se usa el “Sistema Americano” el cual fue desarrollado por Klingebiel y Momgomery (1961), quienes determinan 8 clases, basados en: pendiente, erosión actual, profundidad efectiva, textura, pedregosidad, fertilidad, sanidad toxicidad, drenaje, zonas de humedad y zonas de temperatura.

Tabla N° 7: Clases de suelo y su capacidad de acogida

Variable	Clases de capacidad de uso	
	Agricultura y otros usos arables	Aprovechamiento forestal o con fines de conservación – no arables

	Sin limitaciones	Con limitaciones	Con	Con limitaciones muy
--	------------------	------------------	-----	----------------------

	a ligera		de ligera a moderada		limitaciones fuertes a muy fuertes	fuertes		
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Pendiente	0 a 2	Menor a 5	Menor a 12	Menor a 25	Hasta 12	Menor a 40	Menor a 70	Mayor a 70
Erosión actual	Sin evidencia	Sin evidencia y ligera	Sin evidencia ligera y moderada	Sin evidencia ligera y moderada	Sin evidencia ligera y moderada	Sin evidencia ligera, moderada y severa	Sin evidencia ligera, moderada y severa	Sin evidencia ligera, moderada y severa
Profundidad efectiva (cm)	Mayor a 100	Mayor a 50	Mayor a 20	Mayor a 20	Mayor a 20	Mayor a 50	Mayor a 20	Mayor a 20

Textura	Grupo	Grupo	Grupo 1,2,3 y	Grupo 1,2,3,4	Grupo 1,2,3,4 y	Grupo 1,2,3,4	Grupo 1,2,3,4	Grupo 1,2,3,4
---------	-------	-------	------------------	------------------	--------------------	------------------	------------------	------------------

superficial	1	1,2 y 3	4	y 5	5	y 5	y 5	y 5
Pedregosidad %	Menor a 10	Menor a 25	Menor a 25	Menor a 25	Menor a 50	Menor a 25	Menor a 50	Menor a 50
Fertilidad	Alta	Alta y media	Alta, media y baja	Alta, media y baja	Alta, media y baja	Alta, media y baja	Alta, media y baja	Alta, media y baja
Salinidad	Menor a 2	Menor a 4	Menor a 8	Menor a 10	Menor a 10	Menor a 10	Menor a 10	Menor a 10
Toxicidad	Nula	Nula	Nula	Nula	Nula	Nula	Nula, ligera	Nula, ligera
Drenaje	Bueno	Bueno y moderado	Excesivo, moderado y bueno	Excesivo, moderado	Excesivo, moderado	Excesivo, moderado	Excesivo, moderado	Excesivo, moderado
Periodo de inundación	Muy corto	Muy corto	Corto	Corto	Corto y mediano	Corto y mediano	Mediano y largo	Mediano y largo

Zonas de	Húmed	Húmed	Húmed	Húmed	Húmeda	Húmed	Húmed	Húmed
----------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	-------	-------

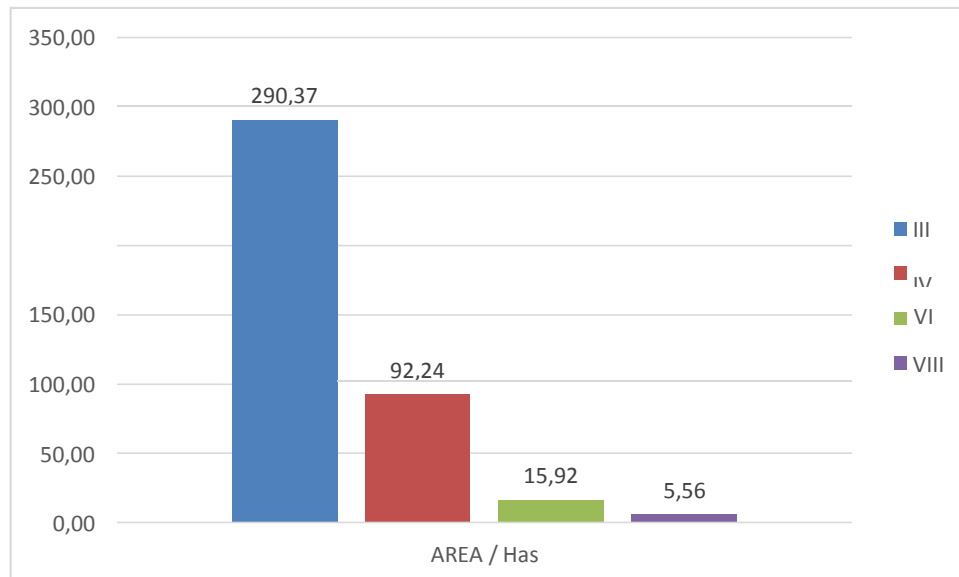
humedad	a	a, seca y muy seca	a, seca y muy seca	a, seca y muy seca	, seca, muy húmeda y muy seca	a, seca, muy húmed a y muy seca	a, seca, muy húmed a y muy seca	a, seca, muy húmed a y muy seca
Zonas de temperatu ra	Cálido y templado	Cálido y templado	Cálido, templado y frío	Cálido, templado y frío	Cálido, templado o y frío	Cálido, templado y frío	Cálido, templado y frío	Cálido, templado y frío

Fuente: IEE – MAGAP (2011)

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Con la metodología implementada se determinó las clases agrológicas en la zona de estudio siendo éstas la clase III, IV, VI y VII

Gráfico N° 3: Clases agrológicas de la zona de estudio



Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Procesada la información se determina que la clase III es la que mayor parte del territorio (zona de transición urbano-rural) ocupa, con una superficie de 290,37 hectáreas que representa el 71,86%, la segunda clase con mayor superficie es la clase IV con 92,24 hectáreas que representa el 22,83%, finalmente se tienen las clases VI y VII con una superficie de 21,48 hectáreas con un porcentaje de 5,32%.

Tabla N° 8: Capacidad de uso de suelo

Usos recomendados	Clase	Área (has)	Porcentaje (%)	Área por uso (has)
Agricultura y otros usos – arables	III	290,37	71,86	382,61
	IV	92,94	22,83	
Aprovechamiento	VI	15,92	3,94	21,48
forestal o con fines de conservación – No arables	VIII	5,56	1,38	
Total		404,09	100	

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

2.10 Descripción de clases y tipos de suelo

Para la siguiente descripción de las clases de suelo se toma en consideración (Klingebiel & Montgomery, 1961)

2.10.1 Clase III:

Esta clase Incluye terrenos con severas limitaciones que reducen la elección de plantas y/o requieren prácticas especiales de manejo y conservación. Terreno con pendientes moderadamente fuertes, alta susceptibilidad a la erosión, poca profundidad efectiva, baja fertilidad, baja capacidad de retención de humedad, moderada cantidad de sodio, moderadas limitantes en la selección de cultivos, épocas de siembra y cosecha, etc.

2.10.2 Clase IV:

Son terrenos con severas limitaciones que restringen la elección de cultivos, permitiendo 2 o 3 de los más comunes, se caracterizan por presentar pendientes fuertes, daños causados por la erosión, baja retención de humedad, excesiva humedad, alto contenido de sales que afecta seriamente los cultivos y moderados afectos adversos del clima”

2.10.3 Clase VI:

Son definidos como terrenos con severas limitaciones para cultivos agronómicos, pero que son posibles aprovechar en pastos, bosques y vida silvestre. Las limitaciones de esta clase son pendientes muy fuertes, erosión, alta pedregosidad, excesiva humedad y factores climáticos adversos. Los terrenos de esta clase son para uso en pastos obosques con el mejoramiento de pastos, fertilizantes y control en el riego.

2.10.4 Clase VIII:

Los terrenos de esta clase poseen muchas limitaciones, que solo es reconocido para vida silvestre, se manifiesta que estos terrenos no producirán ingresos económicos, aunque se puede justificar actividades que van con el fin de conservación.

2.10.5 Suelo entisol

Suelos que presentan poco desarrollo de sus horizontes, suelos superficiales con capa de aradura de 5 a 10 cm. Suelos que son producto de la erosión, con dominio de material mineral primario no consolidado y aportes fluviales (Ulloa, 2010).

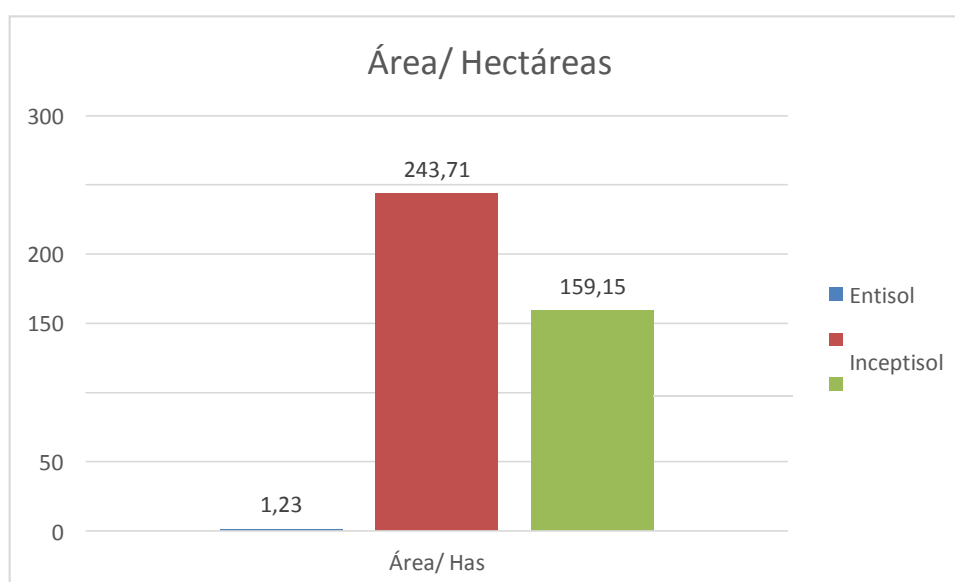
2.10.6 Suelo mollisol

Suelos ricos en materia orgánica, de color oscuro y con propiedades para un buen desarrollo radicular; suelos que poseen características adecuadas para un normal desarrollo de cultivos de papa, maíz. Cabe mencionar que las producciones más altas se han obtenido en estos suelos. (Ulloa, 2010).

2.10.7 Suelo inceptisol

Suelos minerales con superficie oscura, de gran espesor y rica en materia orgánica, y de alta fertilidad. Suelos se caracterizan por ser profundos y se encuentran dispersos por toda la serranía ecuatoriana y con una gran aptitud agrícola. (Calvache, 2015). Presenta características para un desarrollo adecuado de los cultivos maíz, pastos, hortalizas, papa, fréjol. (Ulloa, 2010).

Gráfico N° 4: Tipos de suelo



Fuente: Ministerio de Agricultura (MAG, 2018)

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Analizada la información otorgada por el MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería), se determina que dentro de la zona de transición urbano-rural de la ciudad de

Cañar el suelo con mayor superficie es el Inceptisol con una superficie de 243,71 has, que representa el 60,31%, seguido del suelo Mollisol con una superficie de 159,15 has, con un porcentaje de 39,38 % y finalmente el suelo Entisol con superficie de 1,23 has representando el 0,30% de la zona de estudio.

Ver Anexo N° 3

2.11 Valoración de los territorios

Dentro de este contexto, la valoración de los territorios ocupa una valiosa posición, toda vez que: “El avance de la globalización a la escala social, ambiental y económica está generando como reacción en las últimas décadas una nueva visión del ámbito local, que en sus versiones más positivas y menos exclusivistas, se traduce en una consideración del entorno próximo como potencialmente generador de valores no sólo culturales sino económicos.” (Verdaguer, 2010, p.10)

El territorio desde un inicio se ha visto cómo el soporte donde se realizan las actividades humanas, en la realidad actual la zona rural está relacionado con el desarrollo urbano, que crece generando fuerza sobre los lugares ubicados en la periferia (zona de transición) de las ciudades, zonas que se caracterizan por la presencia de suelos con alto valor productivo y sus actividades agropecuarias.

Entre los aspectos que ejercen presión sobre la zona de transición de las ciudades es el sobreprecio del suelo urbano, como lo manifiesta (CEA GIAUS, 2010), que el uso urbano es el que mayor plusvalía revierte sobre la propiedad del suelo, siendo el

desarrollo inmobiliario el que ha dejado sobre el territorio una huella de destrucción sobre el suelo fértil.

Otros aspectos en consideración a tener en cuenta son agroindustria y regadío que llevan a aumentar la importancia en la producción alimentaria masiva e industrializada generando la desaparición paulatina de los suelos con usos agrícolas (CEA GIAUS, 2010).

Con relación al contexto anterior es de suma importancia tener en consideración **“La sectorización del planeamiento”** como lo manifiesta (CEA GIAUS, 2010) los instrumentos de planificación han llevado a cabo la divergencia de políticas de intervención sobre el territorio como en el urbanismo, transporte, agricultura, forestal, medio ambiente, generando disputas sobre aquellas actividades que generan mejores réditos económicos.

Situación que no es muy lejana a la realidad de la ciudad de Cañar, debido a que la ciudad se expande cada vez más hacia los territorios agrícolas, es decir sobre suelos agrológicos con alto valor productivo, invasión de la ciudad que se da con infraestructura habitacional, industrial, bancario, mismas que dan lugar a diferentes usos de suelo en el área de estudio, de tal manera se genera un crecimiento inadecuado de la ciudad, deteriorando de tal manera el potencial de los suelos productivos.

2.12 Descripción del área rural

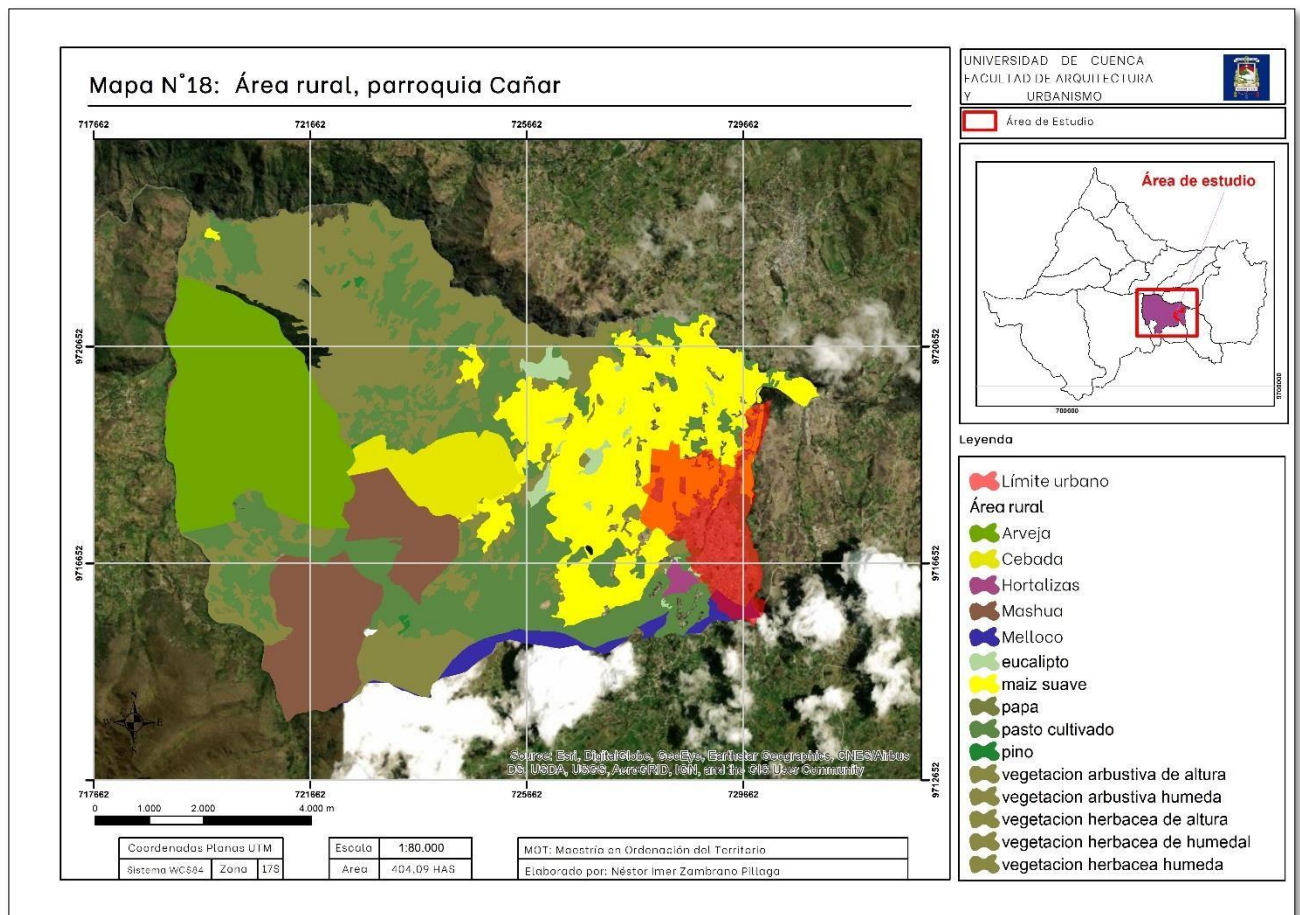
El territorio de la parroquia Cañar en su mayoría es considerado rural, el cual estaba conformado por grandes haciendas, hasta la reforma agraria que permitió la

modificación de la estructura y producción de la tierra, convirtiendo en haciendas pequeñas y el incremento de minifundios para la producción agropecuaria.

La parroquia Cañar, así como el resto de la superficie cantonal posee un alto potencial de producción agrícola, entre los cultivos principales que se producen tenemos maíz, fréjol, cebada, arveja, haba, ocas y melloco; pero de manera especial la producción de pasto.

En la parroquia Cañar se observa la presencia del desarrollo industrial - agroindustrial como lo es LEO-LAG, Muzhuc-Yuyay y Asalic (camal de cuyes), mismos que ayudan al desarrollo de la agricultura en la parroquia, la cual está orientada en el desarrollo sustentable (MAG - Cañar, 2020).

Mapa N° 18: Área rural, parroquia Cañar



Fuente: MAG (2019), Gobierno Provincial (2019)

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

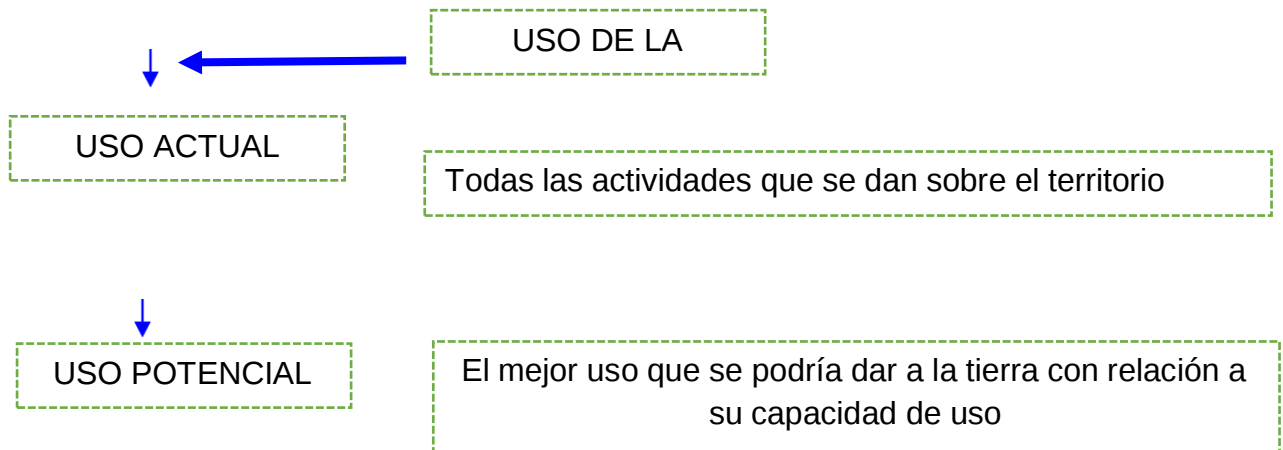
2.13 Uso actual del suelo

El uso actual del suelo se relaciona con las actividades agropecuarias, industriales,

habitacional entre otras, las cuales son el producto de la relación que ha mantenido y mantiene el hombre con el medio que lo rodea. “El uso actual de la tierra genera una

paradoja, al ser el que reviste mayor gravedad y a la vez, el que mayores posibilidades de desarrollo brinda a una región” (Vargas Ulate, 1992, p. 2)

2.13.1 Esquema del uso actual del suelo



Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

2.13.2 Características del uso actual

El paisaje debe revelar la historia social económica de una región, así la agricultura no es algo que se hace al azar, las actividades que se imponen en el terreno poseen sus orígenes en la historia, mismas que comprenden procesos sociales y económicos. (Vargas Ulate, 1992)

Conocer el uso actual del suelo y la capacidad de uso es ideal para obtener un conocimiento de los problemas existentes en la zona de transición urbano-rural de la ciudad de Cañar y a mediar de lo posible tratar de corregirlos por medio de lineamientos que

garanticen el uso adecuado del suelo.

a) Forestal. -

Un sistema forestal es de suma importancia, poseen funciones reguladoras, pues son el hábitat para millones de especies ya que protegen a los suelos de la erosión, este uso es muy limitado en la zona de estudio, misma que cuenta con área de 10,6149 hectáreas, a su vez las especies más significativas que encontramos son eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y pino (*Pinus sp.*).

b) Cultivos. -

Los cultivos como maíz (*Zea mays*), cebada (*Hordeum vulgare*), haba (*Vicia faba*), trigo (*Triticum sp.*), avena (*Pisum sativum*), fréjol (*Phaseolus vulgaris*), papa (*Solanum tuberosum*), se desarrollan de manera especial en la zona sur del área de estudio. Cultivos que en su mayoría son destinados para el autoconsumo de las familias que lo cultivan, al tener un exceso en la producción son destinados al mercado de la cabecera cantonal. (GAD Municipal, 2020). La superficie total con la que cuentan los cultivos es de 32,3902 hectáreas.

c) Horticultura. -

La producción hortícola existente en la zona de transición urbano rural es similar a la de los cultivos de ciclo corto, destinada al autoconsumo y distribuida en el mercadolocal en caso de existir un exceso de producción, de igual manera existe una pequeña producción de plántulas hortícolas que son distribuidas a las diversas juntas parroquiales. Las hortalizas más comunes son: lechuga (*Lactuca sativa*), remolacha (*Beta vulgaris*), col (*Brassica oleracea*), brócoli (*Brassica oleracea var. italica*), coliflor (*Brassica oleracea var. botrytis*), zanahoria (*Daucus carota*), entre otras, (Fuente: Ingeniera Fanny Zhynin). La

superficie destinada a la producción hortícola es de 8,9464 hectáreas.

d) Pastos. -

Los pastos representan el mayor porcentaje de la zona de estudio el cual posee una superficie de 312,2617 hectáreas. La producción de pastos en la zona de transición urbano-rural de la ciudad de Cañar en los últimos años ha disminuido, la poca producción que se obtiene va destinado al autoconsumo. Dentro de este apartado los dirigentes manifiestan que la producción de pastos se ve afectada por el des-interés de la población, migración y la invasión del crecimiento de la ciudad sobre suelos con alto valor productivo.

(Fuente: Ingeniera Fanny Zhynin).

e) Sitios arqueológicos. -

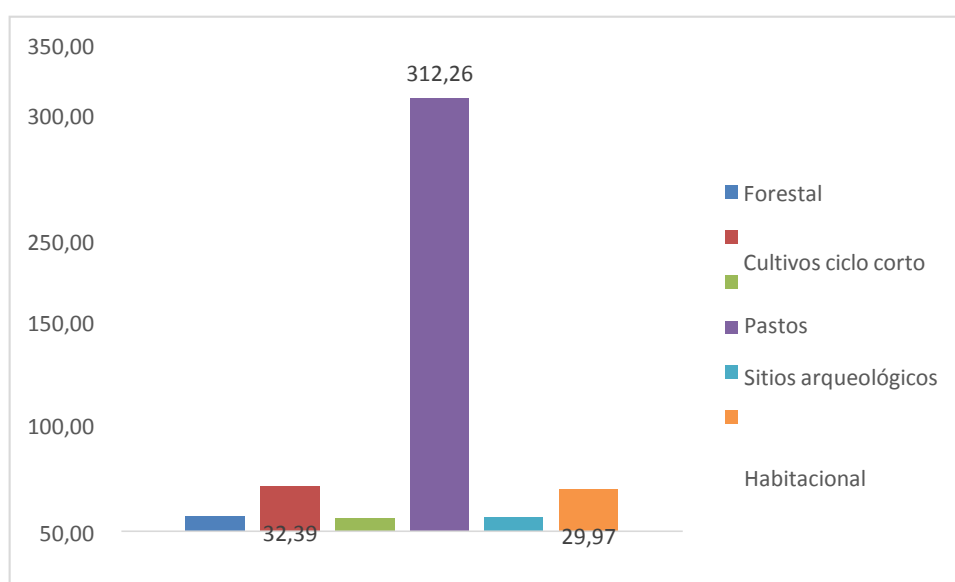
Narrío es una colina que se encuentra en la periferia de la ciudad de Cañar, con el crecimiento de la ciudad que se da de manera descontrolada esta colina ha sido absorbida por esta paulatinamente. Esta colina posee apenas 100 metros de altura, a simple vista posee una forma de tortuga vista de perfil, se trata de un asentamiento de más larga secuencia cultural en el Ecuador y contiene la más larga evidencia arqueológica estratificada de las provincias sureñas del Ecuador.

En 1914 unos expedicionarios encontraron los primeros objetos en materiales preciosos, tan pronto como se difundió la noticia proveniente de la ciudad de Cañar, la colina fue escavada, el Cerro Narrío fue un cementerio cañarí y centro de artesanía cerámica, cuenta con una superficie de 9,9095 hectáreas. (GAD Municipal Cañar, 2020).

f) Habitacional.-

El uso de suelo habitacional va relacionado con el interés de ordenar diferentes tipos de actividades que se pueden realizar en una determinada zona, en términos generales se habla de suelo de uso habitacional aquel que va destinado a soportar actividades comerciales, entre otras y viviendas de tipo unifamiliar o bifamiliar. (GAD Municipal Cañar, 2020).

