



Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Carrera de Arquitectura

Modelo de usos de suelo para la gestión y administración municipal de áreas periféricas de la ciudad de Cuenca. Caso de estudio:
Área de influencia inmediata de la Parroquia Rural Ricaurte

Autora:

María José Pazmiño Vintimilla

CI: 0105011662

majito_pv29@hotmail.com

Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Arquitecto

Directora:

Arq. Ximena Alejandrina Salazar Guamán

CI: 0104588355

Cuenca, Ecuador

31 de mayo de 2022

UCUENCA

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Carrera de Arquitectura

“Modelo de usos de suelo para la gestión y administración municipal de áreas de periféricas de la ciudad de Cuenca. Caso de estudio: Área de influencia inmediata de la Parroquia Rural Ricaurte”

Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Arquitecto

Autora:

María José Pazmiño Vintimilla
CI: 0105011662
majito_pv29@hotmail.com

Directora:

Arq. Ximena Salazar Guamán
CI: 0104588355

Cuenca, Ecuador
31-mayo-2022

RESUMEN

El acelerado crecimiento de las ciudades a nivel mundial ha sido un factor muy importante en las dinámicas de las mismas, es decir, tanto en la urbe, como en las zonas rurales se pueden evidenciar fuertes desequilibrios territoriales debido a esta causa. De igual manera la ciudad de Cuenca presenta esta transformación en su territorio, la cual abarca no solamente el ámbito espacial y morfológico generando áreas periféricas (zonas de transición), sino también en el desarrollo de actividades de la población. Por lo tanto, se requiere un reajuste en las necesidades y cambios de uso de suelo que se acoplen a su nueva realidad.

Basado en este enfoque y problemática que presenta la ciudad de Cuenca, se analizó el comportamiento y transformación de los usos de suelo del área de influencia inmediata tomando como caso de estudio el sector de la parroquia rural Ricaurte. Los resultados obtenidos fueron clave en la formulación del Modelo de usos de suelo para áreas periféricas, considerando que este será un instrumento guía en la toma de decisiones futuras para estos espacios, sin embargo, deberá anteceder un estudio del lugar de manera que lo

presentado en el modelo se ajuste a la realidad propia del área de estudio.

Palabras clave: Acelerado crecimiento urbano. Usos de suelo. Cambio de usos de suelo. Periferia. Periurbano. Área de influencia inmediata.

ABSTRACT

The rapid growth of cities worldwide has been a very important factor in their behavior. Therefore, both in the city and in rural areas strong territorial imbalances can be evidenced. Similarly, the city of Cuenca presents this transformation in its territory, which occurs in the spatial and morphological sphere, generating peripheral areas (transition zones), and also in the development of activities of the population. So that, a readjustment of peripheral areas is required in the needs and changes of land, in order to fit in with this new reality.

Based on this approach, the behavior and transformation of land uses in immediate areas of influence were analyzed, taking the rural parial sector of Ricaurte as a case of study. The results obtained were key in the formulation of the Land Use Model for peripheral areas, considering that this will be a guiding instrument in future decision-making for these spaces, however, before the application of the model, a study of the place must be necessary. So that, what is presented in this model can be adjusted to the reality of any studied area.

Keywords: Accelerated urban growth. Land uses. Change of land uses. Periphery. Periurban. Immediate area of influence.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN2