Gráfico N°5: Uso actual de la zona de transición urbano-rural



Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

2.14 Determinación de suelo apto para uso agrícola

El suelo agropecuario o suelo agrícola es aquel que se usa con un rol productivo, suelo ideal o apto para todo tipo de cultivo y plantaciones, es decir suelo ideal para

actividades agrícolas o para la agricultura (EcuRed, 2015). La capacidad de uso de la tierra se refiera al aprovechamiento adecuado del mismo, desde un modo de vista

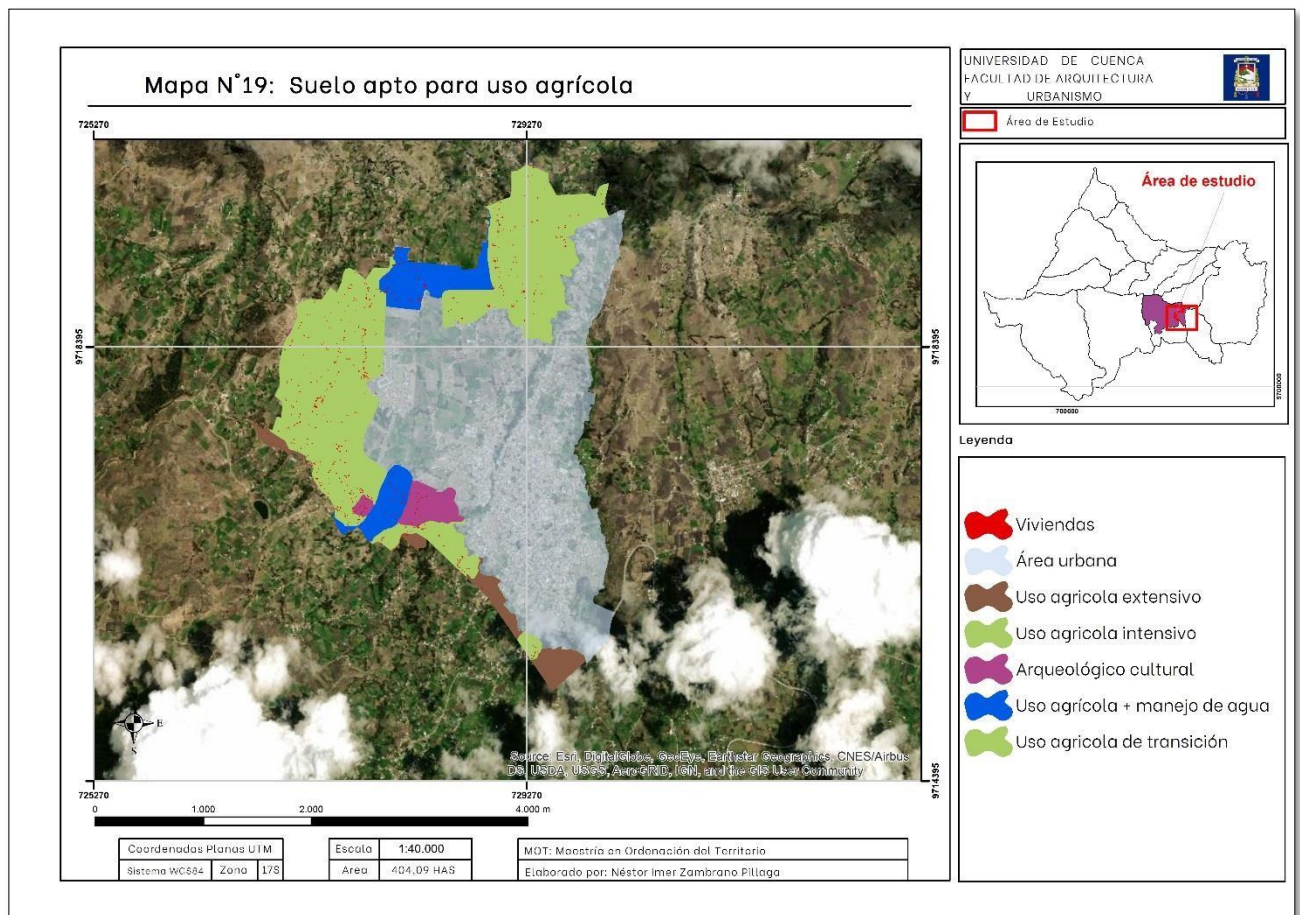
agropecuario, productivo y o forestal en las condiciones naturales. (MAG, 2018). Para la determinación del suelo apto para el uso agropecuario en la zona de transición urbano rural de la ciudad de Cañar se utilizó:

- Cobertura y aptitud agrícola (MAG – Ministerio de Agricultura)
- Clases de suelo (MAG – Ministerio de Agricultura)
- Pendientes (GAD Municipal Cañar)
- Erosión (GAD Municipal Cañar)
- Riesgos (GAD Municipal Cañar)

En base al análisis de la información se obtuvo el siguiente resultado.

- Uso agrícola extensivo
- Uso agrícola intensivo
- Arqueológico cultural
- Uso agrícola + manejos de agua
- Uso agrícola de transición

Mapa N° 19: Suelo apto para uso agrícola



Fuente: MAG (2018)

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

2.15 Análisis y comparación de uso actual del suelo con capacidad de acogida

Para realizar el análisis correcto se superpusieron las capas de uso actual y la

capacidad de uso del suelo, de esta manera se obtuvieron los siguientes conflictos de uso.

2.15.1 Conflictos de uso

El conflicto de uso del suelo sucede cuando diferentes clases de suelo que conforman un mismo territorio no son aprovechadas en relación a su vocación o el potencial que posee cada una de las clases de suelo para un desarrollo adecuado de ciertos usos. (SEMPLADES & INIGEMM, 2011)

2.15.2 Uso Adecuado del suelo. -

Son espacios del territorio donde el uso actual si está acorde con la capacidad de uso del suelo. (SEMPLADES & INIGEMM, 2011)

2.15.3 Sobre uso del suelo. -

Son considerados los espacios donde el uso actual del suelo no está acorde con la capacidad de uso de la tierra, el cual genera una degradación paulatina del recurso suelo, ya sean estas actividades como malas prácticas agrícolas, y nula conservación de suelos. (SEMPLADES & INIGEMM, 2011)

2.15.4 Subuso del suelo. -

Aquellas áreas del territorio donde el uso actual no corresponde con la capacidad natural de la tierra, en la cual se desarrollan actividades no acordes a la capacidad productiva del suelo. (SEMPLADES & INIGEMM, 2011)

Tabla N° 9: Consideraciones

Categorías	Condiciones
------------	-------------

Uso adecuado de suelo	• se da cuando los usos agrícolas intensivos, extensivo, uso
-----------------------	--

	forestal coinciden con la capacidad de acogida del suelo
Sobreuso del suelo	• Cuando su uso actual es pastos, mientras que su capacidad de uso la define como forestal • Cuando su uso actual son cultivos de rotación y su capacidad es forestal con fines de protección • Su uso actual es definido como hortícola y su capacidad de uso es forestal, pastos
Subuso del suelo	• Su uso actual es definido por pastos y su capacidad está definida para cultivos • Su uso actual es definido por forestal y su capacidad está definida para cultivos

Fuente: MAG (2018)

Fuente: Vargas Ulate, 1992

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Tabla N° 9: Limitantes del uso de la tierra

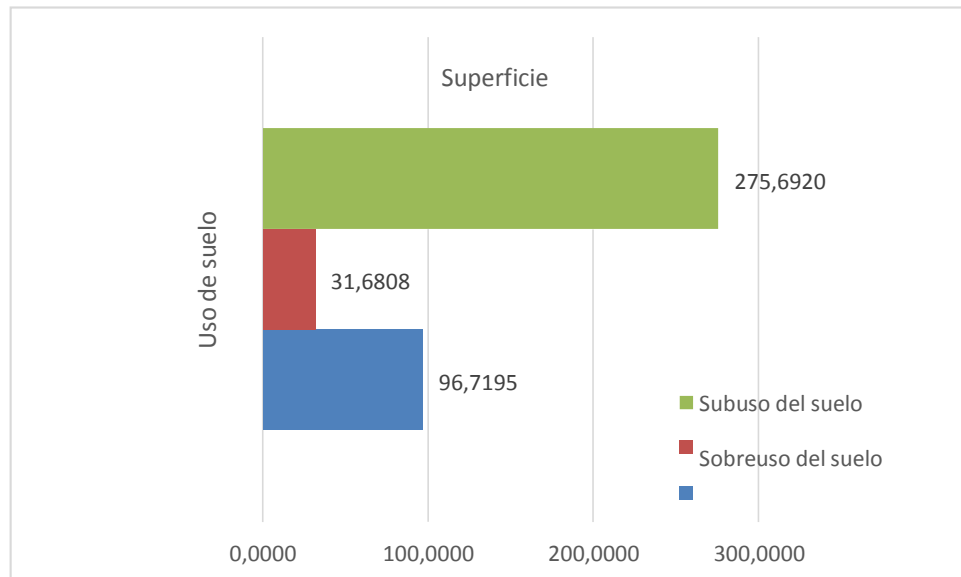
Clases de suelo	Uso actual	Uso adecuado	Sobreuso del suelo	Sub uso del suelo	Área/has
Clase III	Cultivos ciclo corto	+			7,8865
	Forestal			+	2,5384
	Habitacional		+		24,5536
	Horticultural	+			3,4467
	Pastos			+	261,5602
	Sitios arqueológicos	+			1,9148
Clase IV	Cultivos ciclo corto	+			21,3800
	Forestal				5,0525
	Habitacional		+		2,9864
	Hortícola			+	4,1430
	Pastos	+			44,9766
	Sitios arqueológicos	+			4,0699
Clase VI	Cultivos ciclo corto			+	2,9354

	Forestal	+			2,4631
--	----------	---	--	--	--------

	Habitacional		+		0,8523
	Hortícola			+	1,3567
	Pastos	+			4,3814
	Sitios arqueológicos	+			3,2055
Clase VIII	Cultivos ciclo corto				0,1383
	Forestal	+			0,5609
	Habitacional		+		1,5773
	Hortícola			+	0
	Pastos			+	1,3435
	Sitios arqueológicos	+			0,7193

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

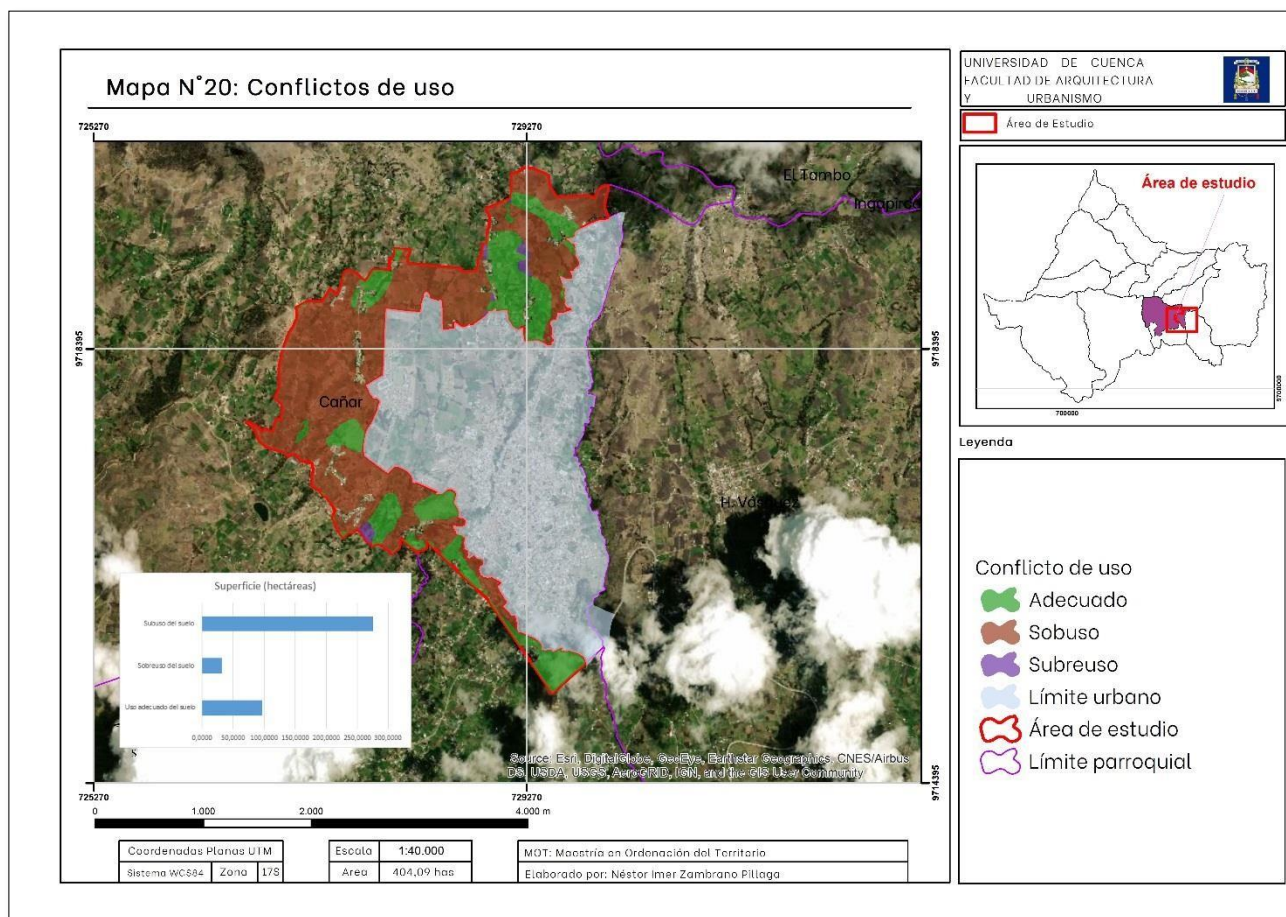
Gráfico N° 6: Limitantes de uso de la tierra



Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

El gráfico no expresa que la zona de transición urbano rural de la ciudad de Cañar presenta conflictos de uso del suelo, al ser identificados estos problemas en el área de estudio se permite aplicar lineamientos con el propósito de establecer una gestión para un adecuado uso del suelo, respetando el potencial productivo que dispones estos suelos.

Mapa N° 20: Conflictos de uso



Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

CAPÍTULO 3

Metodología

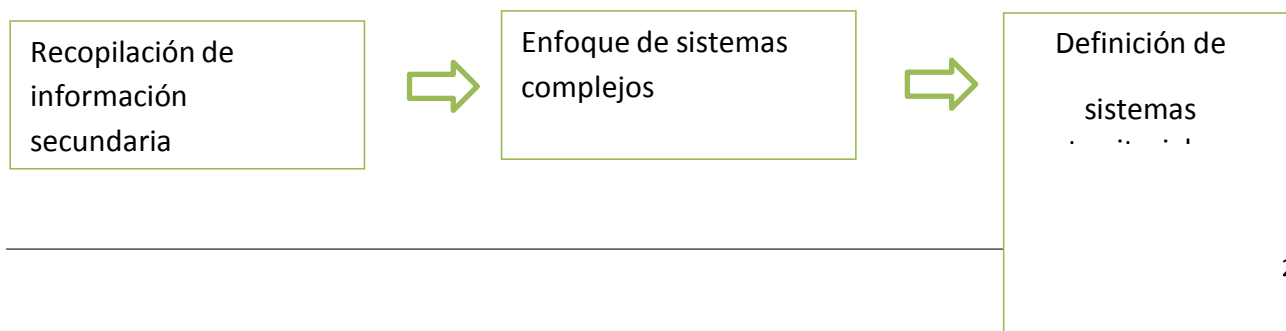
A continuación se explican los lineamientos metodológicos que direccionan el desarrollo de la presente investigación, tanto el acceso a la información necesaria como a los datos recogidos a través de diversos recursos y herramientas.

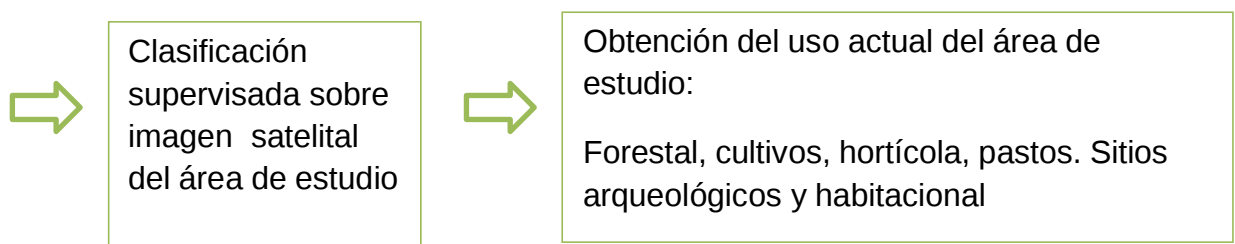
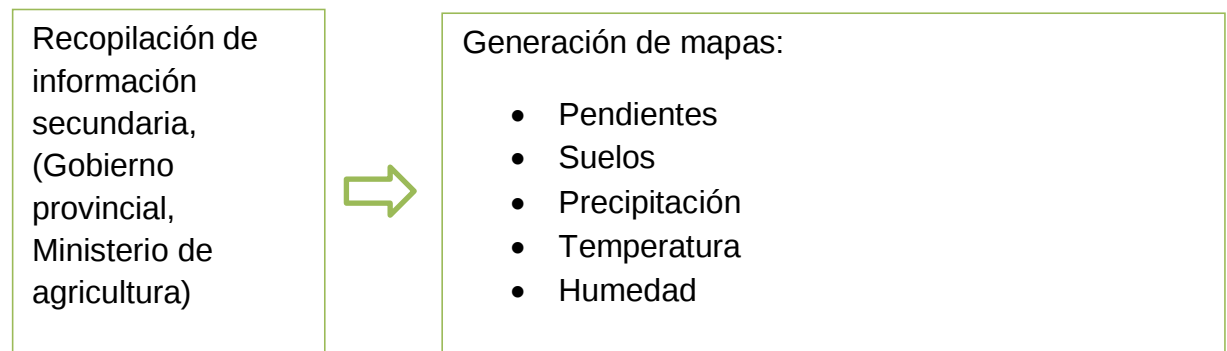
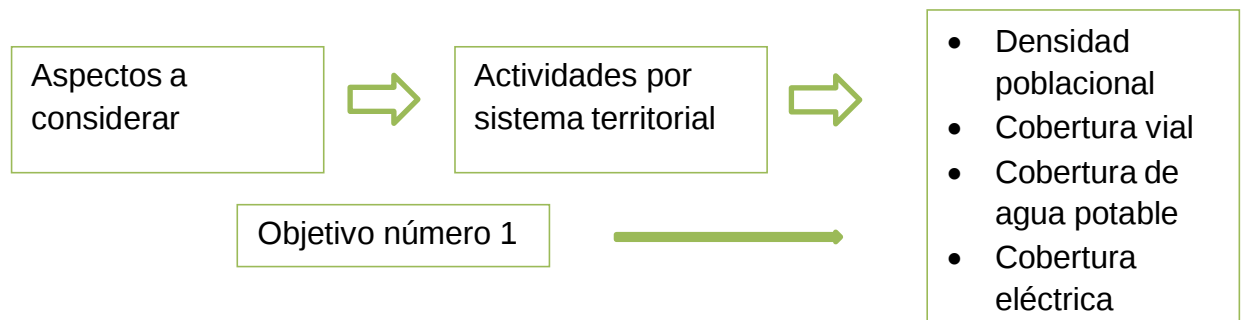
3.1 Esquema metodológico

Es aquel constituido por la descripción de las actividades que se realizaron para implementar lineamientos en el control de la problemática presente en la zona de transición urbano-rural de la ciudad de Cañar. Considerada además como la fase de investigación para la confección del presente estudio, en el cual se ha usado, descrito y aplicado con claridad en la elaboración de los lineamientos para el uso adecuado del suelo agrológico en la zona de transición urbano-rural.

Lineamientos que servirán de apoyo para construir la solución al problema que presenta la zona periurbana de la ciudad de Cañar.

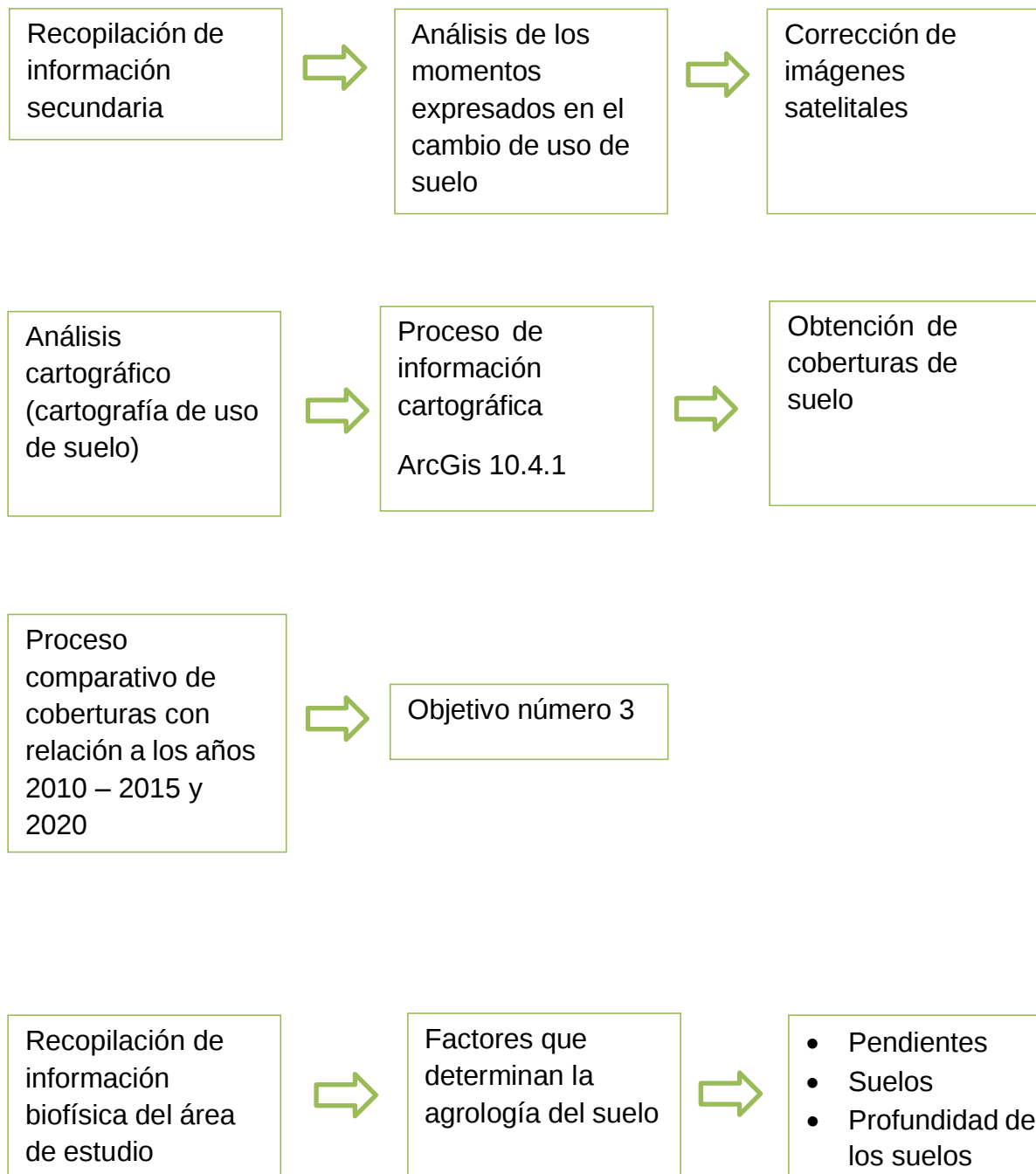
3.1.1 Diagrama N°1: Criterios metodológicos para el cumplimiento de los objetivos







Objetivo número 2



Obtención de:

Capacidad de uso
y clases
agrológicas



Objetivo número 4

La metodología establecida en la presente investigación permite cumplir a cabalidad los objetivos planteados, además de demostrar que la zona de transición urbano rural de la ciudad de Cañar posee suelos aptos para la producción agrícola, es decir mantiene una riqueza productiva en donde es posible obtener una gran variedad de alimentos que pueden ser utilizados para el autoconsumo y/o para la comercialización en la cabecera cantonal. De manera técnica explicamos que la metodología posee la finalidad de agrupar variables y clasificarlas.

3.2 Metodología primer objetivo

Imagen N°1: Zona de transición urbano rural



Fotografía: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Coordenada: 729285 – 9723040 (UTM – 17 sur – WGS 84), correspondiente al sitio desde dónde se tomó la fotografía.

Es una imagen que representa la actualidad de la ciudad de Cañar, en ella se puede observar un paisaje hermoso para los ojos de las personas locales como turistas; se observan pastos, mosaico agropecuario así como viviendas dispuestas de una u otra forma sin orden alguno. La zona de transición urbano-rural es un espacio geográfico que ocupa la franja o el espacio libre dejado por el espacio urbano (Odum, 1988).

Recopilación de información.- Los datos geográficos y los considerados para la determinación de la zona de transición urbano rural de la ciudad de Cañar se obtuvieron del GAD Municipal de Cañar, Gobierno Provincial, Ministerio de Agricultura, entre otras instituciones que brindaron la información; mismas que representaron la base de datos SIG, la información se representó en mapas temáticos para cada uno de los criterios analizados, utilizando herramientas de análisis espacial con la ayuda de sistemas de información geográfica (SIG).

Una de las características de los espacios periurbanos (zona de transición urbano-rural) es la falta de servicios básicos, lo que hace que los terrenos tengan precios más accesibles a los migrantes de las zonas rurales que llegan a las ciudades por variados motivos, casi siempre con un fuerte peso en los aspectos económicos. Los espacios periurbanos muestran generalmente un fuerte dinamismo con un componente de organización comunitaria para gestionar los servicios básicos. El espacio periurbano es abordado, por algunos investigadores, como una zona de transición o ecotono entre el campo y la ciudad.