ABSTRACT3

ÍNDICE DE FIGURAS.....6

ÍNDICE DE TABLAS.....9

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL11

CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL12

AGRADECIMIENTO13

DEDICATORIA14

INTRODUCCIÓN15

OBJETIVOS17

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO18

1.1. CRECIMIENTO Y EXPANSIÓN DE LA CIUDAD (ÁREAS PERIFÉRICAS/PERIURBANAS)20

1.1.1. Ciudad dispersa21

1.1.2. Problemática de la ciudad dispersa.....22

1.1.3. El peri-urbano o área de influencia inmediata....24

1.1.4. Transformación territorial.....27

1.1.5. Problemáticas del periurbano29

1.2. LOS USOS DE SUELO Y SU DINÁMICA EN LA CIUDAD30

1.3.1. Identidad urbana32

1.3.2. Usos como expresión física de la dinámica urbana33

1.3.3. Cambios en la imagen y paisaje.....34

1.4. NORMATIVA VIGENTE EN EL ÁREA DE ESTUDIO35

1.4.1. Tratamiento del periurbano o área de influencia inmediata en la Normativa de Cuenca	35	2.1.3. Sistema vial y de transporte	49
1.4.2. Comportamiento de usos de suelo	36	2.1.4. Dotación de servicios básicos en el área de estudio	53
1.5. ANÁLISIS ESPACIAL	37	2.1.5. Sistema de asentamientos	57
1.5.1. Sistemas de información geográfica.....	40	2.1.6. Evaluación de cumplimiento de la Normativa correspondiente al área de estudio	64
1.5.2. Geo-procesamiento.....	40	CAPÍTULO 3: ANÁLISIS ESPACIAL DE LOS USOS	82
1.5.3. Geoestadística	41	DE SUELO	82
1.6. GESTORES DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	42	3.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS ESPACIAL DE LOS USOS DE SUELO.....	83
1.6.1. Herramienta Kriging	42	3.1.1. Aplicación de la herramienta Kriging	84
CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO	45	3.1.2. Análisis de patrones de distribución	88
2.1. DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	46	3.1.3. Estructura metodológica del análisis	92
2.1.1. Ubicación y delimitación del área de estudio.....	46	3.2. DESARROLLO DEL ANÁLISIS ESPACIAL DE LOS USOS DE SUELO.....	104
2.1.2. Equipamientos del área de estudio	48	3.2.1. FASE 1: RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	105

3.2.2. FASE 2: CARACTERIZACIÓN DE LOS USOS DE SUELO DEL ÁREA DE ESTUDIO 106

3.2.3. FASE 3: ANÁLISIS GEOESPACIAL..... 109

3.3. SÍNTESIS DEL ANÁLISIS GEOESPACIAL DE LOS USOS DE SUELO..... 136

3.3.1. Modelo Actual del área de estudio 136

3.3.1. Lineamientos para la formulación del modelo objetivo 141

CAPÍTULO 4: MODELO DE USOS DE SUELO PARA ÁREAS PERIFÉRICAS DE LA CIUDAD DE CUENCA 144

4.1. FASE 4: PROPUESTA..... 145

4.1.1. Modelo Objetivo del área de estudio 145

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y ANEXOS 149

5.1. CONCLUSIONES 150

5.2. RECOMENDACIONES 152

5.3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. 154

5.4. ANEXOS..... 159

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Parroquias rurales del cantón Cuenca 47

Figura 2. Ubicación del área de estudio. Área de influencia inmediata, sector Ricaurte 48

Figura 3. Equipamientos principales del área de estudio. 49

Figura 4. Vías principales del área de estudio. 50

Figura 5. Vía Benigno Vásquez **Figura 6.** Vía Federico Sánchez 51

Figura 7. Intersección Vía Benigno Vázquez y Daniel Durán 52

Figura 8. Servicios de transporte 53

Figura 9. Cobertura de agua potable en Ricaurte 54

Figura 10. Cobertura de alcantarillado en Ricaurte	55	Figura 24. Diferentes tipos de curtosis Fuente: Zapata (2020, párr. 2).....	87
Figura 11. Cobertura de internet en Ricaurte	56	Figura 25. Curva de Distribución normal de Auto realización espacial	89
Figura 12. Sistema de Asentamientos	64	Figura 26. Patrón Diverso.....	91
Figura 13. Sectores de planeamiento	65	Figura 27. Patrón Agrupado.....	91
Figura 14. Sector S1.....	66	Figura 28. Patrón Aleatorio	92
Figura 15. Sector S2.....	68	Figura 29. Estructura Metodológica del Análisis	93
Figura 16. Sector S3.....	70	Figura 30. Herramienta Autocorrelación espacial (Morans) .	96
Figura 17. Sector S4.....	72	Figura 31. Reporte Autocorrelación espacial (Morans I)	96
Figura 18. Sector S5.....	74	Figura 32. Herramienta High- Low Clustering	97
Figura 19. Sector S6.....	76	Figura 33. Selección del método de salida	98
Figura 20. Semivariograma.....	86	Figura 34. Histograma	99
Figura 21. Curva de distribución normal y áreas bajo de la curva	86	Figura 35. Análisis Tendencial.....	99
Figura 22. Medidas de sesgo o asimetría	87	Figura 36. Método geoestadístico-kriging Ordinario.....	100
Figura 23. Curtosis	87		