La planificación o delimitación de la zona de transición urbano rural de la ciudad de

Cañar se establece a través del enfoque metodológico de los sistemas complejos,

utilizando de esta manera el criterio principal de la vocación o capacidad de acogida del suelo que posee cada sistema identificado en la zona o área de estudio como lossiguientes:

- Sistema territorial de interés productivo
- Sistema territorial de interés urbano
- Sistema territorial de interés cultural

Para la obtención de los sistemas complejos se utilizó la técnica de superposición ponderada de capas con la ayuda de las herramientas SIG, la información procesada fue la emitida por el Ministerio de Agricultura, los aspectos considerados como cobertura vegetal, asentamientos humanos, suelos, son los que permitieron establecer los sistemas antes mencionados.

3.3 Sistemas territoriales

Características	
Sistema territorial de interés productivo	Este sistema se caracteriza por su capacidad de acogida, por su aptitud agrícola, siendo poseedor de un suelo adecuado e idóneo para la producción de alimentos, sirviendo para el autoconsumo

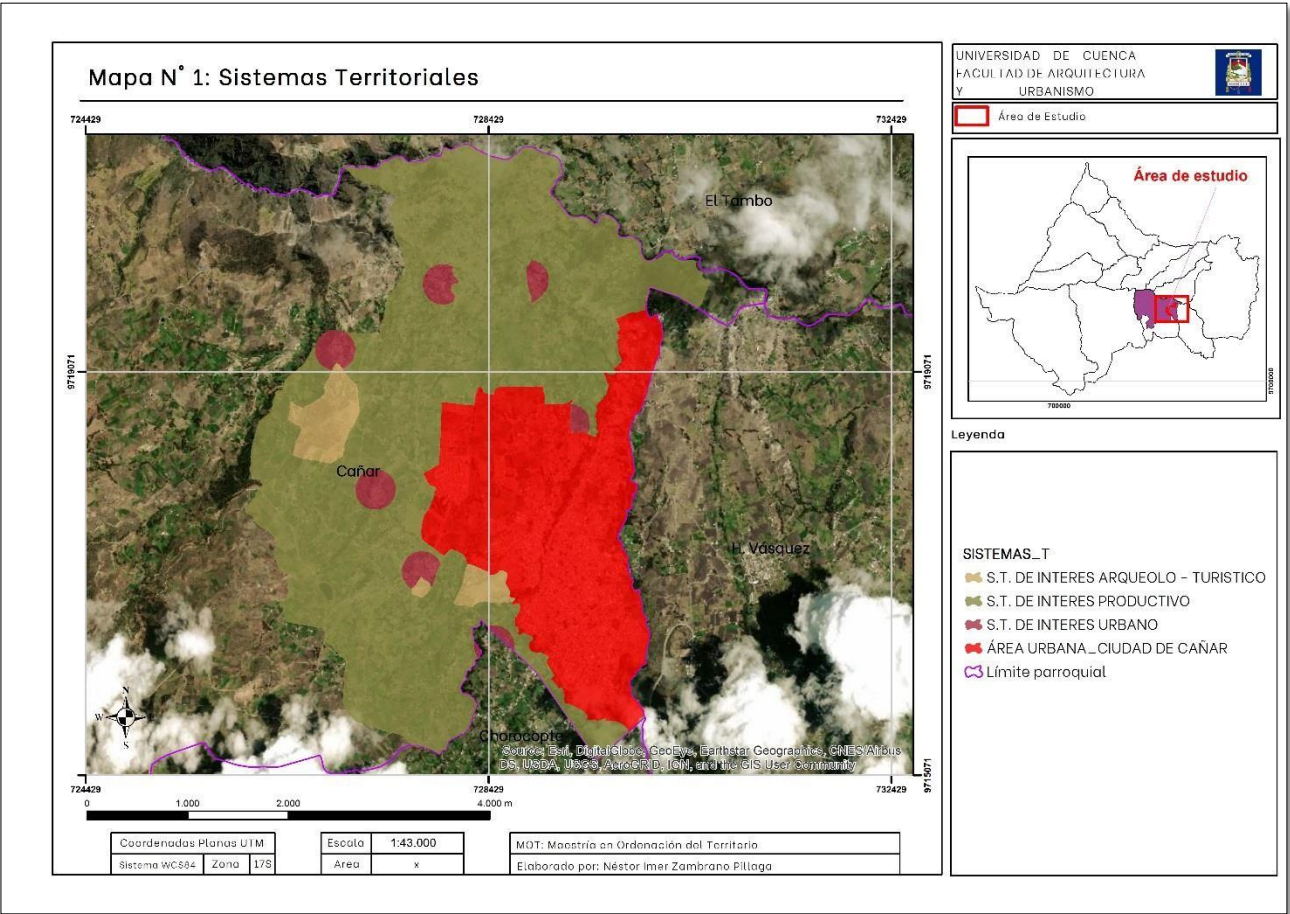
	y para la población de la ciudad de Cañar. Este sistema territorial se caracteriza como soporte de viviendas distribuidas por todo el territorio, actividades industriales, actividades comerciales afines a las actividades que se realizan en el casco urbano, sistema territorial que está integrado por pastos, cultivos de ciclo corto y forestal.
Sistema territorial de interés urbano	La vocación que resalta este sistema es el de desarrollo urbano que puede soportar la implementación de viviendas uni o bi familiares. El sistema territorial se encuentra influenciado por la Unidad Educativa “Quilloac”, sub centro de salud “Quilloac”, un gran número de personas realizan sus actividades en las distintas instituciones que se encuentran dentro del perímetro urbano de la ciudad.

	Cuenta con servicios públicos (agua, energía eléctrica y alcantarillado), lo que genera la construcción de viviendas por los ingresos que generan los sueldos de las personas que laboran en la urbe, producto de remesas, construcciones que se dan sin tomar en cuenta la capacidad de acogida que posee el suelo.
--	--

Sistema territorial de interés arqueológico y turístico	Este sistema en la actualidad está dedicado al turismo, ya que es un cementerio de la cultura Cañari. En la última década este sitio de gran interés turístico se ha visto amenazado por la invasión de viviendas debido al crecimiento urbano de la ciudad de Cañar, siendo uno de los principales problemas. En la actualidad, las actividades que caracterizan este sistema territorial es la agricultura a pequeña escala, actividad realizada por los habitantes cuya producción es destinada al autoconsumo, la mayoría de pobladores de realizan sus
---	---

	labores en el casco urbano de la ciudad e incluso fuera de la misma. Sistema territorial que es llamativo por su interés cultural y patrimonial; se ve influenciado por la presencia de viviendas cuya tipología es de 1 a 2 plantas.
--	---

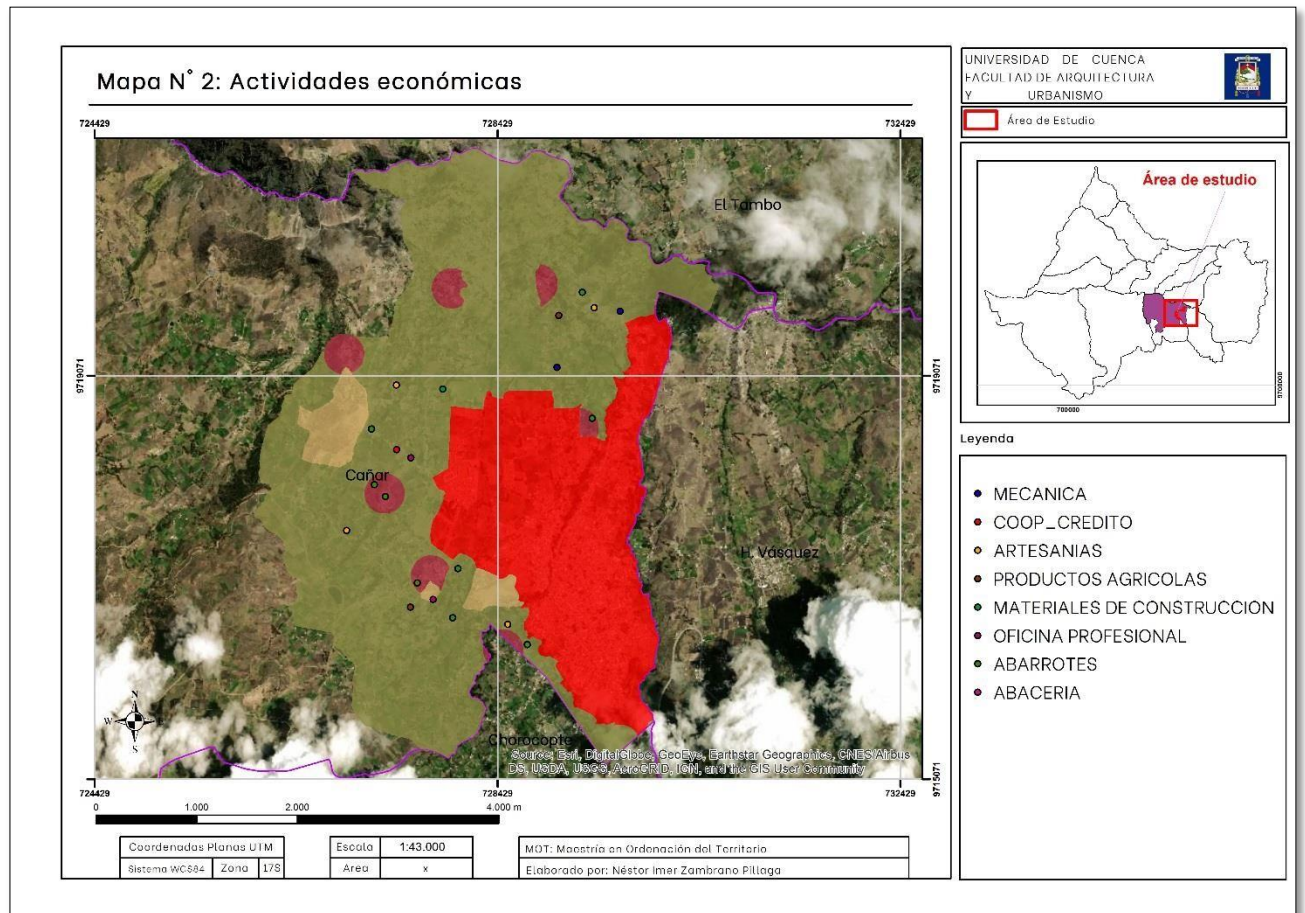
Mapa N°1: Sistemas territoriales



Fuente: IERSE

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Mapa N°2: Actividades Económicas



Fuente: GAD Municipal Cañar

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Del total de la población que se encuentra dentro de los sistemas territoriales identificados, se realizan diferentes actividades que le sirven de sustento con lo que satisfacen las necesidades que demanda el hogar y la familia.

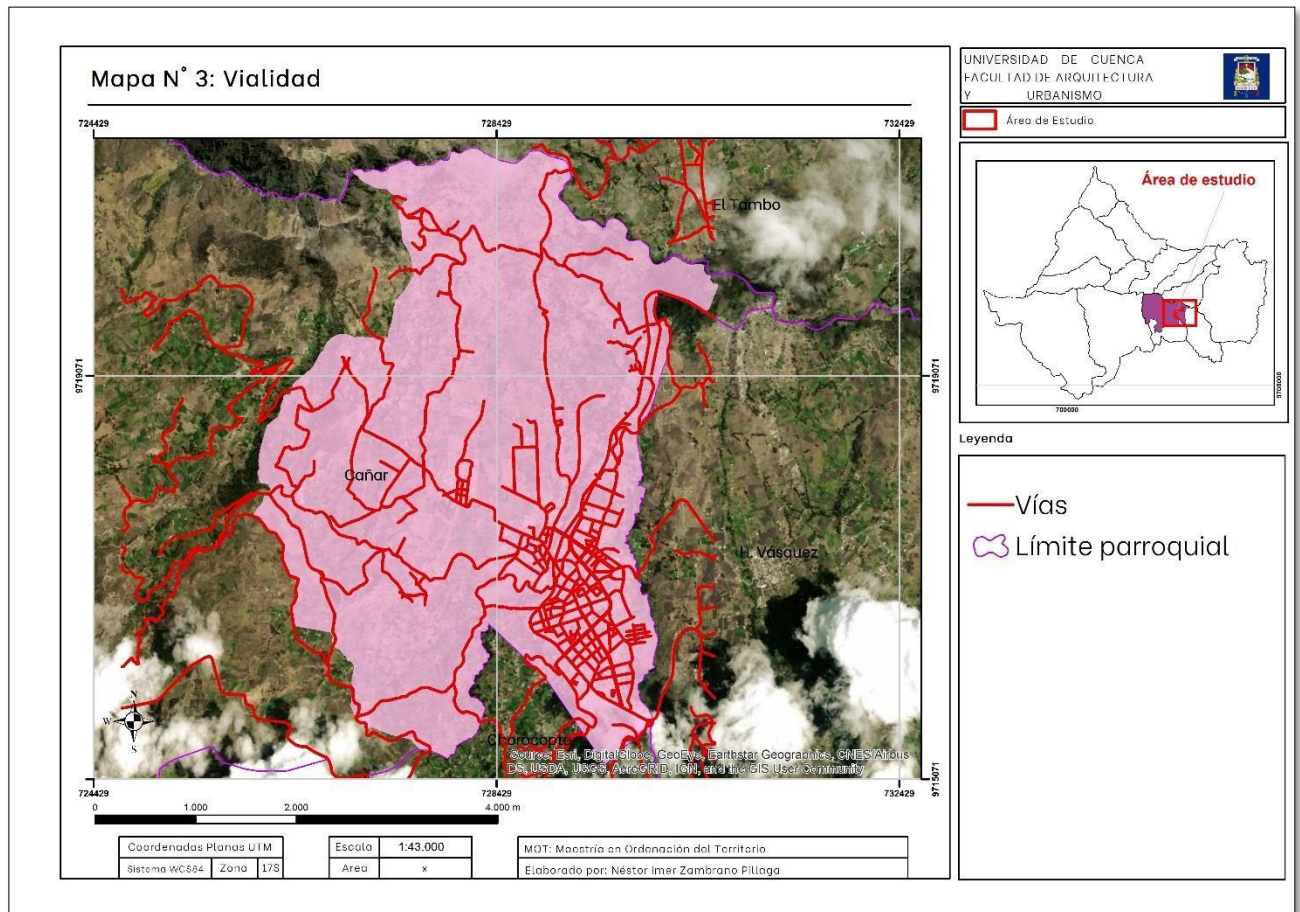
Las actividades que realizan los pobladores van en relación con el sector primario y terciario, estas en su mayoría las actividades se encuentran localizadas dentro de los sistemas territoriales como la agricultura, que es destinada al autoconsumo y en

determinadas ocasiones del año es puesta a la venta (sobre producción) en el mercado local o a la industria Mushucyuyay.

Entre el resto de actividades que se realizan en los Sistemas Territoriales (ST), y que van en relación con el sector terciario se encuentran: mecánica, abacería, cooperativade crédito, artesanías, productos agrícolas, materiales de construcción, entre otras, que ayudan a sustentar las demandas familiares. Estas labores van relacionas con las que se realizan en la urbe del cantón. Asimismo, las personas profesionales realizan sus labores en la urbe o en otras ciudades, lo que ha generado el abandono de la agricultura por parte de la población, creando otros usos al suelo del cual ellos disponen. Así, las actividades anteriormente descritas se encuentran ubicadas cerca de vías, generando una mayor ocupación de los predios y con una dinámica similar a la urbana.

A partir de los datos otorgados por el GAD Cañar se elaboró sistematizar geográficamente las actividades económicas mediante el proceso de depuración de datos con la ayuda de un SIG corroborado posteriormente su información en campo.

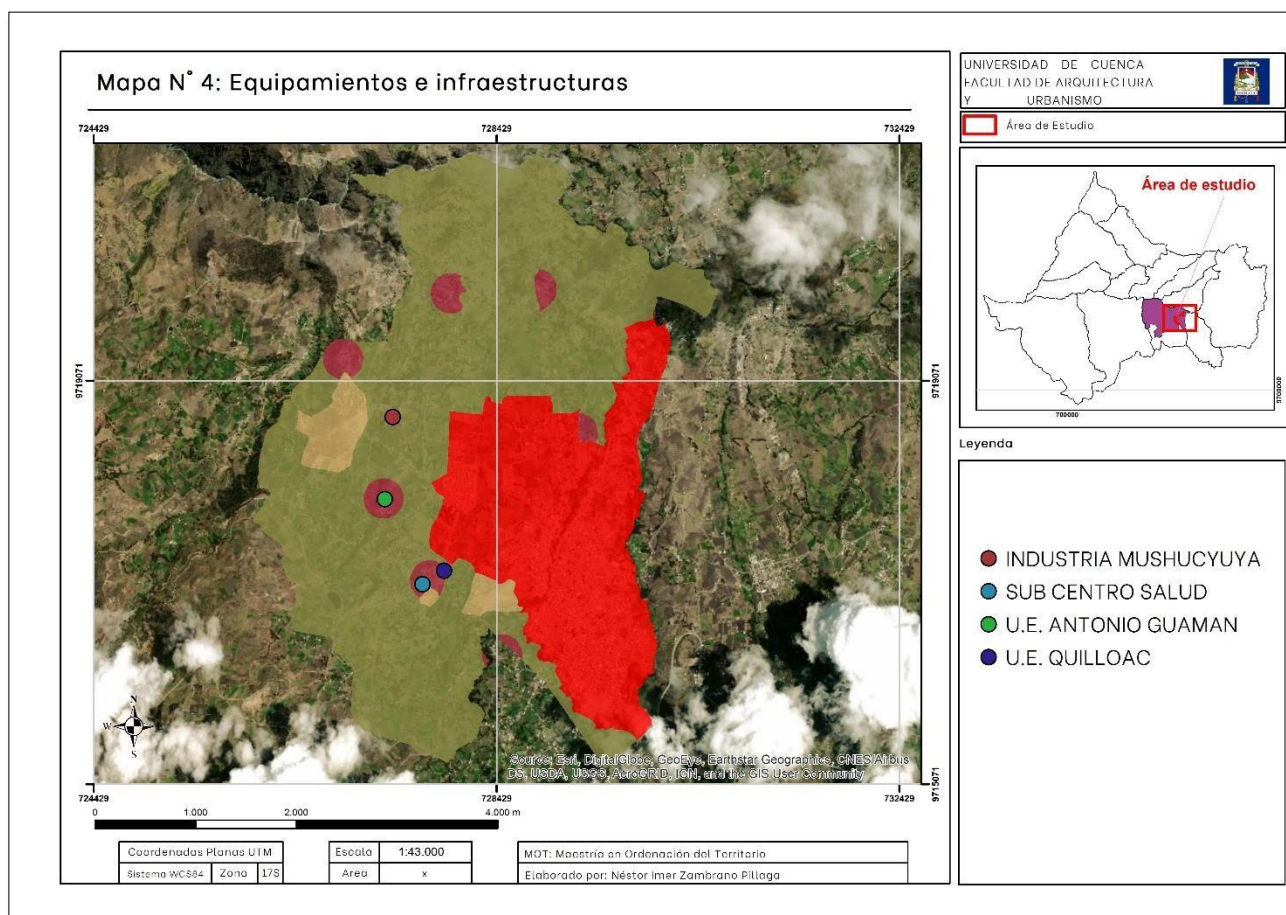
Mapa N°3: Vialidad de la ciudad de Cañar



Fuente: GAD Municipal Cañar

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Mapa N° 4: Equipamientos e Infraestructura



Fuente: GAD Municipal Cañar

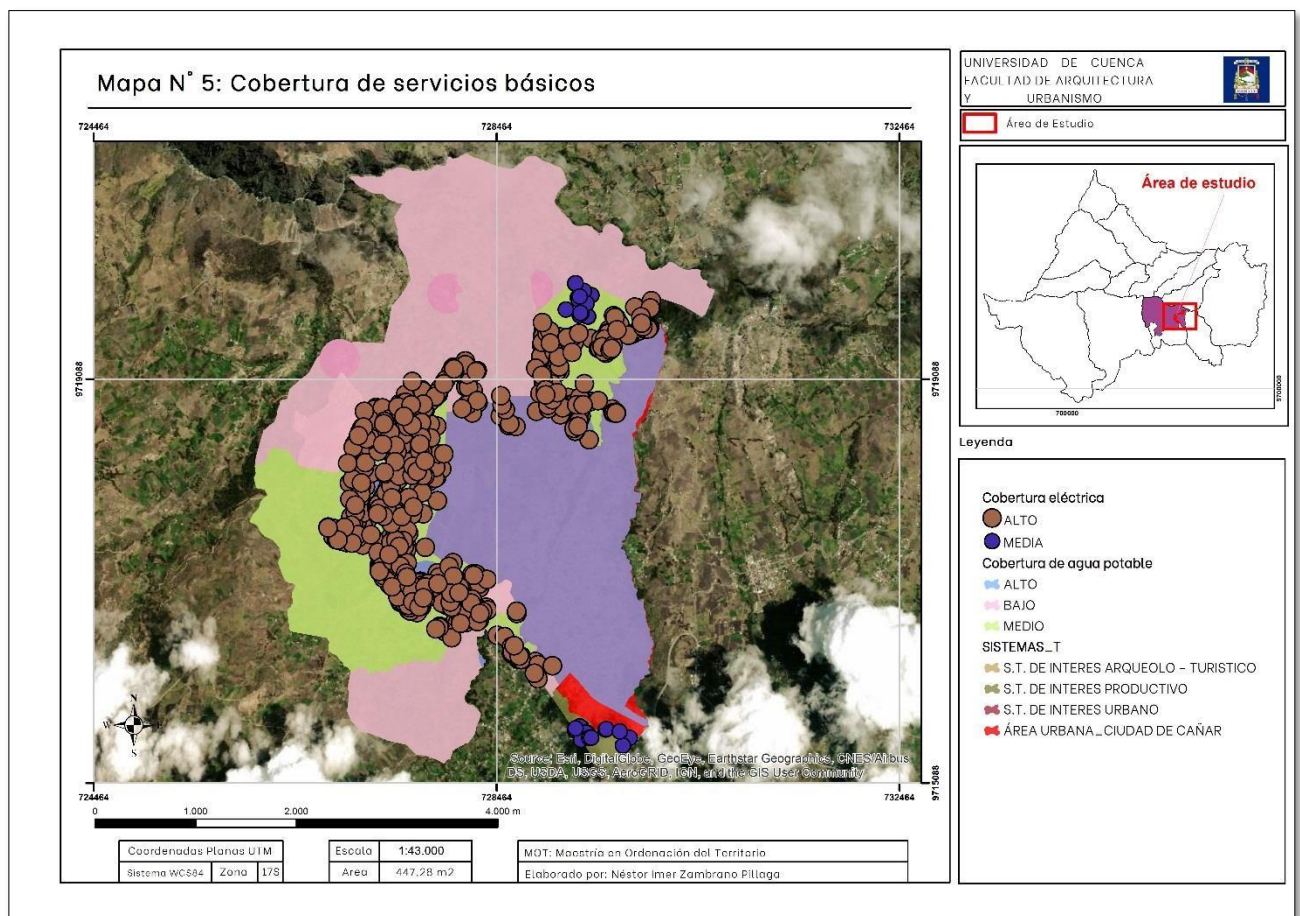
Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

La importancia de los equipamientos radica en el apoyo que estos generan al adelanto y desarrollo de los pueblos o localidades, ayudando de manera indirecta al

incremento de la cobertura de los servicios básicos en los predios que se ven influenciados por estos equipamientos. Entre los equipamientos existentes dentro de los

ST tenemos: sub-centro de salud de Quilloac, Unidad educativa Quilloac, Escuela Antonio y la industria procesadora de granos Mushucyuya.

Mapa N°5: Cobertura de servicios básicos



Fuente: GAD Municipal Cañar

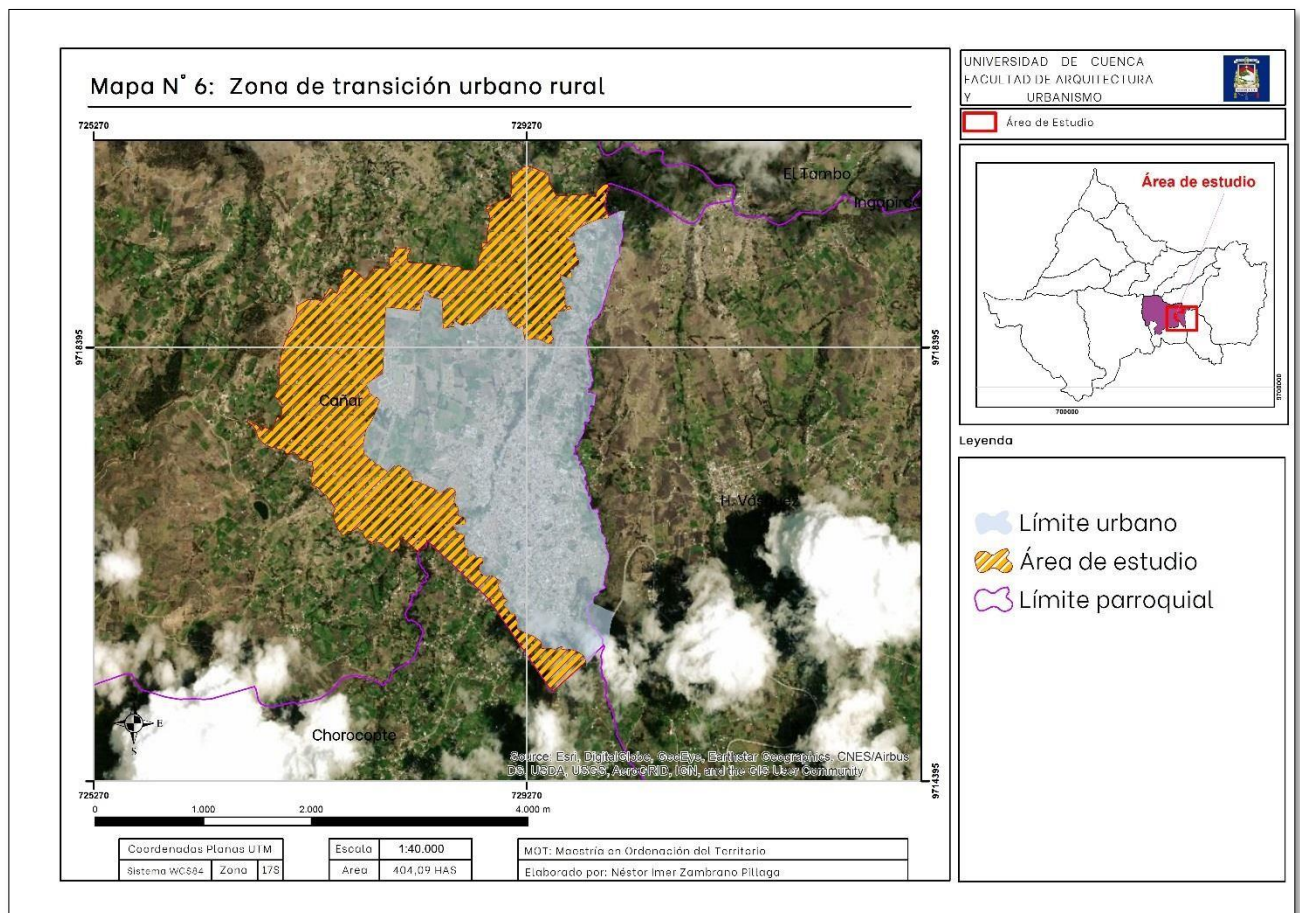
Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

La información cartográfica obtenida y expresada en mapas temáticos expuestos anteriormente sirven para determinar las zona de transición urbano rural de la ciudad de

Cañar, proceso cartográfico realizado mediante la siguiente ejecución, superposición ponderada de la información geográfica obtenida, euclidean distance el cual permite establecer criterios de adecuación sien 1 el menos posible y 5 el ideal.