Figura 37. Propiedades del método-Visualización exponencial	100	Figura 50. Semivariogram-Comercio	115
Figura 38. Modelo teórico Semivariograma	101	Figura 51. Kriging-Comercio	116
Figura 39. Vacinos (datos cercanos a cada punto)	102	Figura 52. Índice de Moran- Servicios Generales	117
Figura 40. Validación Cruzada.....	102	Figura 53. Semivariograma- Servicios Generales.....	118
Figura 41. Reporte de método Kriging	103	Figura 54. Kriging- Servicios Generales.....	118
Figura 42. Mapa ráster-Resultado Kriging	103	Figura 55. Índice de Moran-Especiales.....	120
Figura 43. Manzanas del área de estudio	105	Figura 56. Clustering-Especiales	121
Figura 44. Índice de Moran-Vivienda	111	Figura 57. Semivariograma-Especiales	121
Figura 45. Clustering-Vivienda.....	111	Figura 58. Kriging- Especiales	122
Figura 46. Semivariogram-Vivienda.....	112	Figura 59. Índice de Moran-Servicios Personales AV.	123
Figura 47. Kriging-Vivienda	113	Figura 60. Semivariogram- Servicios Personales AV.....	124
Figura 48. Índice de Moran- Comercio.....	115	Figura 61. Kriging- Servicios Personales AV.....	124
Figura 49. Clustering- Comercio	115	Figura 62. Índice de Moran-Equipamientos	126

Figura 63. Semivariogram-Equipamientos	127
Figura 64. Kriging-Equipamientos.....	127
Figura 65. Índice de Moran-Producción Primaria.....	129
Figura 66. Semivariograma-Producción Primaria.....	130
Figura 67. Kriging-Producción Primaria	131
Figura 68. Índice de Moran-Producción Bienes	132
Figura 69. Semivariograma-Producción Bienes.....	133
Figura 70. Kriging-Producción Bienes.....	133
Figura 71. Modelo Actual de Usos de Suelo-Ricaurte.....	140
Figura 72. Modelo Objetivo de Usos del Suelo- Ricaurte...	148
Figura 73. Ficha Intervalos de Unidades de uso por Manzana	160
Figura 74. Ficha levantamiento usos de Suelo	161
Figura 75. Ficha levantamiento usos Rurales	161
Figura 76. Ficha levantamiento uso Vivienda	162

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Asentamiento – Sidcay	59
Tabla 2: Asentimiento - Llaico	59
Tabla 3: Asentamiento - Cuenca.....	60
Tabla 4. Usos permitidos SP-01	67
Tabla 5. Usos que no forman parte de la normativa SP-01 ..	67
Tabla 6. Usos permitidos SP-02.....	69
Tabla 7. Usos que no forman parte de la normativa SP-02 ..	69
Tabla 8. Usos permitidos SP-03.....	71
Tabla 9. Usos que no forman parte de la normativa SP-03 ..	71
Tabla 10. Usos permitidos SP-04.....	73
Tabla 11. Usos que no forman parte de la normativa SP-04	73
Tabla 12. Usos permitidos SP-05.....	75

Tabla 13. Usos que no forman parte de la normativa SP-05 75

Tabla 14. Usos permitidos SP-06.....77

Tabla 15. Usos que no forman parte de la normativa SP-06 77

Tabla 16. Usos permitidos ANEXO NO.2 78

Tabla 17. Usos permitidos ANEXO NO.3 79

Tabla 18. Usos permitidos ANEXO NO.8 79

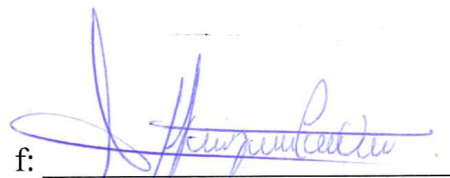
Tabla 19. Valores Críticos90

Tabla 20. Tipo de vivienda en Ricaurte 110

Cláusula de Propiedad Intelectual

María José Pazmiño Vintimilla, autor del trabajo de titulación “Modelo de usos de suelo para la gestión y administración municipal de áreas periféricas de la ciudad de Cuenca. Caso de estudio: Área de influencia inmediata de la Parroquia Rural Ricaurte”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 31 de mayo de 2022



f: _____

María José Pazmiño Vintimilla

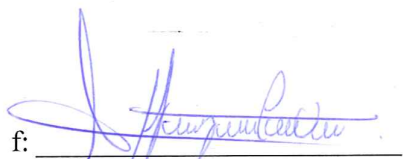
C.I.: 0105011662

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo María José Pazmiño Vintimilla en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Modelo de usos de suelo para la gestión y administración municipal de áreas periféricas de la ciudad de Cuenca. Caso de estudio: Área de influencia inmediata de la Parroquia Rural Ricaurte”, 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, 31 de mayo de 2022

f: 
María José Pazmiño Vintimilla
C.I.: 0105011662

AGRADECIMIENTO

Universidad de Cuenca
Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

A Dios en primer lugar, mis papás, mis hermanos y personas muy especiales que han estado durante el proceso de toda esta etapa incondicionalmente, compartiéndome su tiempo, sus consejos, conocimientos y experiencias.

A mi directora Arq. Ximena Salazar.

A profesores, autoridades, personal administrativo y compañeros de la Facultad de Arquitectura.

DEDICATORIA

A Dios por permitirme alcanzar esta meta y darme la fuerza para levantarme una y otra vez para continuar pese a las dificultades.

A mi papá Luciano, quien siempre ha creído en mí y ha sido mi soporte y motivación.

A mi mamá Jeanette, quien ha estado conmigo siempre, por todo su esfuerzo y amor incondicional.

A mis hermanos Marcela y Nicolás que son mi todo y siempre están ahí para impulsarme.

A Jaime, mi compañero durante años, quien ha creído en mí y ha sido un apoyo fundamental en todo este proceso.

A Lili, quien se convirtió en una luz para mí, por guiarme de forma incondicional, con paciencia y compartirme sus conocimientos.

A Cris y Paty quienes de igual manera me dieron su tiempo y estuvieron siempre que las necesité.

A mi familia y amigos, quienes estuvieron pendientes y me impulsaron con sus ánimos y consejos.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de titulación tiene por objetivo generar un modelo de usos de suelo para las áreas periféricas de la ciudad de Cuenca. Esta investigación se apoya en un análisis geoestadístico que permite una aproximación más ajustada a la realidad. De esta manera, se logra una mejor comprensión de la dinámica espacial enfocándose en el comportamiento de las actividades humanas.

En el Capítulo 1 “Antecedentes y Marco Teórico” se abordan temas referentes al crecimiento y expansión de las ciudades con énfasis en el estudio de las áreas periféricas, se analiza las dinámicas de los usos de suelo, la normativa vigente para el área de estudio y se revisan conceptos relacionados al análisis espacial y su aplicación. El fin es obtener una idea clara de lo que sucede en el periurbano y definir la metodología a utilizar en la investigación para el planteamiento del modelo.

El Capítulo 2 denominado “Diagnóstico del Área de Estudio” comprende la delimitación y descripción de la zona de influencia inmediata, sector Ricaurte. En este apartado se analiza todo aquello relacionado al Sistema de Asentamientos, Infraestructura y Canales de Relación, priorizando los usos de suelo, equipamientos, vialidad y servicios básicos. Es importante señalar que se evalúa la normativa vigente en relación a los usos de suelo existentes. El objetivo es conocer la situación actual del área de estudio y todas las características relevantes para la investigación.

En el Capítulo 3 “Análisis Espacial de los Usos de Suelo” se aplica el método geoestadístico para definir el comportamiento y dinámica que presentan los usos de suelo en el espacio. Con esta finalidad, se utiliza el índice de Moran y la herramienta Clustering alto/bajo para conocer si existe concentración o dispersión de los datos. De esta manera, es posible aplicar la herramienta Kriging que permite interpolar los registros por medio de estadística. A partir de la síntesis de análisis espacial, se define el modelo actual de los usos de suelo. El capítulo concluye con los lineamientos para la formulación del modelo objetivo.