Así, se obtiene de esta manera un área muy considerable en la que se implementarán los lineamientos de carácter específico para un uso adecuado del suelo con relación a las calases agrológicas que se determinarán dentro de la zona de estudio.

Mapa N° 6: Zona de transición urbano rural de la ciudad de Cañar



Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

3.4 Metodología segundo objetivo

Elementos de diversa índole son los que afectan el uso de la tierra y, de manera específica, en el paisaje agropecuario, aquellos que están en relación directa con la naturaleza o con las actividades humanas que se realizan en los espacios agropecuarios y en zonas de transición urbano rural.

“Los elementos físicos que condicionan el uso de la tierra son el clima, el relieve y el suelo. En el clima actúa la temperatura y la lluvia, el relieve introduce la variable altitud con lo que disminuye a temperatura, e interviene la distribución de la lluvia”. (Vargas Ulate, 1992, p.1)

Es así como el hombre por medio de las actividades agrícolas ha cambiado, de manera considerable, los aspectos físicos del paisaje, por medio de sistemas agrícolas, la rotación de cultivos, por ejemplo. De igual manera, la estructura social también influye en el reparto de la propiedad, forma y dimensión de las parcelas, implementación de equipamientos, uso habitacional y la densidad de la población. (Vargas Ulate, 1992). Todos estos elementos se enlazan mutuamente, sin embargo, se expone que los aspectos humanos resultan ser más indispensables que los físicos en un mismo lugar.

El uso de la tierra va relacionado a dos tipos, el uso actual y el uso potencial, el primero hace referencia a todas aquellas actividades agropecuarias, forestales, hortícolas, habitacionales, entre otras que se dan en el presente, siendo estas una relación directa entre el hombre y la tierra. Mientras tanto, el uso potencial va relacionado con la

capacidad de uso/acogida que presenta el suelo/tierra, siendo este el mejor uso que le

puede dar al suelo sin causar daño o nidificación a las características propias que este presenta.

Para elaborar el uso actual del suelo de la zona de transición urbano – rural de la ciudad de Cañar es importante realizar mapas de relieve, pendientes, suelos, precipitación y sistemas de cultivo, siendo estas las principales variables.

3.4.1 Relieve

Los relieves son el resultado de una compleja evolución tectónica y volcánica, con presencia de metamórficos en las cabeceras de las sub-cuencas, típica de una zona de interacción de las placas tectónicas oceánicas y continental, además el cantón Cañar está ubicado en la altiplanicie de la cordillera de los Andes y posee una topografía accidentada, presentando diversas elevaciones en su orografía (PDOT – Cañar, 2019).

La obtención de este mapa temático se realiza a través de un DEM por medio de la herramienta Hillshade (Arctolbox, spatial analyst tool, surface), posterior es requerido activar Effects, dando como resultado una imagen que incluye el relieve, visualmente muy llamativo; la zona de transición urbana rural posee una altura media de 300 m s.n.m. **Anexo 1.**

3.4.2 Pendientes

La pendiente es una forma de medir el grado de inclinación del terreno, a mayor inclinación mayor valor. Por lo tanto, es una de las principales características que se tiene

en cuenta para determinar la adaptación de los suelos a ciertos usos específicos. (PDOT – Cañar, 2019)

La determinación de las pendientes en la zona de estudio se realiza a partir de un raster, otorgado por el GAD Municipal, se establece los rangos de 0 – 12 % (muy aceptables), 12 – 25 % (aceptables) y mayores a 25 % (inaceptable), la obtención de las pendientes se realiza con la ayuda de, análisis espacial, superficie, pendientes, reclasificación de pendientes, obteniendo finalmente el ráster de pendientes reclasificado.

De esta manera la zona de estudio posee rango de pendientes de 0 -25 % (adecuadas) **Anexo 2.**

3.4.3 Suelos

En base a la taxonomía dentro de la zona de estudio se encuentran los siguientes tipos de suelo: suelo entisol, molisol, e Inceptisol. (PDOT – Cañar, 2019), Para la obtención del mapa de suelos se procesa la información otorgada por MAG, considerandolos atributos de taxonomía de los suelos. **Anexo 3**

2.4.4 Precipitación

En el cantón Cañar las máximas precipitaciones se producen hacia la parte interior, región costanera del cantón recibiendo 536 – 2634 mm/año. (PDOT – Cañar, 2019).

La elaboración del mapa de precipitación se parte de la depuración de datos de precipitación media anual de los datos obtenidos del INAMHI, se procesa con 3D Analyst Tools, raster interpolation, spline, raster reclass, reclassify en el cual se establece los

parámetros de reclasificación, obteniendo una precipitación de 500 – 1000 mm en la zona de estudio. **Anexo 4.**

3.4.5 Sistemas de cultivo

Son aquellos que facilitan la producción de los diversos cultivos, y al mismo tiempo provee el manejo, crecimiento y desarrollo de los mismos (PDOT – Cañar, 2019), **Anexo 5.**

Dentro del área de estudio se determinan los siguientes sistemas de cultivo:

Tabla N° 3: Sistemas de cultivo

Sistemas de cultivo	Años				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
S1	Cultivos ciclo corto	Cebada – trigo	Maíz - fréjol	Arveja – haba	Papa – avena
S2	Eucalipto (Forestal)	Eucalipto (Forestal)	Eucalipto (Forestal)	Eucalipto (Forestal)	Eucalipto (Forestal)
S3	Hortalizas	Hortalizas	Descanso (Barbecho)	Hortalizas	Hortalizas
S4	Pasto	Pasto	Descanso (barbecho)	Cebada – trigo	Pasto natural –

				maíz	pasto cultivado
--	--	--	--	------	--------------------

Fuente: Gobierno Provincial Cañar (GPC , 2019)

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Para dar cumplimiento al segundo objetivo específico del trabajo y considerando los aspectos antes señalados se implementa la técnica de clasificación supervisada, el cual parte de un grupo de elementos pertenecientes a las imágenes Landsat utilizadas; la clasificación supervisada de una imagen es un proceso por el que cada elemento que posee la imagen se le asigna una categoría, la clasificación fuerza el resultado para que corresponda con las coberturas que presenta el suelo definidas en el estudio, resultados obtenidos que se comprobaron con recorridos de campo.

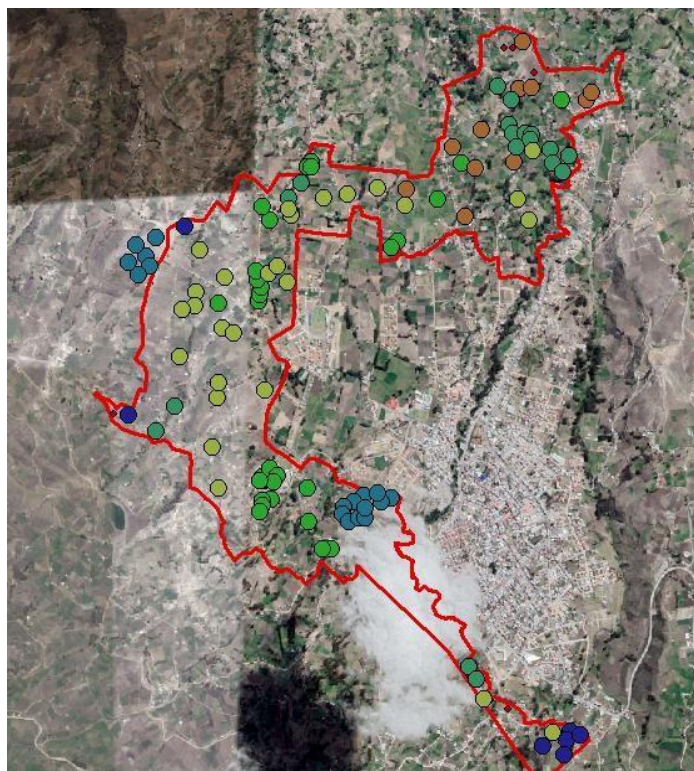
Así, este proceso se implementó para la generación del uso actual de la zona de transición urbano-rural de la ciudad de Cañar, siendo un procedimiento muy práctico con el que se genera, de manera automática, un mapa del uso actual del suelo.

La implementación de la clasificación supervisada para la obtención del uso actual permite catalogar la imagen satelital por medio de cada pixel de una celda, siendonecesario el conocimiento previo de los diferentes “usos” del área de estudio, marcando puntos con asignación de un valor numérico por cada uso o clase.

Atributos asignados para la obtención del uso actual de zona de transición urbano- rural:

- Forestal (valor 5)
- Cultivos (valor 4)
- Horticultura (valor 3)
- Pastos (valor 6)
- Sitios arqueológicos (valor 1)
- Habitacional (valor 2)

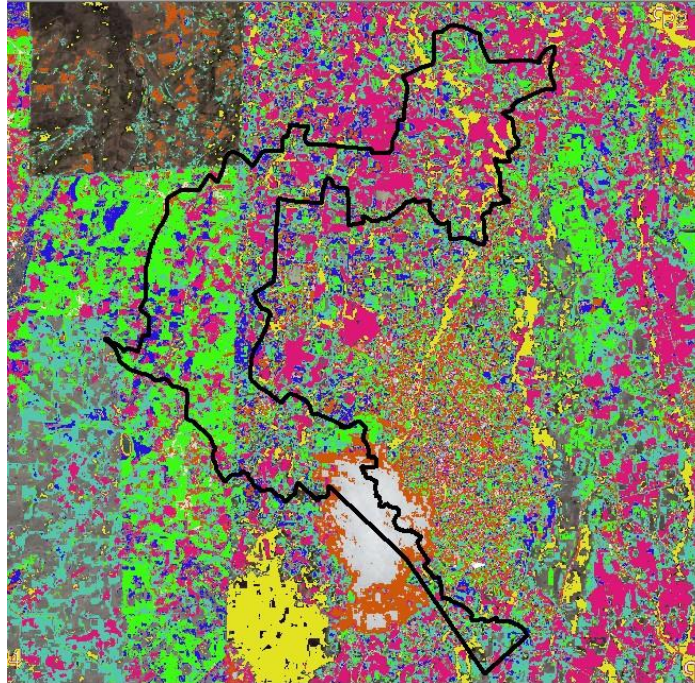
Imagen N° 2: Asignación de atributos (valores)



Fuente: Google earth

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Imagen N°3: Resultados del proceso de clasificación supervisada



Fuente: Google earth

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Es relevante el proceso implementado para la determinación del uso actual de la zona de transición urbano rural, pues permite implementar los lineamientos acordes para el manejo adecuado del suelo y de los recursos naturales existentes en él.

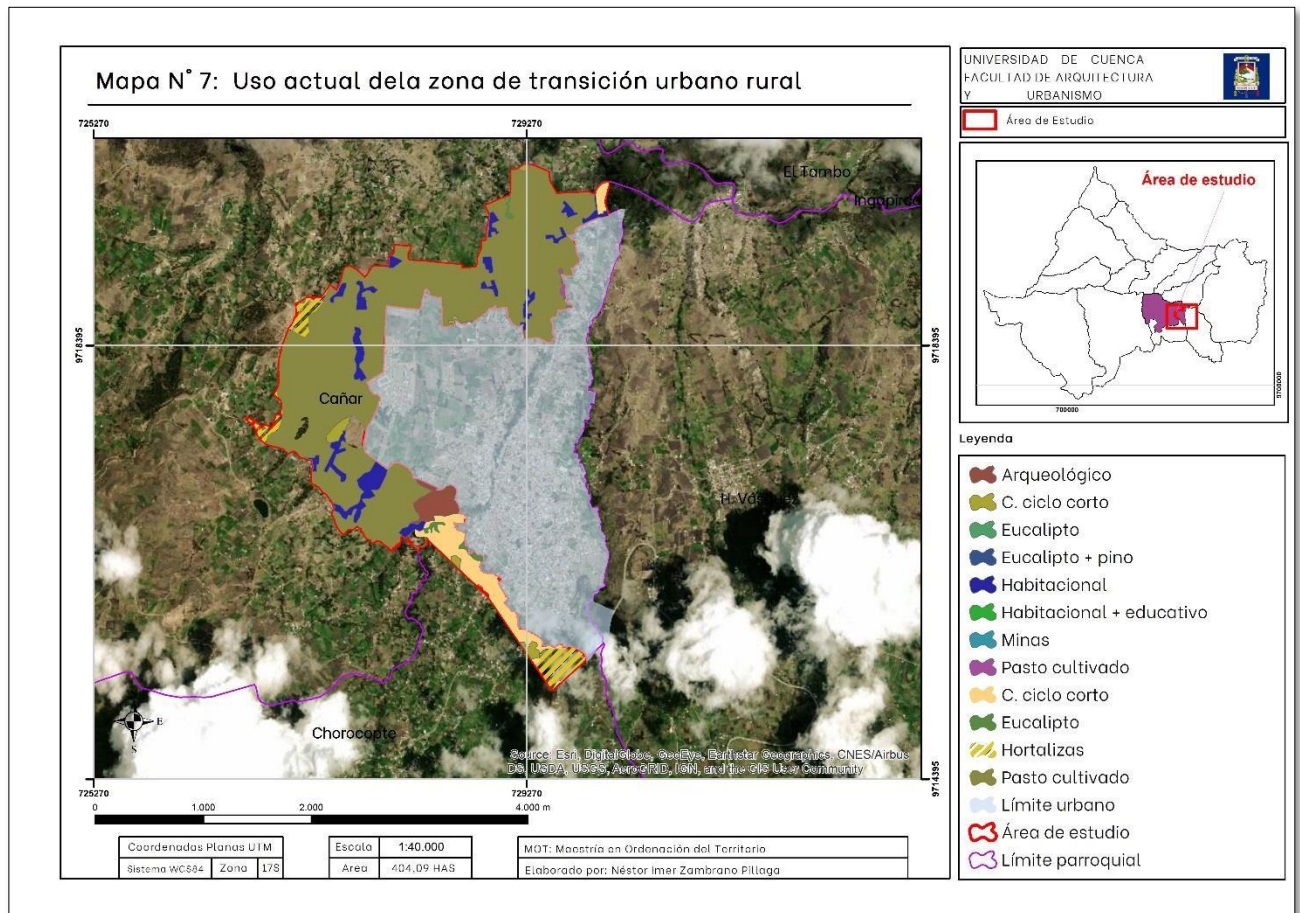
De este modo, la implementación de clasificación supervisada con la ayuda del software arcgis permite monitorear los cambios que se dan sobre la cobertura terrestre, así como la obtención de los diferentes tratados que se dan en la zona de transición de la

ciudad de Cañar.

Por ello, los datos de uso actual de una superficie determinada están entre los más importantes y relevantes para la utilización y el adecuado manejo de los recursos,

promoviendo información apropiada para la asignación de los lineamientos acordes con las clases agrológicas que se determinarán en la zona de estudio.

Mapa N° 7: Uso actual de la zona de transición urbano rural



Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

3.5 Metodología del tercer objetivo

“Comparar los cambios de uso de suelo en los últimos 10 años dentro de la zona de transición urbano rural”.

Para el cumplimiento de este objetivo se realiza un análisis de los cambios de uso del suelo y la tendencia de crecimiento urbano que ha presentado la zona de transición urbano-rural de la ciudad de Cañar, dando a conocer la presión que realiza el crecimiento urbano sobre los suelos que poseen una vocación agrícola.

En el análisis de los cambios de uso del suelo se han utilizado fotografías aéreas correspondientes a los años 2010, 2015 y 2020, que se encuentran en formato análogo, así como el uso de información geográfica de los usos de suelo, siendo estas las bases para describir la transformación de estos usos en la zona de transición urbano-rural de la ciudad de Cañar.

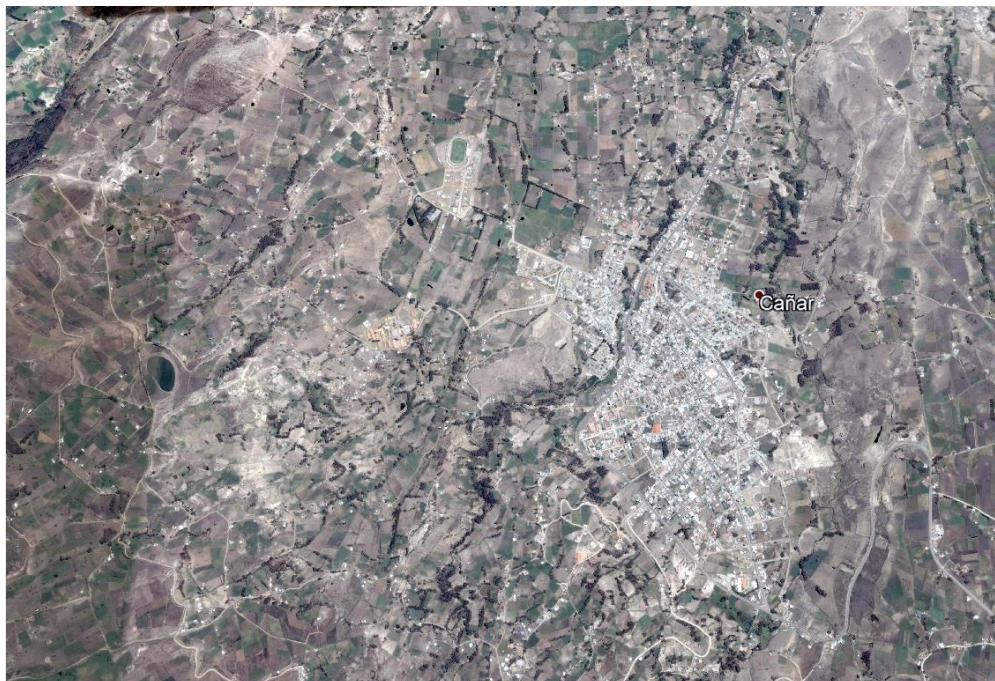
Imagen N° 4: Imagen satelital 2010



Fuente: SIG Tierras 2010

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Imagen N° 5: Imagen satelital 2015



Fuente: Satélite LANSAT 8

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Imagen N° 6: Imagen satelital 2020



Fuente: Satélite LANSAT 8

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

El análisis de los cambios de uso de suelo en los últimos años en la ciudad de Cañar se realiza con la comparación de los momentos expresados en los años 2010, 2015 y 2020, los cuales fueron la base sustentable para describir los cambios que se dieron; cambios de suelo que afectan de manera directa y de forma negativa a la fertilidad de los suelos.

La corrección de imágenes satelitales se procedió a realizar con la ayuda de sistemas de información geográfica (SIG), obteniendo de esta manera imágenes con error

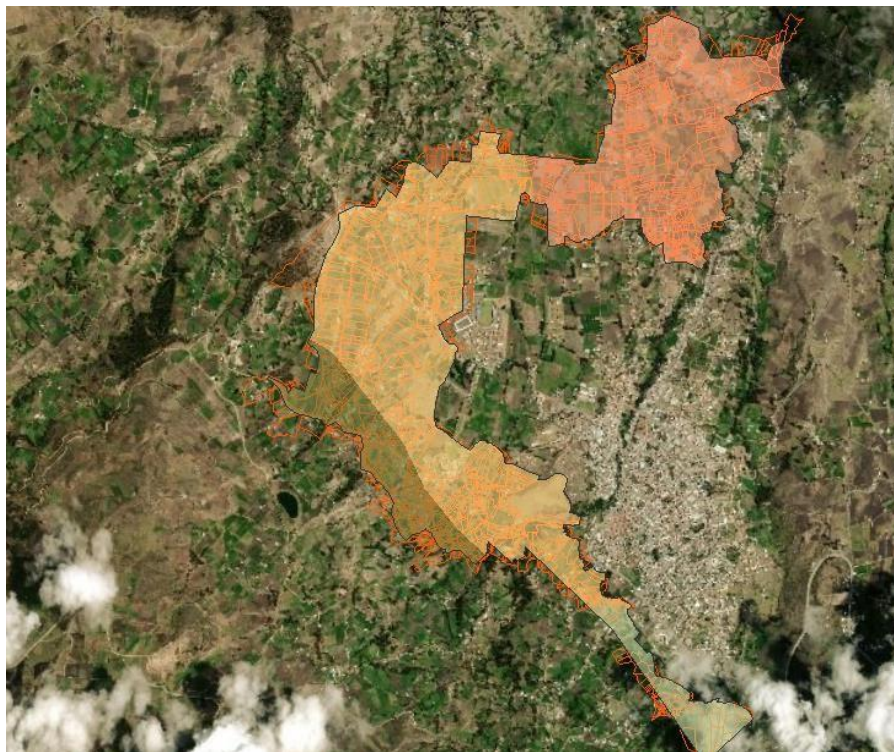
de 0,5 metros, que se encuentra dentro del rango permitido. Estas fotografías ayudan a

identificar los diferentes tipos de uso de suelo por medio de un análisis de clasificación supervisada.

Para la comparación de los usos del suelo en los últimos 10 años, se realiza por medio del análisis cartográfico o análisis multitemporal (análisis espacial que se ejecuta por medio de la comparación de las coberturas agrícolas/vegetales en los últimos años evaluando de esta manera los cambios de uso manifestados).

3.5.1 Análisis, proceso comparativo

Imagen N° 7: Cobertura y uso del suelo 2010

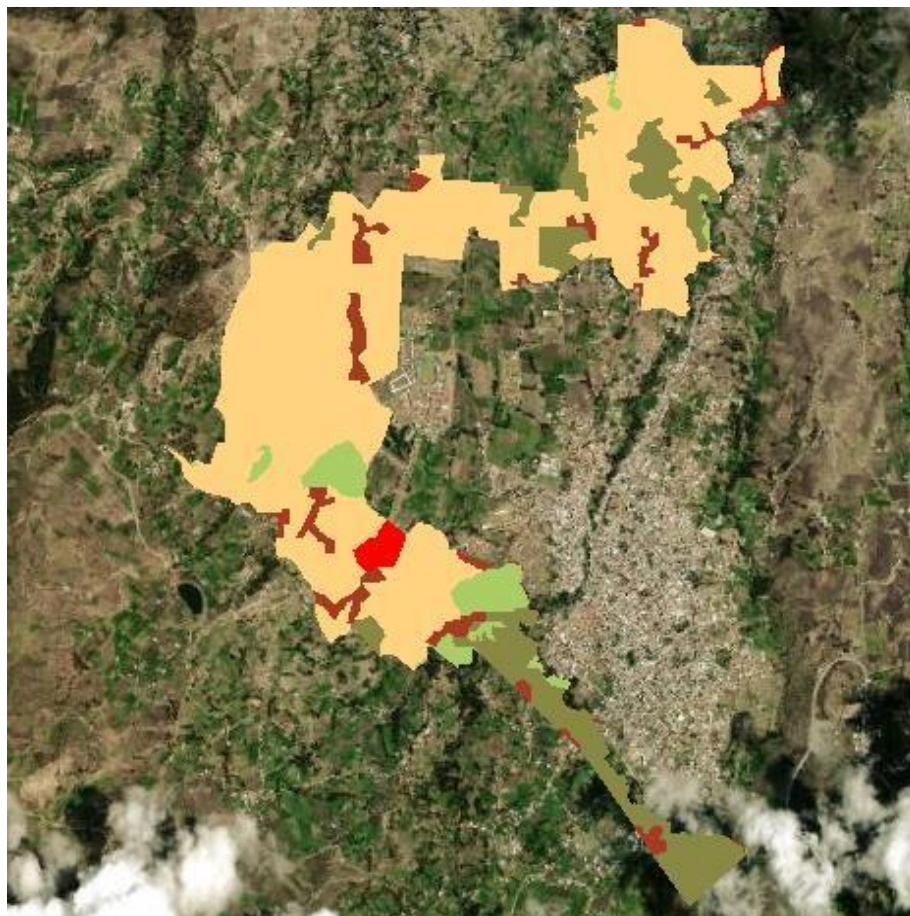


Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Para el año 2010, la zona de transición urbano-rural presenta una ocupación forestal con una superficie de 22,32 has, cultivos de ciclo corto con una superficie de

318,39 has, pasto natural con una superficie de 43,15 has, uso y ocupación habitacional e infraestructura con superficie de 20,23 has.