El Capítulo 4 “Propuesta: Modelo de Usos de Suelo de las Áreas Periféricas de Cuenca” plantea políticas para la gestión y administración de las áreas periféricas. Las cuales se aplican al caso de estudio 'Sector Ricaurte', con el objetivo de establecer estrategias específicas para la formulación del modelo objetivo.

Finalmente, el Capítulo 5 “Conclusiones y recomendaciones” consta de todas las deducciones a las que se puede llegar en base a los resultados del proceso de investigación.

Ciertamente, se aspira que este estudio sea de utilidad para los municipios y que la aplicación de este tipo de herramientas facilite el trabajo a la hora de comprender los patrones de distribución, ya sea de los usos de suelo o de otras variables que se puedan identificar en el espacio.

OBJETIVOS

Objetivo General

Formular un modelo de usos de suelo para la gestión y administración municipal en las áreas de expansión/ periféricas de Cuenca que permita mejorar las condiciones de vida de la población asentada en estos territorios y conlleve a un crecimiento ordenado de la ciudad.

Objetivos Específicos

1. Elaborar antecedentes conceptuales que permitan establecer un marco de referencia para el análisis de los usos de suelo en zonas periféricas de la ciudad de Cuenca.
2. Elaborar un diagnóstico sobre el comportamiento de los usos de suelo en el área de estudio.
3. Formular un modelo de usos de suelo para las áreas periféricas a partir de los resultados del caso de estudio.

CAPITULO 01

Antecedentes y Marco teórico _____

El espacio está ligado a una serie de factores que garantizan la calidad de vida de quienes lo habitan, su dinámica y su forma de ocupación del espacio. Las relaciones que se generan entre el ser humano y su entorno se producen por: su localización, accesibilidad, servicios y ciertos aspectos sociales que lo categorizan como de mayor o menor prestigio.

En el caso de la vivienda, además intervienen agentes sociales como propietarios del suelo, poderes públicos, promotores inmobiliarios y los usuarios. En este contexto, su demanda no es homogénea en cuanto a calidad, ni en el nivel social de sus habitantes, ya que además la condicionan determinados factores como la segmentación social, los ingresos económicos de cada familia, la accesibilidad que presenta el lugar para realizar las distintas actividades humanas, las infraestructuras (como redes de agua potable y saneamiento, alcantarillado, servicios de transporte público, servicios de recolección de basura, entre otros), etc., resultando un factor decisivo para la expansión de la ciudad (Santacruz, Mera, 2011). Por lo tanto, el incremento de la demanda de vivienda en la ciudad de Cuenca en las últimas décadas ha producido una expansión de la ciudad (Dutan, 2011), desplazándose mayoritariamente dicho uso hacia la periferia -de manera

desordenada- lo que ha provocado un despilfarro y sobre todo un descontrol del recurso suelo (Santacruz, Mera, 2011).

Es por ello que la ciudad presenta zonas –periféricas especialmente- sin el pleno desarrollo y alcance de sus elementos limitando las condiciones de habitabilidad, que se determinan también por los usos de suelo presentes en el espacio, considerando que es el aprovechamiento que se da al suelo mediante una combinación razonable de actividades compatibles y complementarias con la vivienda (Moscoso, 2017).

De esta manera la investigación se centra en realizar un modelo de usos de suelo para la gestión y administración municipal de áreas de periféricas de la ciudad de Cuenca, de manera que promueva un crecimiento ordenado y una regularización de usos, que mejore las condiciones de habitabilidad de los ciudadanos con una mejor respuesta ante sus necesidades.

En este contexto, este apartado conformará la base teórica para el desarrollo de esta investigación, por lo que se abordarán temas relacionados al comportamiento de los usos de suelo en el espacio, el cambio de especialización en zonas de transición de rural a urbano y el estudio de estos fenómenos.

1.1. CRECIMIENTO Y EXPANSIÓN DE LA CIUDAD (ÁREAS PERIFÉRICAS/PERIURBANAS)

Al estar en constante crecimiento las ciudades, se puede decir que sus límites son inciertos, ya que el espacio de crecimiento, zonas de expansión o áreas periurbanas, son difusos. Es por eso que “*ciudad*” y “*límite*” son considerados como conceptos irreconciliables y no se ha podido lograr una adecuada planificación ante este fenómeno (García y Gutiérrez, 2007). La ciudad continúa con su proceso de crecimiento es por ello que se habla de una expansión, la cual hace referencia a la ampliación del límite urbano (Álvarez y Serrano, 2010).