Imagen N° 8: Cobertura u uso de suelo 2015

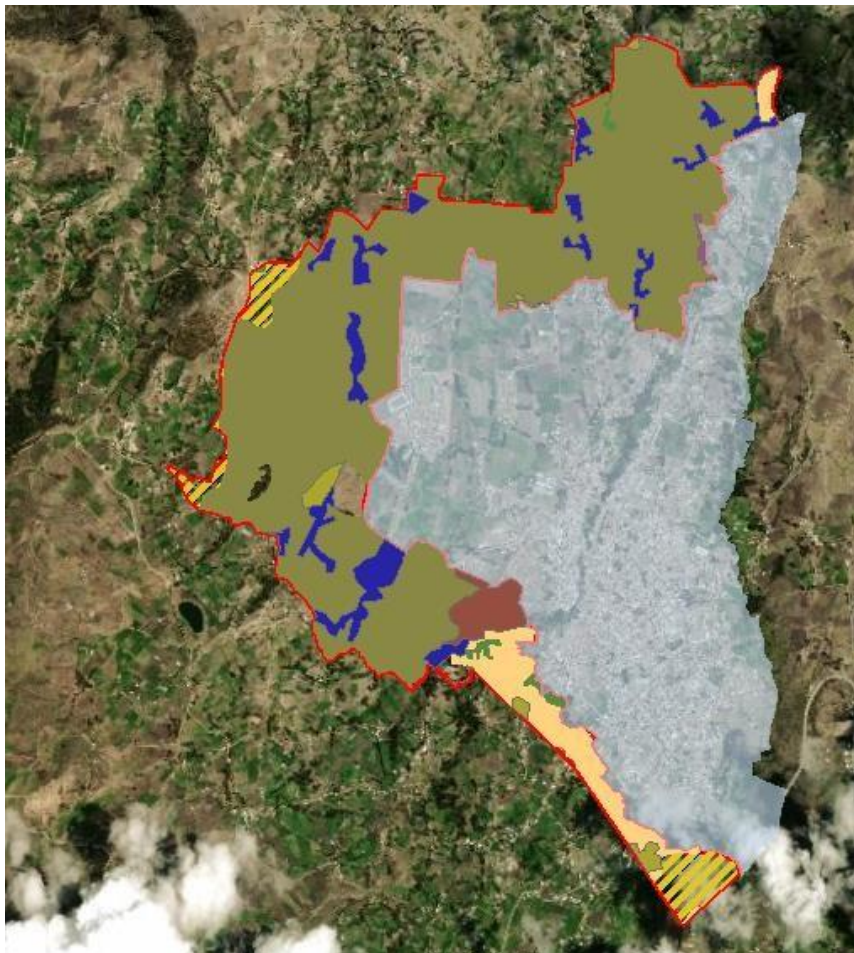


Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Para el año 2015, la zona de transición urbano-rural presenta una ocupación forestal con una superficie de 22,53 has, cultivos de ciclo corto con una superficie de 288,72 has,

pasto natural con una superficie de 62,61 has; infraestructura educativa y habitacional con una superficie de 30,23 has.

Imagen N° 9: Cobertura y uso de suelo 2019 – 2020



Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Para los años 2019 – 2020, la zona de transición urbano-rural presenta una ocupación forestal con una superficie de 20,17 has, cultivos de ciclo corto con una superficie de 37,02 has, pasto natural y cultivado con una superficie de 312,26 has; infraestructura educativa y habitacional con una superficie de 34,64 has. **Anexo 6**

3.6 Metodología del cuarto objetivo

Las zonas agrológicas de la zona de transición urbano-rural de la ciudad de Cañar, se relacionan con el potencial productivo natural de las tierras, con un uso adecuado y sin degradación del recurso suelo. En vista de que el país, cantones y parroquias, están atravesando por un cambio o un nuevo proceso de planificación territorial, se traza el establecimiento de una metodología que va permitir desarrollar actividades útiles para dotar de un manejo adecuado del recurso suelo, en relación con su agrología o capacidad de acogida.

Para el cumplimiento del objetivo se inició con la recopilación de información biofísica del área de estudio, contenido obtenido de las diferentes entidades gubernamentales y privadas. Posteriormente, se realizó una serie de recorridos en el territorio realizando actividades como: reconocimiento de la zona de transición urbano-rural, contacto con la población y la búsqueda del conocimiento más cercano de la realidad que ellos viven.

3.6.1 Factores que determinan la agrología del suelo (*capacidad de acogida*)

Entre los factores considerados relevantes para la determinación de la agrología del suelo (capacidad de acogida) están: la pendiente, profundidad efectiva del suelo y el drenaje que a continuación se describen.

3.6.1.1 Pendiente

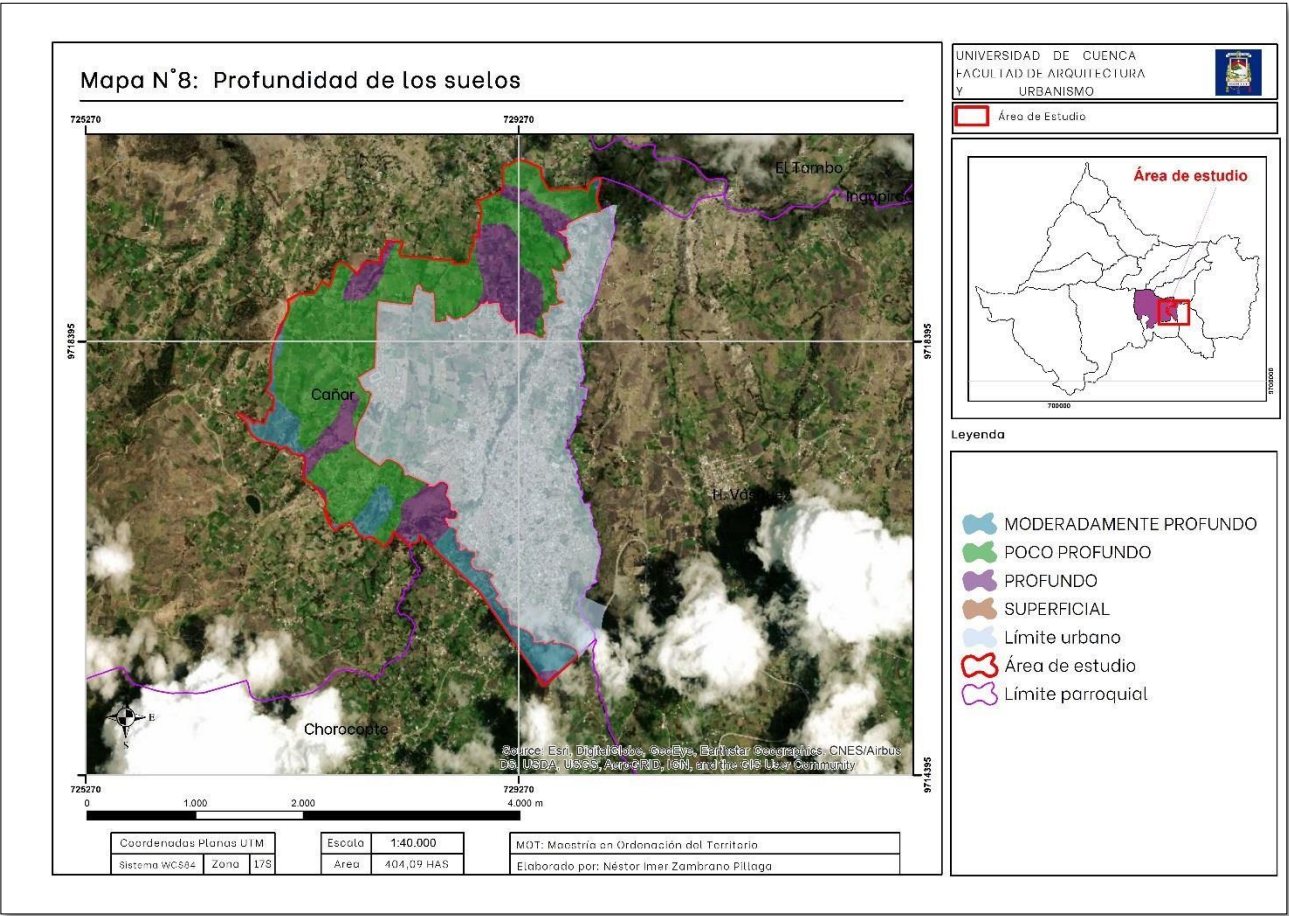
Se refiere a la inclinación que posee un terreno, expresada en porcentaje o en grados. Los porcentajes de pendiente son variables dentro del área de estudio.

La determinación de las pendientes en la zona de estudio se realiza a partir de un raster, otorgado por el GAD Municipal, se establece los rangos de 0 – 12 % (muy aceptables), 12 – 25 % (aceptables) y mayores a 25 % (inaceptable), la obtención de las pendientes se realiza con la ayuda de, análisis espacial, superficie, pendientes, reclasificación de pendientes, obteniendo finalmente el ráster de pendientes reclasificado. Anexo n°2.

3.6.1.2 Profundidad efectiva del suelo

Se refiere a la hondura máxima del suelo que puede ser penetrada por los sistemas radiculares de las plantas nativas o cultivadas, dentro de todos los usos agrícolas y forestales existentes. En el límite de la profundidad del suelo se consideran las capas duras, que no permiten la penetración radicular, siendo estas las que determinan precisamente la profundidad efectiva del suelo.

Mapa N° 8: Profundidad efectiva de los suelos



Fuente: MAG – Ministerio de Agricultura 2019

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

3.6.2 Drenaje

Se refiere a la rapidez con la que el agua de lluvia o de riego es evacuada por escurrimiento superficial o por la infiltración profunda que posee la tierra. Este a su vez se clasifica en:

Drenaje Bueno (Db).- Suelo que por su estructura y pendiente permiten un escurrimiento del agua en poco tiempo.

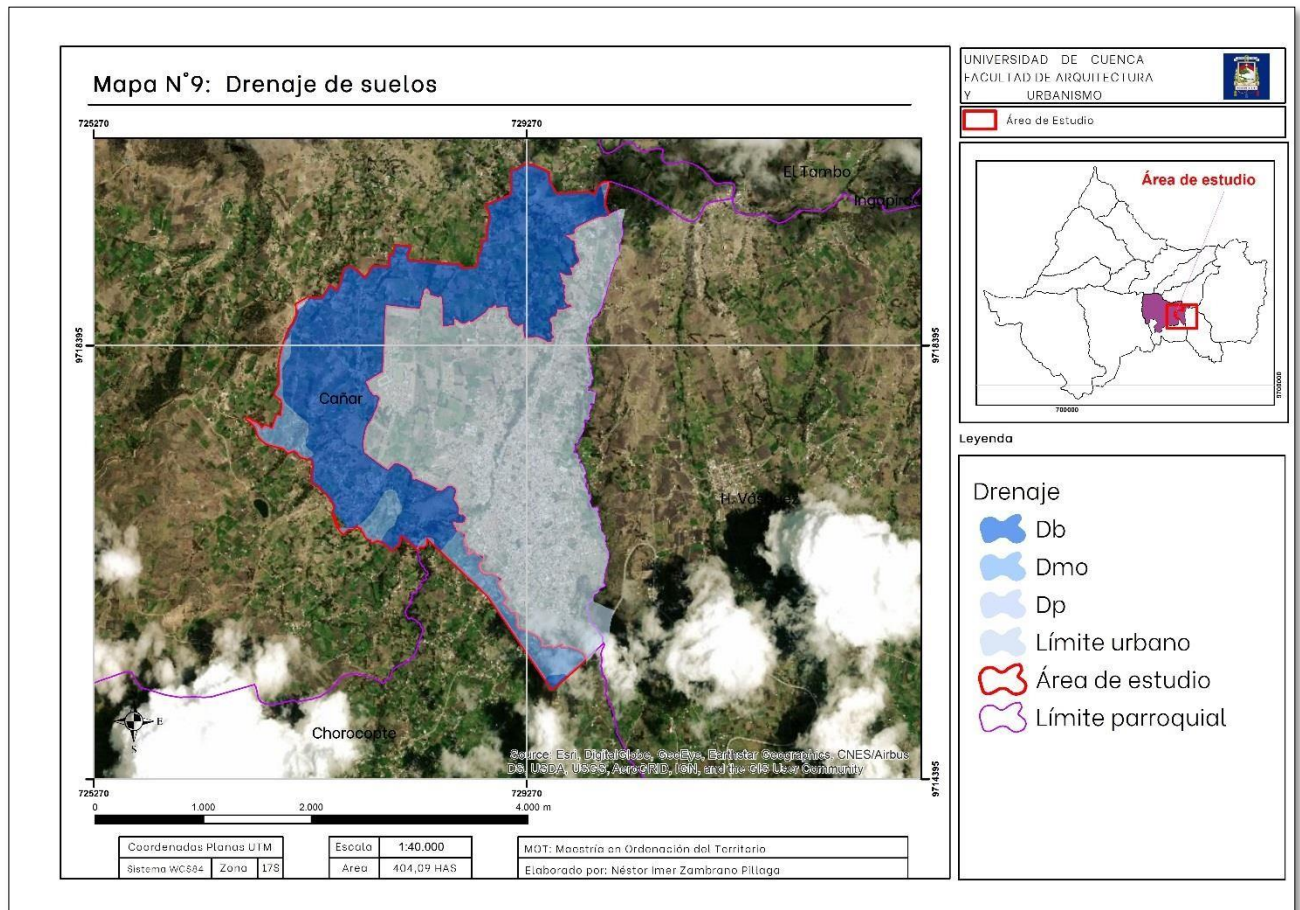
Drenaje moderado (Dmo).- El agua de lluvia o de riego se escurre con lentitud, acumulándose en ciertas ocasiones por periodos cortos de tiempo.

Drenaje malo (Dm).- suelos con alto porcentaje de arcilla, con pendientes ligeras que no permiten un escurrimiento fácil del agua.

Drenaje pobre (Dp).- Son aquellos suelos que poseen un elevado contenido de arcilla en pendientes suaves, por lo que la infiltración es demorada, llegando a tardar varios días.

Para la determinación de la profundidad y drenaje de los suelos existentes en la zona de estudio, se procedió con la depuración de los datos obtenidos del sistema nacional de información (SNI) con la ayuda de la herramienta propieretis, add value, proceso que facilitó obtener las características deseadas, mismas que se encuentran en los mapas temáticos expuestos.

Mapa N° 9: Drenaje de suelos



Fuente: MAG – Ministerio de Agricultura 2019

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

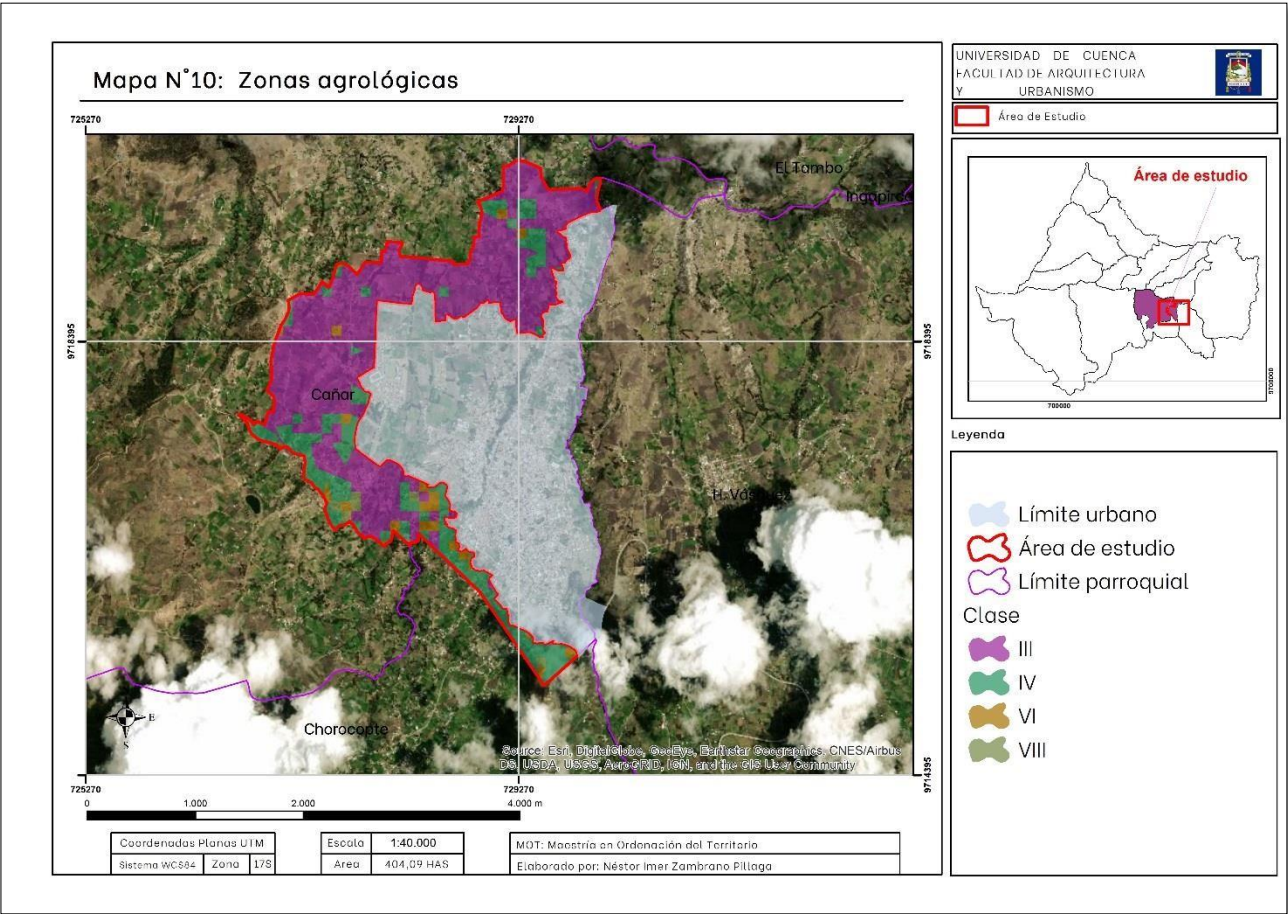
Para determinar las clases agrológicas en la zona de transición urbano rural de la ciudad de Cañar se instrumentó la superposición de mapas temáticos expuestos

anteriormente, mismo que permitió unir la información; mismo que permite la entrada de información para determinar las clases agrológicas de adaptabilidad para un determinado uso de suelo, empleando la herramienta de ráster calculator.

Las clases agrológicas se obtuvieron en relación a su capacidad de acogida, se ordenan en forma decreciente en cuanto a la aptitud que presenta cada clase, las cuales poseen un uso ponderable sin causar daño alguno a la estructura de los suelos. Estas clases son las siguientes:

- Clase VIII
- Clase VI
- Clase IV
- Clase III

Mapa N° 10: Zonas agrológicas



Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

CAPÍTULO 4

4.1 Marco Normativo

4.1.1 Competencias territoriales

La constitución del año 2008 cambió el modelo de descentralización que permanecía en el Ecuador, desde la década de los noventa se dio una ruptura del modelo neoliberal pasando a un modelo inclusivo y participativo, mismo que está centrado

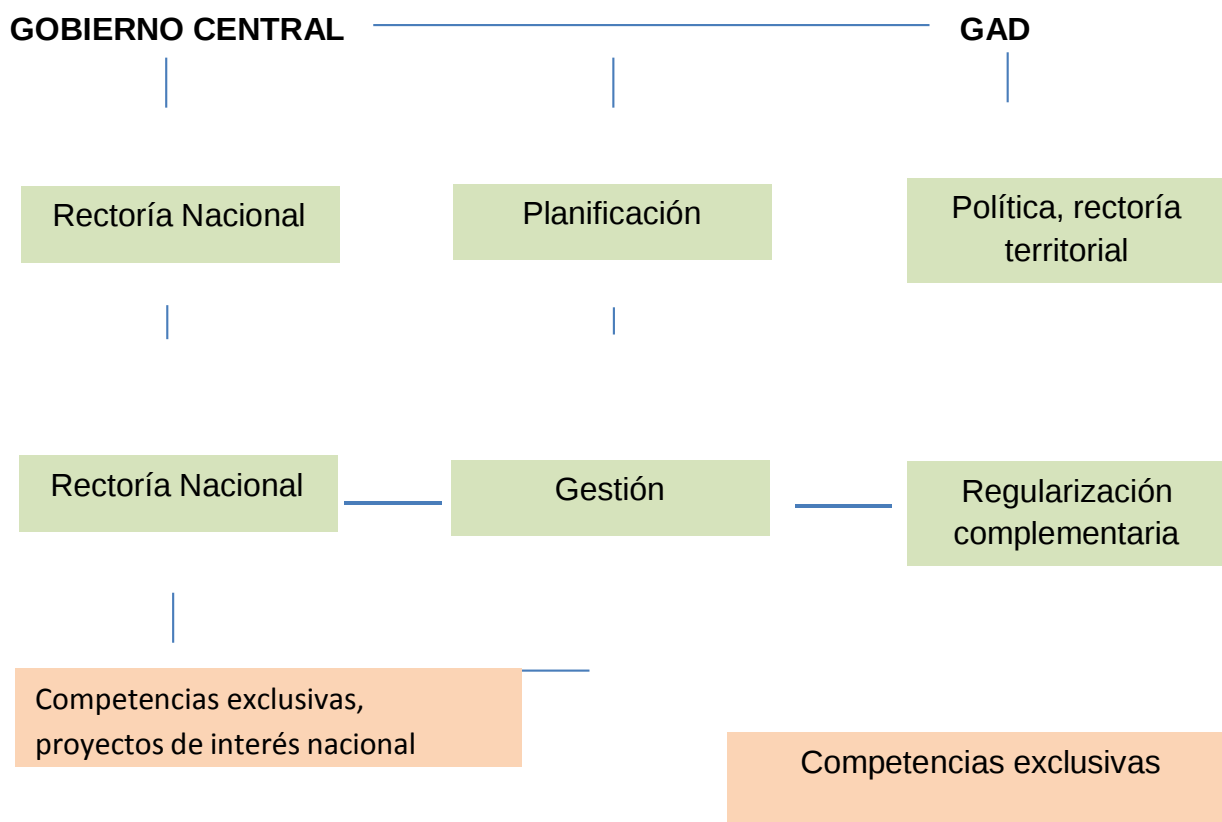
en el buen vivir en la recuperación de lo público. Dentro del aspecto territorial significó vencer la descentralización voluntaria y sin transferencia de recursos, a un modelo reciente, necesario, subsidiario, prospero e igualitario, que apuesta por la autonomía de los gobiernos locales dentro de un estado unitario.

4.1.2 Sistema de competencias

El sistema de competencias en nuestro país “Ecuador” mantiene la finalidad de empujar el desarrollo equitativo, solidario y equilibrado dentro de la circunscripción nacional, con la finalidad de respaldar la realización o implementación del buen vivir. Mediante el respaldo del buen vivir se demandan niveles de calidad de vida iguales o similares en todos los sectores de la población, mismos que se lograrán por medio del fortalecimiento de los gobiernos locales y con ejercicio del derecho de participación ya que la administración se encontrará más aledaña a la ciudadanía.

Las competencias establecidas mantienen por objeto evitar los cruces que se han generado por la desorganización administrativa. La transferencia de competencias se vuelve voluntaria, obligatoria y progresiva, de tal manera la transferencia de los derechos o recursos al territorio por ende se vuelve obligatoria. La constitución en su artículo 261 y siguientes establece las competencias exclusivas para cada nivel de gobierno, siendo su procedimiento regulado por el COOTAD, como menciona en sus artículos 149 y 150.

Gráfico N° 7: Competencias.



Fuente: SEMPLADES, 2012

4.1.3 Gobiernos municipales y sus competencias

El artículo 264 de la Constitución de la República señala que los gobiernos municipales poseen competencias exclusivas sin perjuicios de otras que determine la ley, dentro del ámbito de sus competencias, territorio y el uso adecuado de sus facultades cómo GAD se remitirá ordenanzas cantonales. Dentro de las competencias municipales, los GAD poseen como una de sus competencias el planificar el desarrollo cantonal y de generar los planes de ordenamiento territorial, de manera vinculada con la planificación nacional,

regional, provincial y parroquial.

El COOTAD, COPFP, decretan la obligación de realizar los PDOT a los GAD Municipales, los cuales deberán mantener la participación ciudadana y de manera

organizada con los diferentes niveles de gobierno. Por consiguiente el (COOTAD, 2010) señala “Los municipios son quienes deben inscribir en su ordenanza de uso de suelo, la planificación territorial de las regiones, provincias y parroquias. Misma que debe orientarse a los objetivos de definir estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo” (p.22)

Así mismo el (COOTAD, 2010) en su artículo 54, literal h, expresa como función de los gobiernos autónomos descentralizados el “promover los procesos de desarrollo económico local en su jurisdicción, poniendo una atención especial en el sector de la economía social y solidaria, para lo cual coordinará c los diferentes niveles de gobierno” (p. 14). De este modo en base al diagnóstico y al potencial productivo que presentan los suelos que se encuentran dentro de la zona de transición urbano/rural, y, con la incidencia de la pandemia es muy importante retomar y reforzar las actividades agrícolas dentro del área de estudio, así como las actividades de comercio.

El área de estudio presenta suelos adecuados para las actividades agrícolas, mismos que presentan, 23,94 % de uso adecuado (96,72 hectáreas), 784 % de sobreuso (31,68 hectáreas), y, 68,23 % de subuso (275,69 hectáreas). En este sentido el sector agropecuario llegaría a jugar un rol importante en la economía de la sociedad inmersa en la zona de transición urbano rural, aportando a la soberanía y seguridad alimentaria, en tal sentido la propuesta de este estudio va orientado a promover el desarrollo agroproductivo, a través de sistemas de producción agrológica, rentables, inclusivos u sostenibles, a ser desarrollados en un lote óptimo que presente las condiciones para ser habitado y generar

las actividades antes mencionas.

4.1.4 Gestión del suelo

En la constitución que fue aprobada en el año 2008, el buen vivir es una nueva estructura para el país, adoptando nuevos aspectos de protección a la sociedad y a la naturaleza (suelos agrológicos), logrando de esta manera un ordenamiento territorial equilibrado, con una adecuada política (ordenanzas) del uso de suelo.