Esta acelerada expansión de las ciudades y sobre todo la falta de apego a esquemas de crecimiento racional ha provocado cambios en la cobertura y uso del suelo, generando alteraciones en la estructura y funcionamiento natural de los ecosistemas (Sánchez, Granados, Chávez, Villegas y Mendoza, 2010). De esta manera, es importante tener presente que la satisfacción de las necesidades de una población implica nuevos retos y presión sobre los sistemas naturales.

Como señala Álvarez y Serrano (2010), la ampliación del “límite de la ciudad de Cuenca” se produce hacia las parroquias rurales cercanas y este fenómeno hace que de a poco las nuevas urbanizaciones irrumpen en un ambiente aún agrícola:

La ciudad de Cuenca desde 1995 va experimentando un proceso de crecimiento urbano. Esta situación hizo que la población busque nuevos asentamientos en las parroquias cercanas, de tal modo que encontramos un alto grado de urbanización en las parroquias de San Joaquín (los lotes cercanos al Tenis Golf Club son muy apetecidos), Ricaurte, Sayausí, Baños, Checa, Chiquintad, Racar, Llaqueo y Nulti (Álvarez y Serrano, 2010, pág. 32- 33).

Al ir urbanizándose estos lugares en busca de nuevos espacios para vivir se producen mejoras en infraestructura; pero, no necesariamente en beneficio de toda la población. Ello, sumado a la carencia de recursos, la reducida oferta laboral y la poca variedad de usos de suelo obliga a los habitantes a realizar largos desplazamientos hacia las urbes, dando como resultado ciudades dispersas.

1.1.1. Ciudad dispersa

La globalización que ha evolucionado con el tiempo, el uso de nuevas tecnologías, las transformaciones sociales y culturales, el uso del automóvil privado para realizar los desplazamientos, así como las mejoras de infraestructura para el transporte son factores que han favorecido a los procesos de expansión y dispersión de los asentamientos humanos (García y Gutiérrez, 2007).

La ciudad dispersa genera sub urbanizaciones (crecimiento o extensión superficial de las ciudades) que actúan como espacios de transición entre las urbes y las áreas rurales, lo que provoca desconcentración de la población hacia la periferia. Estos espacios presentan bajos niveles de densidad demográfica y alta movilización a las áreas propiamente urbanas, debido a la vinculación funcional de sus poblaciones residentes. Este contexto conlleva la competencia de las actividades generando correspondencia entre las áreas suburbanas y el área de influencia directa de una localidad (Ferrás, 2000).

Entonces, la ciudad dispersa se caracteriza por barrios residenciales de muy baja densidad poblacional con funciones urbanas-rurales. El emplazamiento de múltiples “urbanizaciones”, sin duda ha invadido el territorio indiscriminadamente arruinando

recursos naturales convirtiéndose en un modelo despilfarrador de energías. Este fenómeno surge por la “evolución” de la ciudad y adquiere mayor relevancia con el paso del tiempo debido a las implicaciones e impactos que se generan en las comunidades rurales. Pues implica el cambio de valores, hábitos, cultura, actividades económicas, etc. en el espacio y constituyen aspectos a considerar para la toma de decisiones estratégicas (Mangada, 2008).

El modelo de ciudad dispersa (...) es un fenómeno urbano muy frecuente en las ciudades de Norte América pero que se ha extendido a las ciudades de todos los continentes. (...). Incluso las ciudades europeas, que vienen de una cultura y tradición de urbanismo compacto, se están transformando en urbes dispersas a una velocidad que sorprende (Ribiera, 2017, parr. 1).

En América Latina, el crecimiento de las ciudades ocurre principalmente debido a procesos migratorios campo-ciudad, produciendo la ocupación del territorio en la periferia.

Vale agregar que, el bajo precio de suelo periférico en relación al valor de suelo urbano es un factor que facilita la ocupación. Los productores inmobiliarios han hecho negocio de este fenómeno

ofreciendo proyectos de lotización o viviendas de interés social que, al estar ubicados en áreas suburbanas, carecen de adecuados servicios de infraestructura. Lamentablemente, los espacios más exclusivos y lugares privilegiados están dirigidos a construcciones para personas de estratos económicos altos (Pauta, 2019).