“En tanto el COOTAD como el Código de Planificación y Finanzas Públicas establecen entradas interesantes para un adecuado ordenamiento territorial, estas normas siguen teniendo un asidero administrativo, que constituyen insumos ineficientes para lograr los objetivos de cada nivel de Gobierno. Con la falta de esta armonía se obtiene ciudades dispersas, con modos y formas de crecer que no favorecen a la cohesión social y a la garantía del derecho a la ciudad” (Mejía, A. 2013).

Las herramientas de gestión del suelo es concebida como una acción y efecto de administrar de manera adecuada el suelo, con base en un plan de ordenamiento territorial, mismo que permita un acceso y un aprovechamiento adecuado de sus potencialidades, mediante la herramientas, normas y procedimientos establecidos en la ley (Mejía, A. 2013). Los tratamientos urbanísticos para el suelo rural como: Tratamiento de conservación, de desarrollo, de mitigación, de promoción productiva, de recuperación, urbanización y vivienda adecuada y digna son claves y adecuados para llevar a cabo la implementación de ordenanzas (por parte del GAD Municipal - Cañar) que permitan facilitar el uso óptimo del suelo, cumpliendo de manera idónea lo que se establezca en el

4.1.5 Código orgánico del ambiente

El código orgánico del ambiente con registro oficial que fue otorgado con disposición final y única de Ley N°. 0, publicada en registro oficial suplemento 983 de 12 de abril de 2017, tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, regulando de tal manera las garantías ambientales contenidas en la constitución, mismos que asegurarán la sostenibilidad, conservación y protección del ambiente. El código orgánico ambiental en los siguientes artículos manifiesta:

Art. 59.- De las zonas de amortiguamiento ambiental.- Manifiesta que los gobiernos autónomos descentralizados promoverán y fomentarán acciones y actividades complementarias para garantizar la conservación de las áreas de interés ambiental.

Art. 93.- Gestión del patrimonio forestal nacional, en su séptima disposición manifiesta; regulación de la tierra y procesos de saneamiento, resolución de conflictos y legalización de la tierra se realizarán de conformidad con la ley. Con la finalidad de que las actividades productivas en la zona rural se realicen de forma eficiente y sostenible.

Art. 332.- Disposiciones generales, en su sexta disposición relata; la autoridad agraria nacional realizará la evaluación del estado de conservación de la biodiversidad, cobertura. Uso de suelo, amenazas, entre otros.

Siendo estos los artículos más apegados al caso de estudio es de suma importancia orientar a la elaboración de ordenanzas municipales que vayan y permitan fortalecer las medidas de mitigación y adaptación a un manejo y uso adecuado del suelo en las zonas de transición urbano rural; contribuyendo a la conservación, integración y equilibrio en el desarrollo urbano rural con una adecuada conectividad ecosistémica.

4.1.6 Ordenanza municipal

Las ordenanzas municipales son normas generales que regulan la organización, administración de los servicios públicos de la municipalidad, dar cumplimiento a funciones generales y específicas que son establecidas por los GAD. (Nicanor 2015) manifiesta que para el desarrollo de las ciudades se inventó las ordenanzas del uso del suelo, mismas que sirven para que las grandes urbes, ciudades intermedias y pequeñas, puedan desarrollarse con orden, armonía y respeto del ser humano con la naturaleza. Además comenta que en un mundo desarrollado, las ordenanzas de uso del suelo deben ser reformadas cada 20 años, a partir de su aplicación.

En este país, se conoce a la ordenanza municipal cómo una normativa creada y emitida por el concejo municipal de un Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal; la cual está relacionada con temas de interés general, mismas que son de cumplimiento obligatorio para los ciudadanos del cantón. Ordenanzas que están sujetas a lo que dispone la ley y el marco jurídico vigente.

La constitución de la república del Ecuador del año 2008 manifiesta en su artículo 425, “El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La constitución, los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos”. Asimismo en su artículo 264 manifiesta: Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

Numeral 5: Crear, modificar o suprimir mediante ordenanzas, tasas y contribuciones especiales de mejoras.

El COOTAD en su artículo 6, literal a manifiesta: denegar, reformar o suspender la ejecución de estatutos de autonomía; normas regionales; ordenanzas provinciales, distritales y municipales; reglamentos, acuerdos o resoluciones parroquiales rurales, expedidas por sus autoridades en el marco de la constitución y leyes de la república.

En el literal k manifiesta: Emitir dictámenes o informes respecto a las normativas de los respectivos órganos legislativos de los gobiernos autónomos descentralizados, especialmente respecto de ordenanzas tributarias proyectos, planes, presupuestos, celebración de convenios, acuerdos, resoluciones y demás actividades propias de los gobiernos autónomos descentralizados, en el ejercicio de sus competencias, salvo lo dispuesto por la constitución y este código. En el artículo 7 reconoce, la capacidad de dictar normas de carácter general a través de ordenanzas, acuerdos y resoluciones,

aplicables dentro de su circunscripción territorial.

El artículo 466 manifiesta: Atribuciones en el ordenamiento territorial, corresponde de manera exclusiva a los gobiernos municipales y metropolitanos en el control y ocupación del suelo en el territorio del cantón (...). De este modo con los prefacios anteriores una ordenanza municipal está beneficiada por la ley, ya que dentro del ámbito de sus competencias, ninguna norma legal podrá ingresar a su entorno de competencias.

Con relación a la constitución de la república del año 2008 y las normas vigentes confieren a las municipalidades las facultades de dictamen de normas por medio de una ordenanza, en base a lo mencionado y con la elaboración de este estudio, se pretenderá implementar un modelo de ordenanza para el uso adecuado del suelo en la zona de transición urbano rural de la ciudad de Cañar, viéndolo como a una ordenanza la de mayor jerarquía en el medio municipal.

4.1.6.1 Análisis de la ordenanza municipal, referente al uso de suelo Ordenanza municipal del cantón Cañar.-

La constitución de la República del Ecuador en el registro oficial del 20 de octubre del 2008, manifiesta que la planificación garantizará el ordenamiento territorial y será obligatoria en todos los Gobiernos Autónomos Descentralizados; por lo cual establece como competencia de los gobiernos municipales la planificación del desarrollo cantonal y formulación de los correspondientes Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural; así como, la competencia para

ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo urbano y rural.

El Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización, sobre la Planificación del Desarrollo y Ordenamiento Territorial determina que los Gobiernos Autónomos Descentralizados con la participación protagónica de la ciudadanía, planificarán estratégicamente su desarrollo con visión de largo plazo considerando las particularidades de su jurisdicción, que además permitan ordenar la localización de las acciones públicas en función de las cualidades territoriales.

El mismo código define el principio de complementariedad como la obligación compartida que tienen los Gobiernos Autónomos Descentralizados de articular sus planes de desarrollo territorial al Plan Nacional de Desarrollo y gestionar sus competencias de manera complementaria para hacer efectivos los derechos de la ciudadanía y el régimen del buen vivir; y contribuir así al mejoramiento de los impactos de las políticas públicas promovidas por el Estado ecuatoriano.

Por otro lado, la Ley de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo - LOOTUGS- tiene por objeto fijar los principios y reglas generales que rigen el ejercicio de las competencias de ordenamiento territorial, uso y gestión del suelo urbano y rural, y su relación con otras que incidan significativamente sobre el territorio o lo ocupen, para que se articulen eficazmente, y “...promuevan el desarrollo equitativo y equilibrado del territorio y propicien el ejercicio del derecho a la ciudad, al hábitat seguro y saludable, y a la vivienda adecuada y digna, en cumplimiento de la función social y ambiental de la propiedad” (p. 76); impulsando un desarrollo urbano inclusivo e integrador para el Buen Vivir de las personas, en concordancia con las competencias de los diferentes niveles de gobierno.

La LOOTUGS, en cuanto a los principios rectores señalados en el numeral 6 del artículo 5; asegura y especifica:

- a) El ejercicio pleno de la ciudadanía que asegure la dignidad y el bienestar colectivo de los habitantes de la ciudad en condiciones de igualdad y justicia.
- b) La gestión democrática de las ciudades mediante formas directas y representativas de participación democrática en la planificación y gestión de las ciudades, así como mecanismos de información pública, transparencia y rendición de cuentas.
- c) La función social y ambiental de la propiedad que anteponga el interés general al particular y garantice el derecho a un hábitat seguro y saludable. Este principio contempla la prohibición de toda forma de confiscación.

Adicionalmente, la LOOTUGS establece componentes dirigidos a organizar el uso y gestión del suelo, como puntos de partida para la configuración equitativa de un

“...hábitat equilibrado, con sustento en la normativa municipal local y su ejecución conforme a instrumentos de gestión del suelo urbano y rural, que permitan intervenir en la morfología urbana y la estructura predial, regular el mercado del suelo, financiar el desarrollo urbano y regular el uso de suelo en casos de asentamientos de hecho” (p. 12)

El Reglamento a la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo, expedido el 25 de febrero del 2019 especifica que se debe “(...) normar el procedimiento de formulación, actualización y la aplicación de los instrumentos y

mecanismos de ordenamiento territorial, planeamiento, uso y gestión del suelo establecidos en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo; así como la actividad de las personas jurídicas públicas o mixtas, personas naturales o jurídicas privadas, el ejercicio de las atribuciones y el cumplimiento de las responsabilidades de las autoridades e instituciones que realizan rectoría, planificación, coordinación, regulación, gestión y control administrativo en el marco de dicha ley. ”. (GadMunicipal Cañar, 2019).

a) **Cuadro comparativo entre la ordenanza del cantón Cuenca y Cañar, en mención del uso de suelo.**

El artículo 6 de la ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, determina que: “Es de interés público y de prioridad nacional la protección y uso del suelo rural de producción, de manera especial de su capa fértil. El estado regula la conservación del suelo productivo, deberá tomar medidas para prevenir la degradación provocada por el uso intensivo, la contaminación, la desertificación y la erosión. A fin de garantizar la soberanía alimentaria, Los GAD Municipales pueden declarar zonas industriales y de expansión urbana en suelos rurales que no tienen aptitudes para el desarrollo de actividades agropecuarias (...)

Ordenanza Municipal	
Cantón Cañar	Cantón Cuenca

Capítulo I. Artículo 1. Objeto.- La presente ordenanza tiene por objeto regular los principios y reglas generales sobre el ordenamiento territorial, uso, gestión y aprovechamiento urbanístico del suelo urbano y rural del cantón Cañar (...). Capítulo II Artículo 7. Sustentabilidad.- Implica en manejo eficiente y racional del uso, aprovechamiento y gestión del suelo, así como de los recursos naturales (...). Capítulo III Artículo 26. Ámbito.- El PUGS es el instrumento de planificación y gestión que forman parte del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, permite articular la norma urbanística con el PDOT con contenidos estandarizados y criterios generales, y a través de ellos el GAD Intercultural del Cantón Cañar puede regular y gestionar el uso, la ocupación y gestión del suelo, en base a la visión y el	Capítulo III Usos de suelo en la ciudad Artículo 15.- Se declaran como no urbanizables los territorios denominados como: Mapa de amenazas geodinámicas e hidrológicas de quebradas, debido a sus limitaciones topográficas, geológicas para usos urbanos, interés paisajístico o natural. Capítulo III Características de ocupación del suelo en la ciudad Artículo 29.- A fin que los lotes resultantes de la subdivisión del suelo guarden condiciones geométricas que posibiliten su óptimo aprovechamiento, ellos deberán tener relación frente/fondo de 0,25 y 1. Capítulo VI Artículo 61.- En los lotes, parcelas, o terrenos existentes en estos sectores de planeamiento, se podrá construir siempre y cuando siempre y cuando el terreno
--	---

modelo territorial deseado. Capítulo VI Artículo 52.- Se destina para vivienda permanente, en uso exclusivo o combinado con otros usos de suelo compatibles, en edificaciones individuales o colectivas de territorio urbano y rural. Artículo 54.- Uso múltiple o mixto, es el uso que se da al suelo con mezcla de actividades productivas, residenciales, comerciales, servicios industriales de bajo impacto, servicios y equipamientos compatibles. Párrafo segundo Artículo 78.- El reajuste de suelo de ser realizado en todo suelo urbano y rural de expansión urbana, previo un plan parcial (...). Sección tercera Artículo 159.- Características de los lotes y/o parcelas agrícolas.- En los fraccionamientos, los lotes y/o parcelas agrícolas resultantes tendrán un trazado	tenga frente a una vía, camino vecinal o sendero (...). Capítulo VIII Artículo 68.- Tanto las subdivisiones del suelo, como la construcción de edificaciones a las cuales se refiere el capítulo, se autorizan siempre y cuando el terreno cumpla lo requerimientos del artículo 58. Capítulo X Artículo 73.- En el suelo del área de influencia inmediata de la ciudad de cuenca, denominado áreas con aptitud para receptor asentamientos humanos, se permitirán los usos asignados en el anexo 2 de esta ordenanza. b) Parcelaciones para vivienda con actividades agrícolas y pecuarias a pequeña escala, cuando el terreno a subdividirse tenga frente a vías, caminos vecinales o senderos, deberá considerarse: - Lote mínimo de 1500 m2
---	---

preferentemente perpendicular a las vías, respetando los frentes mínimos establecidos en los polígonos de intervención.	- Frente mínimo de 20 m - Edificaciones sujetas a: altura 2 pisos - Retiro de 5 m, con respecto a ala vía Disposiciones Generales Artículo 96.- La municipalidad a través de la secretaría general de planificación podrá definir en atención a las prioridades del crecimiento territorial del cantón, las nuevas áreas de expansión de la Ciudad, de los asentamientos del área de influencia inmediata de los restos del territorio rural (...).
---	---

4.2 Propuesta

Para la elaboración de la presente propuesta, **Lineamientos para el uso de suelo agrológico de la zona de transición urbano rural**, se tomó en cuenta las leyes vigentes, mismas que están en relación al uso de suelo, como se manifestó anteriormente en el marco normativo, si bien se analizó, se da mayor énfasis en la “Ley Orgánica de Tierras

Rurales y Territorios Ancestrales”, de igual manera de realizó un análisis del PUGS del Cantón Cañar.

4.2.1 Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales

La presente ley fue emitida el 14 de marzo del 2016 cuyo registro oficial es el N.º 711, con el objetivo de normar el uso y el acceso a la propiedad de las tierras rurales, misma que regula la posesión, propiedad, administración y redistribución de los terrenos rurales, manteniendo el propósito de producción para garantizar la soberanía alimentaria, regenerando la productividad y dotando de un ambiente sustentable y equilibrado. El artículo 6 de la presente ley nos manifiesta:

a) Prioridad nacional.- Es de interés nacional la protección y uso del suelo rural de producción, de manera especial en su capa fértil, que asegure su mantenimiento, destinado a la producción de alimentos para garantizar el derecho a la alimentación y a la soberanía alimentaria.

Además nos da a conocer que los GAD Municipales, metropolitanos pueden declarar zonas industriales y de expansión urbana en suelos rurales que no poseen aptitudes para el desarrollo agropecuario. Se verá ahora en el artículo 46 de la presente ley, que da a conocer lo siguiente:

b) Del ordenamiento de la producción agraria.- Se parte de la zonificación establecida

en el Plan Nacional Agropecuario en concordancia con la planificación nacional, la

estrategia territorial nacional, el plan nacional de riego y la planificación hídrica y en concordancia con los planes de uso de suelo, etc; el ordenamiento garantizará la soberanía alimentaria, respetará la aptitud agraria de la tierra rural, la protección y uso sustentable de la capa fértil, regulando el crecimiento urbano sobre tierras rurales.

Los artículos mencionados dan a conocer, ver la importancia de las tierras rurales, siendo estas catalogadas como prioridad nacional con relación al cuidado y custodia de la capa fértil y la productividad que posee el suelo. Es por eso la importancia de implementar lineamientos para el uso adecuado del suelo en la zona de transición urbano rural de la ciudad de Cañar y resto de ciudades de este país.

En la zona de transición y/o zona de expansión urbana de la ciudad de Cañar los suelos productivos se han visto afectados por la invasión urbana, y por el cambio de uso del suelo, implementando pastos, perdiendo así el potencial productivo que poseen estos suelos, de tal manera se ha visto necesario generar lineamientos para el uso adecuado del suelo productivo, para que no sea afectado y pueda cumplir con lo que se determina en las leyes vigentes.

4.2.2 Plan de uso y Gestión del Suelo del cantón Cañar

Ante todo, para determinar el análisis del PUGS, he tomado como referencia el que se realizó para el cantón Cañar, y, que se encuentra en fase de aprobación, mismo que nos da a conocer el uso de suelo asignado al territorio urbano y suelo rural de expansión urbana.

El suelo rural de expansión urbana es cercano y/o contiguo al perímetro urbano de la ciudad de Cañar, donde se pretende establecer un tamaño de lote de 1800 m² (tamaño de lote que se obtiene mediante el cálculo de los renglones productivos); en cual existen viviendas, dónde se realizan actividades agrícolas, las cuales son destinadas para el autoconsumo, actividad que va relacionada con la ganadería a baja escala. (GAD Municipal, 2019).

De esta manera sobreponiendo la zona de transición urbano rural sobre los usos de suelo determinados por el PUGS, encontramos los siguientes usos: agricultura como uso principal (idóneo para cultivos de secano) y uso habitacional (vivienda familiar), (GAD Municipal, 2019).

Con relación a lo manifestado en el párrafo anterior al realizar un recorrido de campo vemos que no se aplica tal uso “agricultura”, debido al sobreuso y sub-uso del suelo, cómo se mencionó de manera detallada en el capítulo anterior. Este uso de suelo posee un impacto bajo de las actividades agrícolas, por la presencia de las viviendas, la actividad agrícola que se realiza es destinada al autoconsumo por su baja productividad.

4.2.3 Determinación de la Unidad productiva familiar en la zona de transición

Urbano rural de la ciudad de Cañar

Como se manifiesta en el capítulo III, la importancia y el valor que posee el suelo en la zona de transición urbano rural de la ciudad de Cañar, se procede a determinar el tamaño

de la Unidad Productiva Familiar; la misma que permite a las familias concebir los

ingresos necesarios para cubrir las necesidades básicas garantizando el buen vivir como lo manifiesta la constitución de la república, contribuyendo de esta manera a la formación del patrimonio familiar.

Para la determinación de la unidad productiva familiar se asume el ingreso de 2 salarios básicos unificados (\$ 800,00). Para la elaboración y cálculo de la unidad productiva familiar se tomó en consideración las categorías obtenidas en el uso actual, con lo que se pretende establecer un tamaño de lote ideal, con el propósito de mantener una ciudad geométricamente bien formada.

Tabla N° 9: Unidad Productiva Familiar

UNIDAD PRODUCTIVA FAMILIAR (UPF)		
USOA ACTUAL	TAMAÑO DE UPF m2	COS (Coeficiente de ocupación del suelo)
PASTOS	12500 m2	4 %

SITIOS ARQUEOLÓGICOS	Se mantiene la morfología actual, impidiendo fraccionamientos futuros, con el propósito de conservar y mejorar el sitio arqueológico	X
---------------------------------	--	---

	de la ciudad.	
HORTICOLA	3500 m2	3 %
HABITACIONAL	1000 m2	10 %

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Fórmula de cálculo para la unidad productiva familiar (UPF)

$$UPF = \frac{\text{Ingreso promedio mensual}}{\text{Utilidad neta promedio mensual / hectárea}}$$

Utilidad neta promedio mensual /hectárea **(Anexo N.º 8)**

4.3.3 Asignación de usos adecuados para la zona de transición

Los usos de suelo hacen referencia a las asignaciones que podemos dotar al suelo, apagado de manera estricta a la potencialidad, capacidad de acogida (agrología) del mismo, estableciendo actividades que se puedan realizar sobre el suelo; en tal sentido los usos que asignaremos para la zona de transición urbano rural, se determinan en base a las zonas homogéneas determinadas en el punto 3.14 “Determinación de suelo apto para uso agrícola”.

- Uso agrícola Intensivo (UAI)

- Uso agrícola extensivo (UAE)
- Arqueológico cultural (AC)
- Uso agrícola más manejo de agua (UA + MA)
- Uso agrícola de transición (UAT)

Tabla N° 10: Asignación de usos

Suelo apto para la agricultura (Zonas homogéneas)	Usos	Cultivos – otros	Importancia
UAI	• Agricultura bajo invernadero	• Cultivo de especias y plantas aromáticas (pimiento, ají, manzanilla, hierba luisa, sangorachi, menta). • Cultivo de	• Las viviendas, equipamientos de salud, educativos y deportivos existentes, deberán ser

		tomate de árbol, tomate riñón	conservados.
UAE	• Cultivos vegetales con raíces y tubérculos • Cultivos vegetales que dan fruto • Cultivos cereales	• Cultivo de: ajo, nabos, cebollas, zanahorias, papas, ocas, melloco, mazhuas • Hortalizas que dan fruto como: pepinos, pepinillos, melones, zambo • Trigo, avena, cebada, maíz	
AC	• Conservación • Actividades turísticas	• Conservación y protección del patrimonio arqueológico cultural	

		• Caminata, senderismo, camping	
UA + MA	• Manejo de agua en zona de riesgo	• Agricultura • Forestal de protección con especies nativas • Sistemas silvo-pastoriles	
UAT	• Huertos familiares (agricultura familiar) • Cría de aves de corral • Infraestructura de apoyo a la	• Cultivos hortícolas • Cría de especies menores como patos, gallinas, pavos, entre	

	producción • Actividades artesanales • Comercio básico	otros	
--	---	-------	--

Elaborado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

En los tipos de suelo apto para la agricultura se acepta el uso habitacional, estableciendo el 0,02 % de la UPF para construcción, a excepción en los suelos de “AC” y UA + MA, por su valor y el riesgo que presenta.

4.3.4 Lineamientos de actuación en la zona de transición urbano rural

4.3.4.1 Importancia.-

El presente estudio da a conocer la importancia de implementar lineamientos para el uso acorde del suelo en la zona de transición urbano rural de la ciudad de Cañar, lineamientos que son planteados en base al diagnóstico manifestado en capítulos anteriores; implementando usos de suelo, determinando la UPF (Unidad Productiva Familiar), para una mejor comprensión y crecimiento adecuado de la ciudad. Los lineamientos, son el resultado de un análisis exhaustivo, obteniendo como resultado

directrices que permitirán en un futuro actuar sobre la zona de transición, que debido a su

carácter orientativo resultan útiles para prevenir problemas y/o un uso inadecuado del suelo.

4.3.4.2 Lineamientos

- **Lineamiento.-** Es una orientación de carácter general, un mandato, la misma que será ejecutada por las entidades gubernamentales, además no da a conocer, como una orientación de carácter general que un líder hace que se respete dentro de una determinada institución u organización (Arquitectura TI, 2018).

Ante el uso inadecuado (cambios de uso) y la expansión urbana que se ha realizado en la zona de transición, se plantea la necesidad de recuperar o restablecer el equilibrio entre la ciudad y su contexto, con lo que se retomaría el valor del espacio periurbano, valor económico, social y cultural, con lo cual se satisface la demanda social, garantizando el buen vivir; en relación con el contexto anterior se plantean los siguientes lineamientos:

- Gestión adecuada para el mejoramiento y conservación de la zona arqueológica y cultural.
- Regulación y control de la expansión de vivienda sobre los suelos agrológicos.
- Control de la implementación de vivienda en la zona que requiere un manejo adecuado del agua.

- Conservación, mantenimiento y mejora de las zonas forestales.
- Respeto y valor a los recursos naturales existentes.
- Avalar una adecuada relación entre la zona de transición y el casco urbano de la ciudad de Cañar, por medio de la cobertura de servicios básicos.
- Mejorar la condición vial que conecta con el casco urbano.
- Mejoramiento y mantenimiento de los equipamiento existentes.
- Gestionar y mejorar las condiciones de vivienda por medio de una ordenanza municipal.
- Controlar los asentamientos informales, mediante política pública, que será adoptada por los tomadores de decisiones del GADIC Cañar; dotando de soluciones prácticas a los diversos problemas, como se manifiesta en la presente investigación la problemática por el uso inadecuado del suelo.
- El GAD Municipal deberá trabajar de manera coordinada con Instituciones estatales para otorgar un manejo y control adecuado en las zonas de riesgo.
- Las zonas periurbanas, rururbanas, expansión urbana, a nivel nacional y sobre todo en la ciudad de Cañar que es caso del presente estudio deben ser sujetas a

un análisis particular, bajo ordenanza municipal que permita normar un uso adecuado del suelo.

- Se deberá conservar y mantener los márgenes de protección de las riveras, zona arqueológica cultural, establecer el tamaño adecuado de la UPF (Unidad Productiva Familiar), misma que permitirá obtener ingresos adecuados a las familias y garantizar la soberanía alimentaria.
- Fomento de actividades turísticas.
- Reserva de suelo para la implementación de equipamientos.
- Gestionar y mejorar la producción agrícola.
- Controlar la dispersión informal de la población, mismo que puede afectar a los suelos con potencial productivo.
- Promover las actividades agrícolas sostenibles y amigables con el medio.
- Desde el contexto agronómico se redacta la importancia de estos lineamientos, los cuales permiten mejorar el proceso de producción, cubriendo la demanda que existe en la urbe y zonas aledañas, con el uso adecuado del suelo, mejoramiento de los servicios básico, y, tratamiento adecuado de las quebradas, se impedirá el

deterioro de las aguas, mismos que afectan a los suelos agrícolas de la zona de estudio.

4.3 Resultados

Una vez llevado a cabo el proceso de investigación y tomando en cuenta los objetivos propuestos en el mismo, se plantean los siguientes resultados.

Resultados según objetivo específico N° 1

Delimitar la zona de transición urbano-rural de la ciudad del Cañar.

Dentro de los aspectos que develaron la zona de transición urbano-rural de la ciudad de Cañar destacan aquellas características como las condiciones climáticas, así como también las precipitaciones propicias para el desarrollo de las actividades agrícolas. Por otro lado los tipos de suelo también fueron un factor preponderante para el desarrollo de esta transición. Con base en esta premisa se puede resaltar que las actividades predominantes en la parroquia Cañar se ubican dentro del sector primario gracias al inmenso potencial que esta zona posee respecto de sus suelos. Esto conllevó a un crecimiento considerable desde el punto de vista urbano.

Otro aspecto destacable con relación a esta transición es que la parroquia Cañar ha venido experimentando un aumento considerable en su población con respecto a los censos efectuados durante el 2001 hasta el 2010, reflejando un mayor porcentaje de crecimiento a nivel de cantones, siendo este aumento de 1,20%; población que se encuentra mayoritariamente concentrada en la cabecera cantonal, por tal razón es vital determinar los lineamientos para el uso correcto del suelo (zona de transición urbano rural), donde se está

acentuando esta población, para que la capacidad agrícola que poseen los suelos o se vea afectada con esta dispersión poblacional.

Resultados según objetivo específico N° 2

Describir el uso actual de la zona de transición urbano-rural

Con relación al uso actual de la zona de transición de la ciudad de Cañar se puede señalar que esta posee un 2,63 % de forestal, 32,39 % de cultivo de ciclo corto, 8,95 % de horticultura, 77,27 % de pastos, 9,91 % sitio arqueológico y 29,97% de habitacional, demostrando de esta manera que la actividad agrícola es en sí la predominante de la zona, y esta se realiza sin considerar el potencial del suelo, lo cual supone una pérdida de su fertilidad.

Es por ello que las actividades agrícolas en la zona de transición urbano-rural se deberán realizar con base en el potencial de cada uno de los suelos, con relación a la agrología de los suelos, mismos que poseen capacidad agrícola y usos arables. El área de estudio presenta a su vez 382,61 hectáreas con aptitud agrícola, caracterizados como clases III y IV, zona apta para uso agrícola, mismo que facilita la aplicación de maquinaria agrícola, por lo cual es importante su conservación, pero, la disgregación poblacional y el cambio de uso del suelo genera la pérdida de productos característicos de la ciudad como cebada, trigo, cultivándose los mismos en pequeñas porciones de terreno, que va destinado al autoconsumo.

Resultados según objetivo específico N° 3

Comparar los cambios de uso de suelo en los últimos 10 años dentro de la zona de transición urbano-rural.

Observado el potencial productivo que presentan los suelos de la zona de transición urbano rural, y la necesidad que presenta la población por una vivienda, se vio necesario

la implementación de un tamaño adecuado de la UPF (Unidad Productiva Familiar),

tamaño de lote que permitirá el uso habitacional y agrícola, actividades agrícolas que se realizarán en ase al potencial productivo que presentan las clases agrológicas.

Analizado el marco normativo vigente en el país, la Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales y La Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y Gestión del suelo, manifiestan en sus artículos la importancia de conservar, mantener estos suelos fértiles, así mismo la Entidad Agraria Nacional es quien deberá definir suelos para la expansión urbana de una determinada ciudad, pero, la asignación de los usos de suelo lo hacen los GAD Municipales, en algunos casos sin considerar el valor de los suelos que se encuentran alrededor de los asentamientos urbanos, generando de esta manera la pérdida de suelos con un gran valor productivo.

Resultados según objetivo específico N° 3

Identificar las zonas agrológicas en la zona de transición urbano rurales.

El estudio manifiesta lineamientos para el uso adecuado del suelo, con el propósito de mantener y conservar los suelos productivos de la ciudad de Cañar, para ello se tomaron en cuenta criterios ambientales, físicos, económico, infraestructura para la determinación de mencionados lineamientos. Los criterios que se adoptaron para el estudio fueron, uso actual, agrología del suelo, actividades económicas, vialidad, equipamientos existentes, clima, temperatura, fallas geológicas y sitios arqueológicos.

Como resultado principal se obtiene una zona de transición urbano rural de 409,04 hectáreas, con una superficie de 382,61 hectáreas idóneas para actividades agrícolas, además se obtuvo una zona predominante de 312,26 hectáreas dedicadas al pastoreo, superficie que debe ser tratada bajo los lineamientos impuestos para impedir la pérdida de sus valor productivo y un mejor aprovechamiento del mismo, en estas zonas se debe potenciar el uso agrícola en relación al tamaño de la UPF, tratando de obtener un crecimiento adecuado de la ciudad sin causar perjuicio al valor productivo que presentan los suelos.

4.4 Conclusiones

1.- A partir del resultado obtenido la zona de transición urbano rural de la ciudad de Cañar presenta una superficie de 404,09 hectáreas, de las cuales 362,81 hectáreas poseen aptitud agrícola, que deben ser consideradas para su conservación y mantenimiento, debido a que se está debilitando su capa fértil. En esta zona se presenta un minifundio progresivo, por lo que permite expresar que el desarrollo y crecimiento de la ciudad debe ser bajo los lineamientos establecidos, manteniendo un uso adecuado del suelo que deberá ser regulado y normado bajo una ordenanza municipal, con el único propósito de obtener una ciudad con un crecimiento adecuado y el uso idóneo del suelo, conservando su potencial productivo.

2.- El patrón de uso de suelo en la zona de transición urbano rural de la ciudad de Cañar se encuentra con un sub uso, empleo que se ha generado a lo largo de estos últimos 10

años, siendo influenciados por los asentamientos y el sistema de crecimiento de la ciudad

invadiendo de manera descontrolada el área productiva de la ciudad de Cañar, determinando la utilización de esta metodología para la determinación del uso actual territorio que nos servirán para la generación de ideas y la priorización del uso de suelo. Con el uso inadecuado de los suelos se presentan problemas ambientales, lo que trae consigo la degradación paulatina la capa fértil; que a posterior generará problemas y pérdida de recursos económicos en la población campesina.

Para el uso adecuado del suelo y los recursos existentes se debe tomar muy en cuenta los lineamientos planteados, los cuales deben mejorar a corto o largo plazo las condiciones de la población.

3.- En los últimos 10 años la zona de transición urbano rural de la ciudad de Cañar ha presentado cambios en el uso del suelo debido a las actividades que se presentan en la zona relacionadas con el sector urbano, con relación al uso de suelo la zona de transición pasa de ser agrícola a ganadero, el cual presenta fines lecheros, dejando a un lado los impactos que esta genera, de manera especial la pérdida de la capa fértil y el potencial productivo que los suelos presentan.

El fenómeno que se da en la zona de estudio mantiene una estrecha relación con las actividades económicas, actividades que se dan en terrenos relativamente pequeños, mismo que genera el deterioro de los suelos, suceso que se da de manera normal sin tener una actuación clara del ente Gubernamental.

4.- Se debe entender la importancia de las clases agrológicas del suelo, la función que cada uno de estos cumple y las interacciones que estos poseen frente al clima, se debe considerar el valor que las clases agrológicas presentan, debido a que poseen una capacidad agrícola y otros usos arables, presentando categorías III y IV, clases adecuadas para la implementación de sistemas de cultivo que permitan mejorar y recuperar la capa fértil del suelo.

5.- La ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y Gestión del Suelo, dan a conocer artículos de mucha importancia para la conservación de suelos fértiles, suelos que no podrán calificar como suelo de expansión urbana o suelo urbano, suelos aptos para las actividades agrícolas que deben ser identificados por la entidad agropecuaria nacional, en la ciudad de Cañar los usos de suelo son asignados por el GAD Municipal, usos que en su mayoría son incorporados sin conocimiento ambiental ni agronómico.

6.- El presente estudio pretende establecer lineamientos para un uso acorde del suelo, tratando de conservar e impedir la pérdida de su capa fértil, para lo cual se tomó en consideración aspectos ambientales, físico y legales, manteniendo en el limbo los aspectos económicos, ismos que son considerados para la determinación de zonas urbanas.

4.4 Recomendaciones

- Todas las ciudades son un sistema complejo, es muy complicado organizar todo aquello que se realizó mal, es así que es difícil reubicar los asentamientos establecidos sobre terrenos productivos de la zona de transición urbano rural de la ciudad de Cañar, por lo tanto se recomienda regular el crecimiento de la ciudad con un el tamaño adecuado de la UPF, mismo que no afecte a os suelos con capacidad productiva.
- Se recomienda generar políticas públicas que regulen y controlen el crecimiento de la ciudad en suelos con alta capacidad agrícola.
- Es indispensable que los GAD en los PUGS se realice estudios ambientales, con el único propósito de conservar los suelos productivos, los cuales garantizarán la soberanía alimentaria de las futuras generaciones.
- Reforzar la vegetación en los márgenes de las quebradas en la zona de transición urbano/rural.
- Generar acciones público privado para generar proyectos agrícolas y facilitar la venta directa de los productos a la población, habilitando zonas de comercialización de mencionados productos.
- Gestión para establecer el tamaño de la UPF, misma que permite la mecanización y uso de técnicas agrícolas para una adecuada explotación agrícola.

- Dar títulos de propiedad a aquellos lotes que no cuentan con el mismo.
- Se recomienda incrementar y mejorar las actividades turísticas que se realizan en el área de estudio; por la influencia de la zona arqueológica cultural.
- Dar los tratamientos adecuados para evitar su degradación y deterioro.

Por último se recomienda actualizara de manera periódica (anualmente) la cobertura, lo que permitirá realizar un análisis de la situación actual del territorio.

5. BIBLIOGRAFÍA

Acosta, C. (2006). *El suelo agrícola, un ser vivo*.

Alicia, H.-G., Rosario, R.-R., & Fabio Vladimir, S.-C. (2013). Cambios en el uso del suelo asociados a la expansión urbana y la planeación en el corregimiento de Pasquilla, zona rural de Bogotá (Colombia) / Changes in Land Use Associated with Urban Expansion and Territorial Planning in Pasquilla, A Rural Area to the . *Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía VO - 22*, 22(2), 257. Retrieved from <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S0121.215X2013000200014&lang=es&site=eds-live>

Alvarado-Quiroa, H. O., & Araya-Rodríguez, F. (2014). Cambios de uso del suelo y crecimiento urbano. Estudio de caso en los municipios conurbados de la Mancomunidad Metrópoli de Los Altos, Quetzaltenango, Guatemala. *Revista Tecnología En Marcha*, 27(1), 104. <https://doi.org/10.18845/tm.v27i1.1701>

Asamblea Nacional del Ecuador. (2016). Ley Orgánica de ordenamiento Territorial, uso y gestión del suelo. *Registro Oficial No. 790*, 32. Retrieved from [http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/files/asambleanacionalnameuid-29/Leyes 2013-2017/110-territorial/RO-ley-ord-territ-ro-790-sup-05-07-2016.pdf%0Ahttps://www.asambleanacional.gob.ec/es/leyes-](http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/files/asambleanacionalnameuid-29/Leyes%202013-2017/110-territorial/RO-ley-ord-territ-ro-790-sup-05-07-2016.pdf%0Ahttps://www.asambleanacional.gob.ec/es/leyes-)

aprobadas?leyes-apro

Avila sanchez, H. (2005). *Lo Urbano - Rural*.

Brasil, I. (2010). *La Agricultura Familiar Campesina*.

Castelli, B., & Sotalinn, G. (1986). Proceso de expansión urbana y cambios en el agro ecuatoriano: ejes metodologicos. *Ird*.

CEA GIAUS. (2010). *El espacio agrícola entre la ciudad y el campo*. 317. Retrieved from <http://habitat.aq.upm.es/eacc/>

Coraggio, J. L. (1991). Territorio y economías alternativas. *Journal of Home Economics of Japan*, 42(2), 189–191. <https://doi.org/10.11428/jhej1987.42.189>

De, C., & Etsi, E. (2016). *Clasificación de la capacidad agrológica de las tierras*. Ed. ETSI Agrónomos, Madrid. (November).

Fernández, M. B. (2019). *La clasificación urbanística del espacio de transición urbano / rural en la legislación del suelo del Ecuador*. 3–19.

Frediani, J. C. (2009). Las nuevas periferias en el proceso de expansión urbana. El caso del partido de La Plata. *Geograficando*, Año 5(5), 103–125.

Gaviria Gutiérrez, Z. (2009). La expansión urbana sobre las periferias rurales del entorno inmediato a la ciudad. *Revista Soluciones de Postgrado EIA*, (3), 63–74.

Gili, G., & Generales, P. (2003). *Informe anual 2003*. 36–37.

Giro, P. O., Marcilla, M. P., & Bel, J. S. (2018). *El tratamiento del suelo rural en el*

planeamiento francés a lo largo del siglo XX: el caso de Lyon. (April).

Grisa, C., & Sabourin, E. (2019). *Agricultura Familiar: de los conceptos a las políticas públicas en América Latina el Caribe.* 15, 15.

Guevara Romero, M. L. (2017). Impact of urban growth in agricultural zones: Territorial Reserve Atlixcáyotl, Puebla. *Estoa*, 6(11), 53–68.
<https://doi.org/10.18537/est.v006.n011.a04>

Guzman, D. (2017). Agricultura2017. In *Desarrollo Rural* (Vol. 34).

Izquierdo, J. M., Cajas, E. M., Benitez, L. L., Espinoza, G. C., Prado, R. H., Arias, O. V., ... Jácome, C. B. (2011). *EVALUACIÓN DE TIERRAS POR SU CAPACIDAD DE USO, "GENERACIÓN DE GEOINFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL TERRITORIO A NIVEL NACIONAL ESCALA 1: 25 000"*; 80. Retrieved from
http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/ZONA8/NIVEL_DEL_PDOT_CANTONAL/GUAYAS/GUAYAQUIL/MEMORIA_TECNICA/mt_capacidad_uso_de_la_tierra.pdf

Klingebiel, & Montgomery. (1961). *Este sistema llamado “Americano” o de “las 8 clases” es posiblemente el de mayor uso actual.*

Lara, J., Estrada, G., Zentella, J., & Guevara, A. (2017). Los costos de la expansión Urbana: Aproximación a partir de un modelo de precios hedónicos en la zona metropolitana del valle de México. *Estudios Demograficos y Urbanos*, 32(1), 37–63.

Martinez, P. V. C. (2003). ¿Qué es una ciudad? aportaciones para su definición desde la prehistoria. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Martínez Rivera, S., & Monroy, R. (2009). La expansión urbana sobre el campo mexicano. La otra cara de la crisis agrícola. *Estudios Agrarios*, 29–46. Retrieved from <http://www.pa.gob.mx/publica/PA074301.html>

Merlotto, A., Piccolo, M. C., & Bértola, G. R. (2012). Crecimiento urbano y cambios del uso/cobertura del suelo en las ciudades de necochea y quequén, buenos aires, Argentina. *Revista de Geografía Norte Grande*, 176(53), 159–176. <https://doi.org/10.4067/s0718-34022012000300010>

Mikkelsen, C., & Picone, N. (2018). *Geografías del presente para construir el mañana*.

Pichisaca, I. Q. (2001). Historia Del Pueblo Cañari. *Revista Yachaikuna*, 1. Retrieved from <http://icci.nativeweb.org/yachaikuna/1/quinde.pdf>

Portoviejo, S. G. De. (2020). *La ciudad compacta y la ciudad dispersa: Un enfoque desde las perspectivas de convivencia y sostenibilidad*. 1–14.

Ramirez, L., & Gomez, L. (2019). *Expansión urbana y cambios en el uso del suelo en la ciudad de Curuzú Cuatiá, Corrientes, Argentina, entre los años 1990 y 2016*. (August).

Ramírez, L., & Pértile, V. C. (2013). Cambio de uso del suelo y tendencias de la expansión urbana entre 1990 y 20130 en Juan José Castelli y Villa Ángela, Chaco, Argentina. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica (GEOSIG)*, 5(1), 194– 216.

- RUAF Foundation - Global Partnership on Sustainable Urban Agriculture and City Region Food Systems. (2017). Agroecología urbana e prácticas sustentáveis. *UA Magazine*, (33), 1–130.
- Salazar, M. M., & Páliz, C. F. (2018). El territorio periurbano de la ciudad de Quito: expansión urbana, cambio de la morfología y valor del suelo, 7, 1–25.
- Sanabria Artunduaga, T. H., & Ramírez Ríos, J. F. (2018). Ciudad compacta vs. ciudad difusa Ecos antiguos y recientes para las políticas de planeación territorial y espacial. *Cuaderno Urbano*, 22(22), 29. <https://doi.org/10.30972/crn.22222042>
- SEMPLEDES, & INIGEMM. (2011). *Guayaquil Proyecto : “ Ge Neración De Geoinformación Para La Gestión Del Territorio a Nivel Nacional Escala 1 : 25 000 ” Componente 2 : “ Geopedología Y Amenazas Geológicas .”*
- Ulloa, A. M. C. (2010). *Suelos del Ecuador*. (August 2015).
- Vargas Ulate, G. (1992). Estudio del uso actual y capacidad de uso de la tierra en America Central. *Anuario de Estudios Centroamericanos*, 18(2), 7–23. <https://doi.org/10.2307/25662009>
- Vásquez, B. M. V. (2018). El Cañar feudal y la ruta de las andas. In *Journal of Petrology* (Vol. 1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Verdaguer, C. (2010). 2 . *La agricultura periurbana como factor de sostenibilidad urbano-territorial*. (May), 7–27.

Wong, S., & Ludeña, C. (2006). Caracterización de la Agricultura Familiar en Ecuador.

Banco Interoamericano Para El Desarrollo, 1, 78. Retrieved from http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP_FaoRlc/old/prior/desrural/fao-bid/tlc/pdf/ideecu.pdf

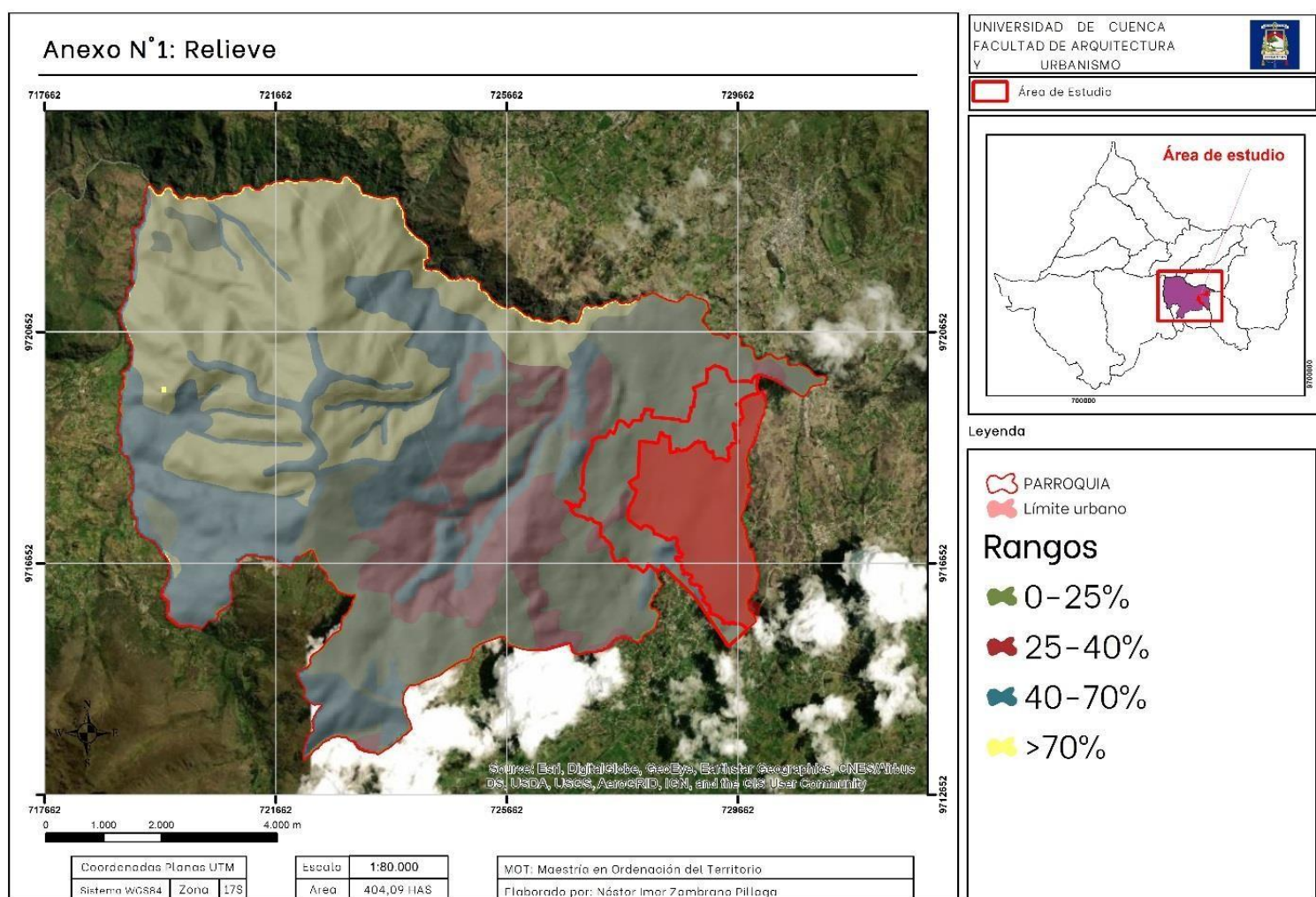
Zelada, A., & Maquire, P. (2005). Capacidad de uso del suelo. *Asesoría Urbana* , 19. Retrieved from <http://www.ecoronel.cl/wp-content/uploads/2014/03/Capacidad-uso-de-suelo-coronel.pdf>

Gobierno Autónomo Descentralizado Intercultural Cañar (junio de 2019). Portal web del cantón Cañar. Recuperado de <https://www.canar.gob.ec/>

6. ANEXOS

Anexos

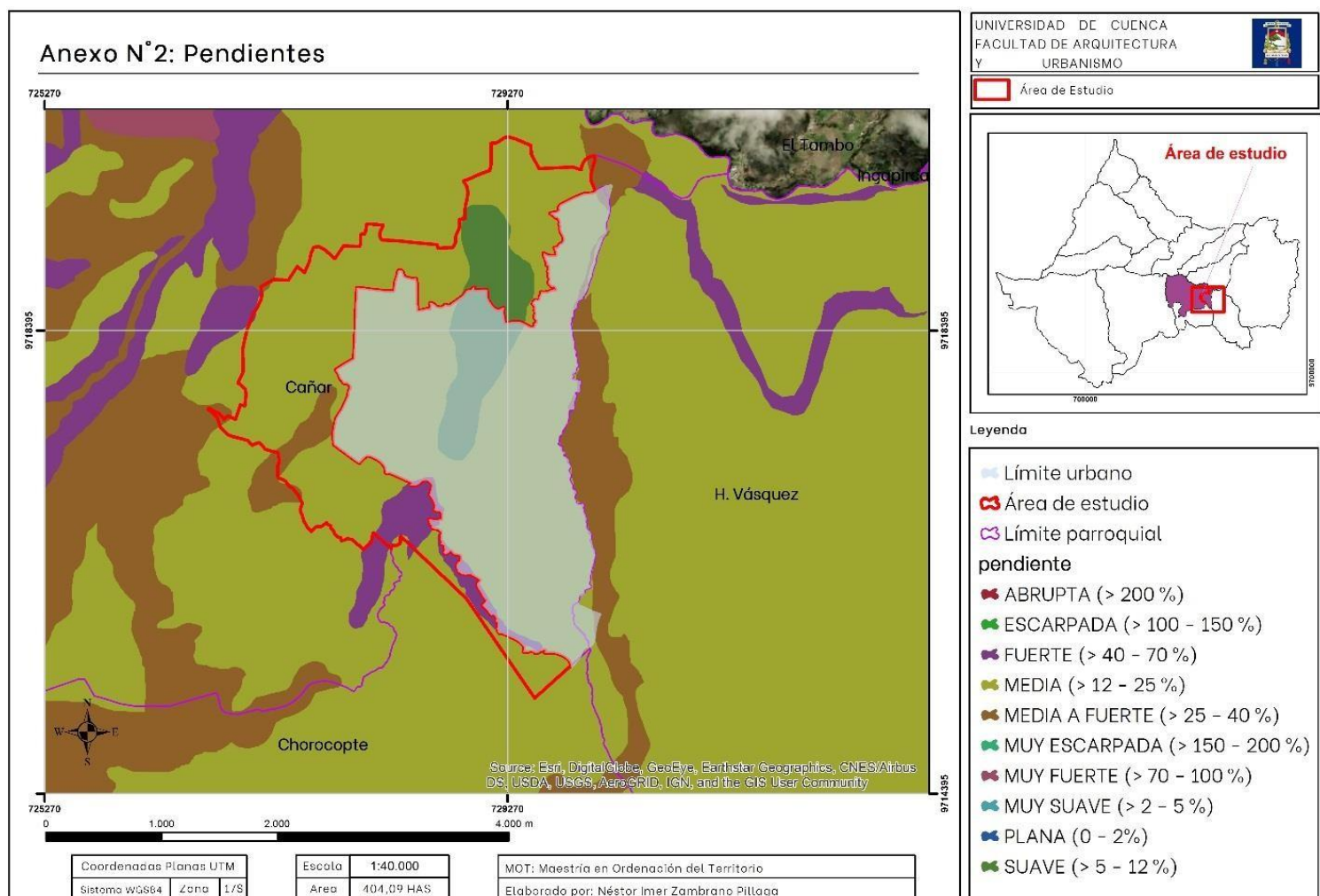
Anexo N°1: Mapa de relieve



Fuente: Insumos IERSEI, 2019

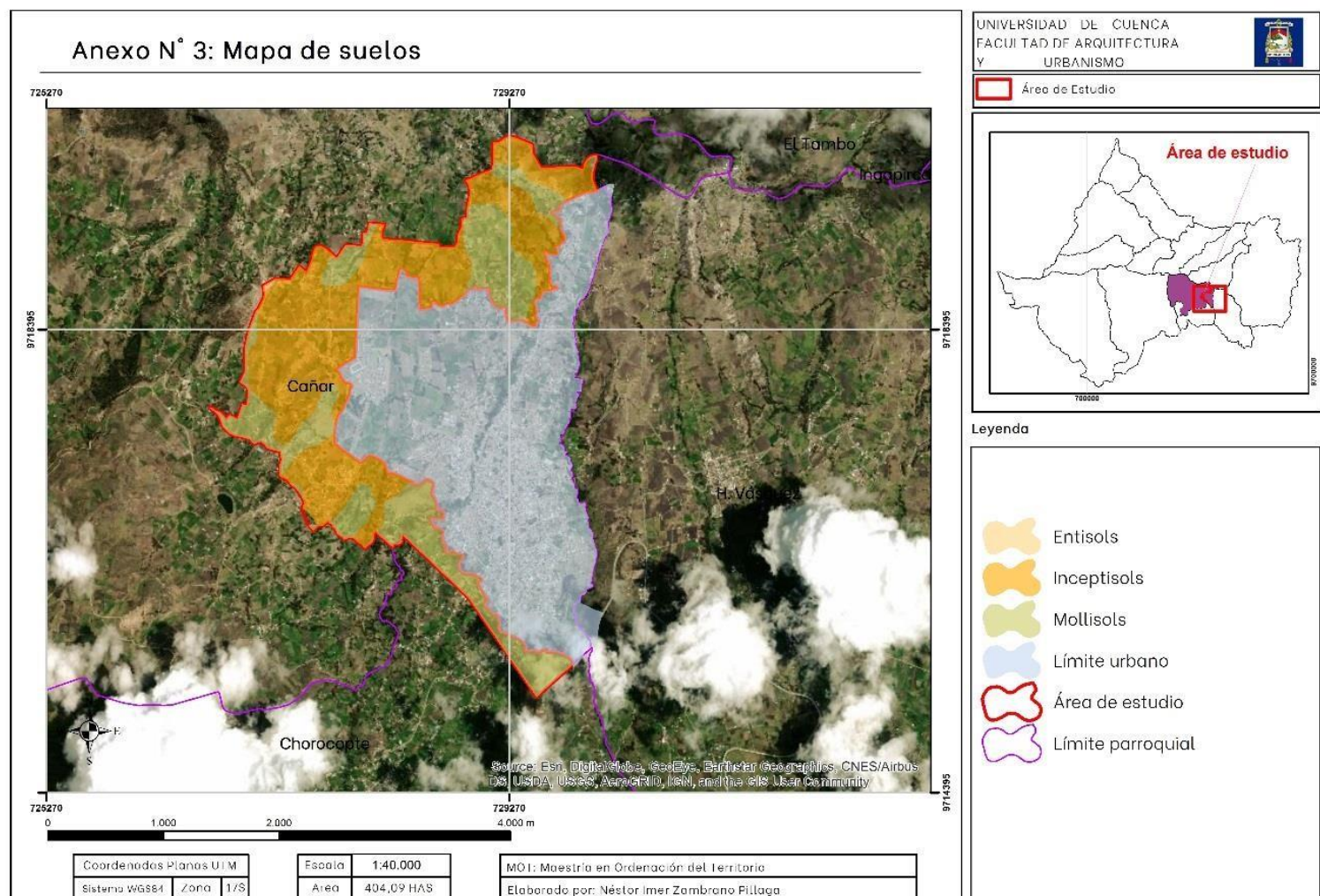
Realizado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Anexo N°2: Mapa de pendientes



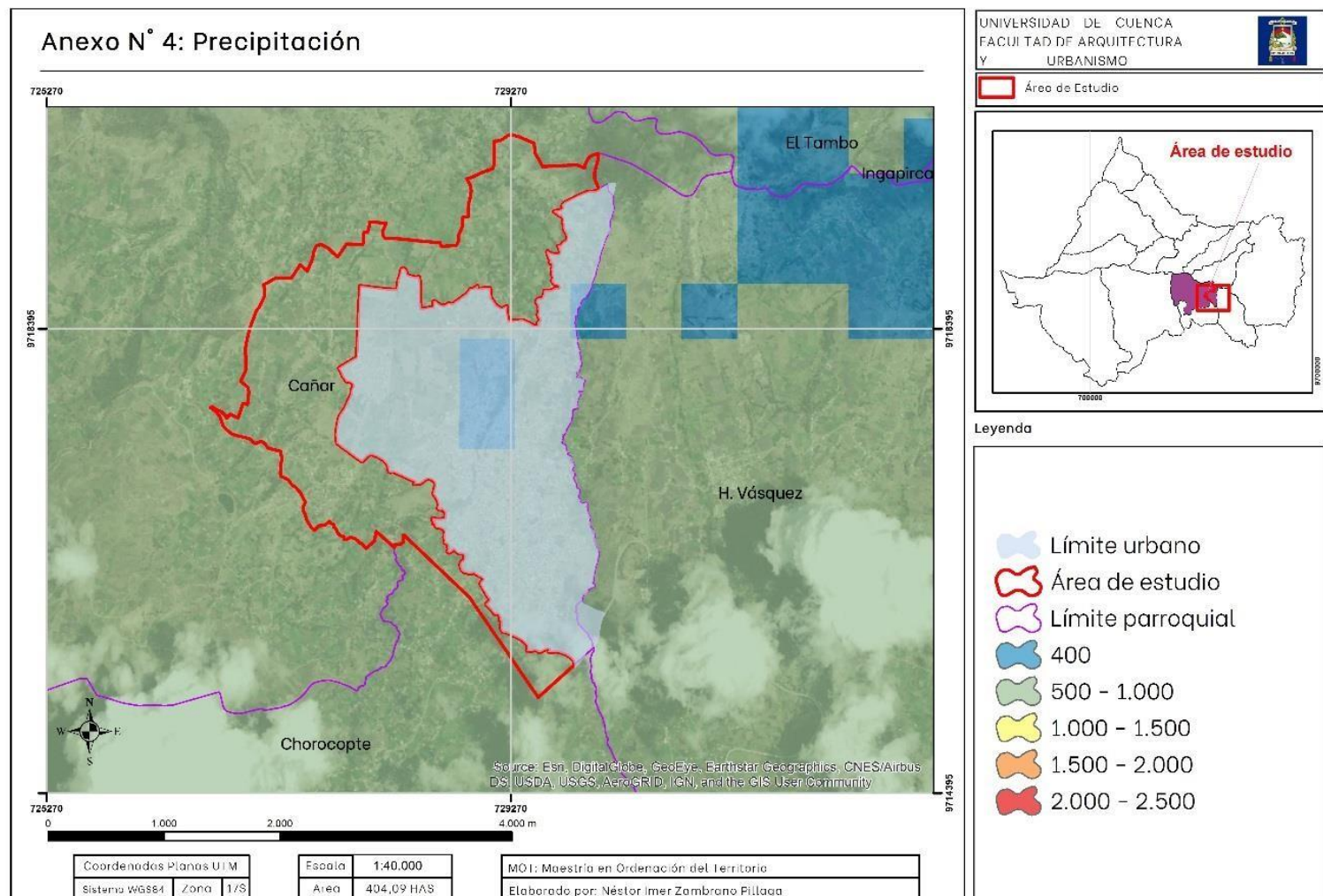
Fuente: GAD Municipal
Cañar, 2020 Realizado por:
Néstor Imer Zambrano Pillaga

Anexo N° 3: Mapa de suelos



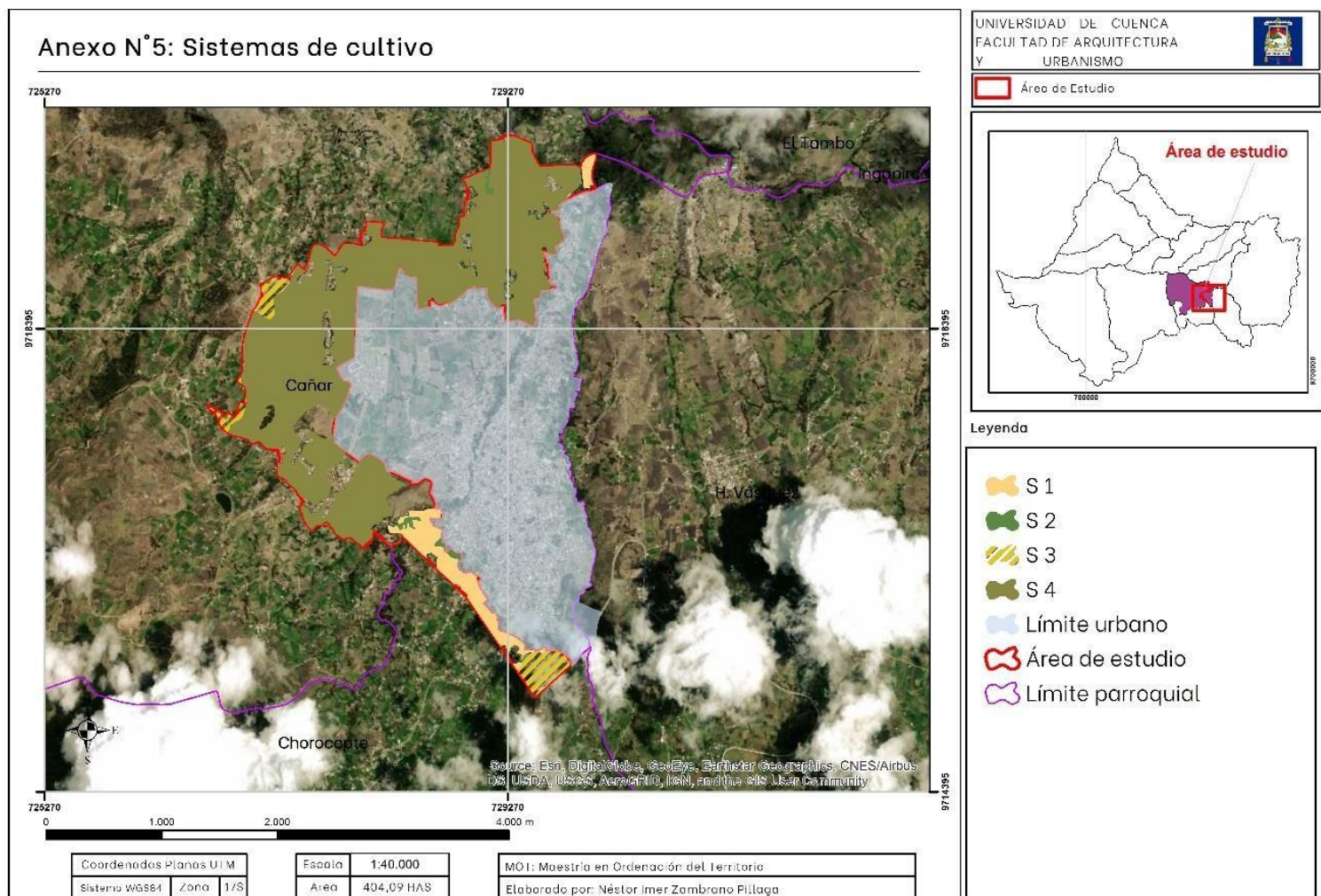
Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG, 2018) Realizado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Anexo N° 4: Precipitación



Fuente: GAD Municipal
Cañar, 2019 Realizado por:
Néstor Imer Zambrano Pillaga

Anexo N° 5: Sistemas de cultivo

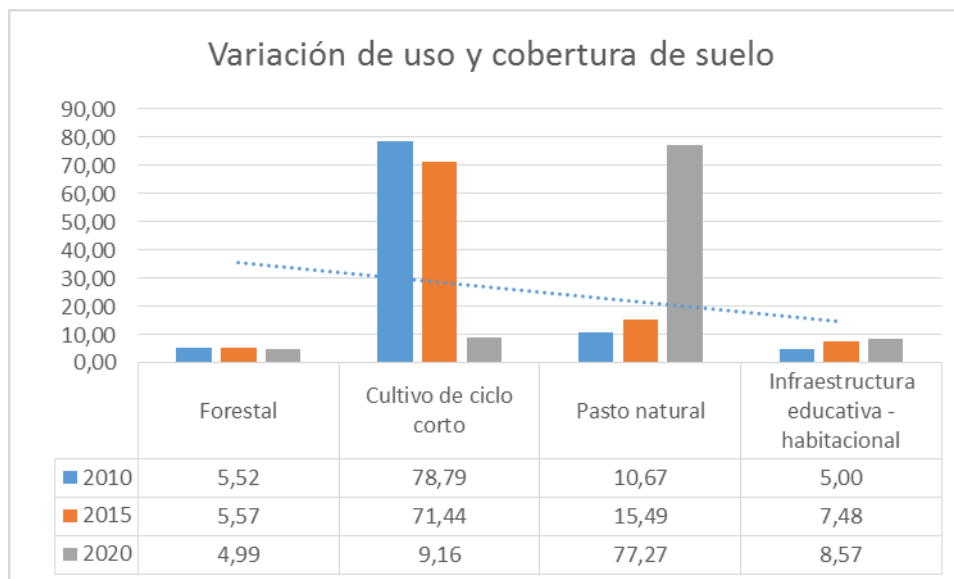


Fuente: Gobierno Provincial
del Cañar, 2019 Realizado
por: Néstor Imer Zambrano
Pillaga

Anexo N° 6: Variación de uso y cobertura de suelo

Variación del uso de suelo		
Año	Uso	Superficie (hectáreas)
2010	Forestal	22,32
	Cultivo de ciclo corto	318,39
	Pasto natural	43,15
	Infraestructura educativa - habitacional	20,23
2015	Forestal	22,53
	Cultivo de ciclo corto	288,72
	Pasto natural	62,61
	Infraestructura educativa - habitacional	30,23
2020	Forestal	20,17
	Cultivo de ciclo corto	37,02
	Pasto natural	312,26
	Infraestructura educativa - habitacional	34,64

Porcentaje de variación (%)				
Uso	Superficie Total (hectáreas)	2010	2015	2020
Forestal	404,09	5,52	5,57	4,99
Cultivo de ciclo corto		78,79	71,44	9,16
Pasto natural		10,67	15,49	77,27
Infraestructura educativa - habitacional		5,00	7,48	8,57



Como puede ser apreciado en el anexo 6, aunque se trata de un periodo de corto de análisis, los cambios que se ha generado en la cobertura y usos de suelo en la zona de transición urbano rural son de mucha importancia. Cambios que van relacionados con

muchos factores, entre los que se encuentran la tenencia de la tierra, expansión urbana y la presión que ejerce la práctica pecuaria, pasando de 10,67 % en el 2010 a un 77,27 % en la actualidad, tendencia que avanza y se mantiene con el transcurso del tiempo.

Anexo N° 7: Tipos de suelo

a) Suelo Entisol



Lugar: Zhizho

Realizado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

b) Suelo Inceptisol



Lugar: Iza Vieja

Realizado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

c) Suelo Mollisol



Lugar: La posta

Realizado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Anexo N° 8: Cálculo de la UPF

Zona Media				
Cultivo	Hortalizas			
Ciclo	150 días, 5 meses			
Costo de producción	Rendimeinto		Precio venta	Ingres o
600	20 Tm/ha		0,25 Kg	5000
(12)(12) = 2 años, tiempo en el que se vuelve renatble un determinado cultivo				
UPF	Ingreso promedio mensual		400(2)(12)(12)	0.9090
Has	Utilidad neta promedio mesual/ hectárea		126720	
Utilidad neta promedio mensual / ha = Ingreso producto (mensual) - costo produucción (mensual)				
Ingreso producto mensual / has5000/5 meses = 1000		Costo de producción mensual600 / 5 meses = 120		
Ingreso producto mensual - costo de producción mensual = 880				
880(12)(12)= 126720				
Lote mínimo = UPF * 0,33 =				0,3000 Has
Lote máximo	Ingreso promedio mensual			1,0101 Has
	Utilidad neta promediomensual / ha (0,9)			

Anexo N° 9: Ficha para el levantamiento de información del uso de suelo

Comunidad	Uso 1	Uso 2	Uso 3	Uso 4	Construcciones
A					

UCUENCA

B					
C					
D					

Anexo N° 10: Tamaño promedio de lote

UPF (Unidad Productiva Familiar)	Catastro
0,0460 Has	
0,1200 Has	
0,2200 Has	
0,3000 Has	
0,7200 Has	
1,00 has	

Fuente: GAD Municipal, 2020

Realizado por: Néstor Imer Zambrano Pillaga

Anexo N° 11: Glosario de términos básicos

a) Ciudad

La ciudad es una comunidad de asentamiento base sedentario que no produce los alimentos que necesita, definir una ciudad es una tarea en la que no han llegado a ponerse de acuerdo quienes abordan el tema, con frecuencia no se plantea una definición para las ciudades como forma de asentamiento humano y que sea validada en cualquier lugar o en cualquier momento de la historia. (Martinez, 2003). Por lo tanto, “Las ciudades vienen asociándose con sociedades donde el estado y explotación están presentes”. (Martínez, 2003, p.1).

b) Ciudad dispersa

Algunos autores describen que los proyectos de crecimiento urbano, de vivienda, que son impulsados por el sector público y privado se han realizado de manera dispersa en áreas rurales y de expansión, cualidad de una ciudad difusa. (Sanabria Artunduaga & Ramírez Ríos, 2018). Es así como “La ciudad dispersa se caracteriza por el uso extensivo del territorio a través de la separación de funciones en el espacio” (Frediani, 2009, p. 6).

c) Ciudad compacta

“La ciudad compacta se la sigue asociando con el crecimiento espacial polarizado propio de la era industrial y basado en la idea de proximidad a los componentes que conforman la ciudad”. (Sanabria Artunduaga & Ramírez Ríos, 2018, p.43)

Adicionalmente, “la ciudad compacta es el modelo urbano más conveniente para que la ciudad no solo sea un espacio para vivir sino un espacio para convivir, bajo los prospectos de productividad urbana, inclusión social y medianamente sostenible”. (Portoviejo, 2020)

d) Suelo Urbano

El suelo urbano comprende las acciones, actividades e intervenciones que realizan las personas sobre una superficie urbana, es decir que pertenece a la ciudad. (FAO, 2013). Por lo tanto, este tipo de suelo es aquel que posee o en el que existe un desarrollo urbano y se encuentra por tanto en la malla urbana de la ciudad. (FYDU, 2011).

Así, la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS, 2016), manifiesta que el “suelo urbano es ocupado por asentamientos humanos concentrados que están dados total o parcialmente de infraestructura básica y servicios públicos, y que constituye un sistema continuo e interrelacionado de espacios públicos y privados”. (p. 9)

e) Suelo Rural

El suelo rural es aquel que posee suelos no aptos para el gozo urbano, es el destinado para los usos agrícolas, ganaderos, forestales, silvícolas, acuícolas, destinado a la explotación de los recursos naturales.

Este tipo de suelo asume un rol cada vez más importante en el planeamiento de las ciudades y de los distritos metropolitanos, como parte integrante de un sistema de espacios abiertos y bajo la premisa de uso racional. (Giro, Marcilla, & Bel, 2018)

Según la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS, 2016) “suelo rural es el destinado principalmente a actividades agroproductivas, extractivas y forestales o el que por sus especiales características biofísicas o geográficas debe ser protegido o reservado para futuros usos urbanos” (p. 10).

f) Uso del suelo

Se refiere a la labor de una superficie en función de su capacidad agrológica y por tanto al potencial de su desarrollo, el cual se clasifica de acuerdo a su ubicación como urbano o rural. Simboliza un elemento ideal para el desarrollo de una ciudad y de los habitantes que habitan en ella. (Gili & Generales, 2003)

g) Uso del suelo urbano

La utilización de este tipo de suelo está relacionado con las actividades, acciones y participaciones que realizan los habitantes sobre una superficie urbana, es decir que forman parte de una ciudad. (FAO, 2013)

h) Uso del suelo rural

En la delimitación de esta conceptualización se cita la siguiente ley:

“Para los fines de la presente Ley la tierra rural es una extensión territorial que se encuentra ubicada fuera del área urbana, cuya aptitud presenta condiciones biofísicas y ambientales para ser utilizada en producción agrícola, pecuaria, forestal, silvícola o acuícola, actividades recreativas, ecoturísticas, de conservación o de protección agraria; y otras actividades productivas en las que la Autoridad Agraria Nacional ejerce su rectoría.

Se exceptúan las áreas reservadas de seguridad, las del sistema nacional de áreas protegidas, áreas de protección y conservación hídrica, bosques y vegetación protectores públicos, privados y comunitarios, patrimonio forestal del Estado y las demás reconocidas o declaradas por la Autoridad Ambiental Nacional". (Asamblea Nacional del Ecuador, 2016, p.4)

i) Expansión Urbana

La expansión urbana es un fenómeno fácil de entender, pero difícil de definir cuando se quieren establecer parámetros para su medición, además manifiesta que la expansión urbana va relacionado al crecimiento físico de las ciudades, el concepto valida en establecer límites territoriales al fenómeno urbano. (Lara, Estrada, Zentella, & Guevara, 2017). La expansión de la mancha urbana va de la mano o responde simplemente al incremento natural de la población. (Lara et al., 2017).

También esta expansión tiene un efecto directo sobre la alimentación del sistema urbano, ya que la concentración urbana se orienta sobre los suelos agrícolas de cada región. (Martínez Rivera & Monroy, 2009),

j) Suelo Agrícola

El suelo agrícola es indispensable para el desarrollo económico – social de la población rural del cantón Cañar. Este tipo de suelo es utilizado para el cultivo de vegetales y para los que no están dedicados a alguna otra actividad. (Álvarez, 2010)

De igual forma, algunos autores manifiestan que el suelo ideal debe contar con características: minerales, material orgánico, aire y agua. La interacción de estos compuestos permite el crecimiento de las plantas y la fertilidad del suelo. (Acosta, 2006)

Así mismo el suelo es capaz de producir y proveer todos los nutrientes que los vegetales requieren. La textura, estructura y drenaje son satisfactorios para el desarrollo adecuado de los cultivos. (Eros, 2007)

k) Agroecología

Según (RUAF Foundation - Global Partnership on Sustainable Urban Agriculture and City Region Food Systems, 2017) la agroecología tiene “como principio la conservación y expansión de la diversidad de cultivos en propiedades agrícolas como base de un sistema de convivencia llamado sostenible es decir, en que las necesidades, las actividades humanas actuales no implican destrucción de recursos naturales que son vitales para asegurar la calidad de vida para las futuras generaciones. (p. 5)

De igual manera para (Guzman, 2017), la agroecología es la agricultura que agrupa ideas con un enfoque que ayuda a la conservación del medio ambiente, que no está centrada únicamente en la producción sino en la sostenibilidad ecológica de los sistemas de producción.

l) Agricultura Familiar

“La agricultura familiar es usualmente caracterizada como una unidad productiva agropecuaria, cuya actividad se realiza en mayor o menor grado en base a la mano de obra familiar” (Wong & Ludeña, 2006, p. 5).

Para (Grisa & Sabourin, 2019), la agricultura familiar es una actividad cuya gestión y mano de obra es únicamente familiar y los productos son acordes a la capacidad del trabajo familiar. Del mismo modo para (FAO - Brasil, 2010) la agricultura familiar campesina es una explotación a pequeña escala, donde la familia que vive de este tipo de agricultura depende, económica y socialmente, de ella.

m) Degradación del suelo

FAO (1982) en la carta mundial de los suelos, refiere que la degradación es la pérdida total o parcial de la productividad de los suelos, debido a diversos procesos como: salinización, erosión, inundación y contaminación.

Así, el proceso de degradación de los suelos no está directamente ligado a la agricultura, en la actualidad las urbanizaciones ocupan un lugar importante en el daño de estos, pues la explosión demográfica actual ha provocado la fractura de suelos en relieves muy fuertes, muy degradables, la problemática sobre la degradación de los suelos se ha transformado en un reto de mucha importancia para las civilizaciones hoy en día. (FAO_PNUMA, 1984).

n) Zona de Transición Urbano rural

El plan de ordenamiento territorial es un instrumento para el control y ordenamiento de la zona de transición urbana rural, es el ente regulador. La clasificación de suelo es un factor de transferencia para el crecimiento urbano sobre la zona periurbana o zona de transición de la ciudad. (Gaviria Gutiérrez, 2009)

Según (Fernández, 2019), el espacio de transición urbano rural o rural urbano es siempre un espacio de gran complejidad y por lo tanto de difícil determinación, además manifiesta que existe poca concreción normativa de la legislación urbanística en el país que permita la determinación de este espacio con facilidad.

Por lo tanto, establecer los límites de lo urbano y lo rural significa precisar qué es lo que caracteriza a la ciudad para que esta pueda denominarse como tal. (Fernández, 2019).

ñ) Periurbano

El fenómeno de la peri urbanización ha sido estudiado en diferentes países, en contextos distintos y bajo diversas lógicas de análisis. Sin embargo, existen situaciones y procesos comunes; desde las transformaciones del espacio físico, los cambios en la esfera productiva, o bien la manera en que los actores sociales que viven y actúan en los espacios periurbanos adecuan su manera de pensar y de desarrollar su vida cotidiana, identifican su territorio y se identifican dentro de él. Los orígenes de la peri urbanización está en los países desarrollados (algunos países europeos y EEUU en los 70') en los que se produjo una contra-urbanización.

Mientras en los países industrializados el fenómeno obedece a una relocalización espacial de las actividades productivas y al mejoramiento del hábitat y los espacios para el ocio, en los países pobres, en el periurbano se interrelacionan fenómenos como la expansión incontrolada de las urbes, las migraciones del campo a las ciudades, el mercado ilegal de tierras y el precarismo urbano. (Ávila, H. 2001).

En resumen, el concepto periurbano de origen francés o el urban fringe de origen anglo no está suficiente resuelto. De la ciudad compacta a la ciudad difusa. La compacta es la latina y la difusa es la anglosajona. Desgraciadamente, cada vez más todas las ciudades se parecen por la capacidad unificadora de la globalización. En los espacios periurbanos quizás se encuentre la manera de frenar este proceso y recuperar para las ciudades su personal imagen e idiosincrasia. (Arola, F. 2017).

Por su parte, (Vasco, et al 2005) dan a conocer que los espacios periurbanos son zonas rurales donde la influencia urbana es más fuerte por su cercanía a la ciudad, de tal manera que estos espacios periurbanos son la mezcla de usos de suelo.

Por otro lado, (Ávila Sanchez, 2005) mencionan en su estudio que el ámbito donde se manifiestan las hibridaciones, los aculturamientos, los modos de vida, el intercambio de flujos y el desarrollo de nuevas funciones es conocido como periurbano.

También, (Salazar & Páliz, 2018), describen al espacio periurbano como el territorio que se extiende aproximadamente entre el límite desde la línea que define el amanzanamiento, la presencia de servicios básicos (agua potable, alcantarillado), características físicas del crecimiento propio de las áreas de transición urbano-rural