En Cuenca están creciendo seis parroquias rurales: Baños, El Valle, San Joaquín, Sayausí, Sinincay y Ricaurte. Las razones de este fenómeno son principalmente la disponibilidad de terrenos a bajo costo en relación a los existentes en el área urbana, Además, estos terrenos son favorecidos por la cercanía con la ciudad y la disposición servicios, que, si bien su cobertura no abastece la totalidad de estos asentamientos, es posible la ocupación del espacio (Castillo, 2019).

A medida que las ciudades crecen, el dinamismo de los centros urbanos disminuye, ya que las diversas funciones se desplazan hacia la periferia. La arbitrariedad del fenómeno configura un territorio disperso, discontinuo e inclusive fragmentado, donde lo privado se impone sobre lo público. De esta manera, los ejes viales pasan a estructurar el espacio y su crecimiento al ser el medio que comunica los usos de suelo del campo y la ciudad. En este contexto,

los núcleos ya consolidados de las parroquias rurales se han integrado al área urbana, ya sea originalmente por la dependencia que tienen con la urbe o por el mismo crecimiento urbano que progresivamente va abarcando el área rural (Santacruz y Mera, 2011).

En las últimas décadas del siglo anterior, por ejemplo, la ciudadela de Totoracocha, inicialmente era considerada como un asentamiento alejado del centro de Cuenca, pero a medida que la ciudad crecía fue adquiriendo todo tipo de servicios y estructuras urbanas. Finalmente, los espacios verdes y las zonas agrícolas fueron desapareciendo al punto de unirse al resto de la urbe. Actualmente, Totoracocha cuenta con todos los servicios necesarios evitando el traslado a otros lugares en busca de: bancos, clínicas, farmacias, centros de recreación, centros comerciales, restaurantes, etc. (Álvarez y Serrano, 2010).

1.1.2. Problemática de la ciudad dispersa

Este fenómeno denominado ciudad dispersa que surge de forma empírica por la sociedad, da lugar a espacios con poca calidad urbana. Al ser una zona de transición, sin tener bien definidos los

límites entre lo urbano y rural genera conflictos por la poca compatibilidad de usos. Por lo tanto, al ir abarcando lo rural de forma desordenada y arbitraria desencadena un quiebre en las estructuras del entorno de la ciudad y genera un impacto negativo sobre el medio ambiente volviéndola insostenible (Sanabria y Ramírez, 2017).

Las consecuencias del despilfarro de recursos naturales, el consumo sin control del suelo, la destrucción de paisajes, las limitaciones de infraestructuras de servicios básicos y el deficiente sistema de transporte colectivo dificultan la calidad de vida. El espacio se vuelve mono-funcional carente de usos complementarios, es decir, las actividades cotidianas -en su mayoría- pasan a realizarse al interior de la urbe; mientras que, las residenciales quedan rezagadas en espacios periurbanos (Santacruz y Mera, 2011; Torres, 2013).

Al tender a formar esos conjuntos residenciales mono-funcionales Santacruz y Mera (2011), afirman que surgen una serie de inconvenientes como parte de la problemática de este fenómeno periurbano:

- La desintegración del tejido urbano como consecuencia de la organización de urbanizaciones mono-funcionales. Sabiendo que el uso residencial es una parte fundamental

en la estructura de las ciudades, los agentes inmobiliarios han tomado parte y de acuerdo con sus intereses han determinado por donde crecerá la ciudad. Se han creado extensas construcciones de conjuntos cerrados sin pensar en la ruptura del tejido. Esto genera vacíos urbanos, es decir, varias funciones -como intercambio, cohesión social y relaciones entre habitantes- dejan de existir.

- La segregación urbana y marginación social como resultado de la estratificación social, entendiéndose no solo en términos de diferencia sino de jerarquía. Dicha estratificación se refiere también al espacio como áreas urbanas segregadas y ocupadas por grupos sociales semejantes.
- Problemas de movilidad y accesibilidad por la dispersión de los diferentes usos y servicios frente a la baja densidad. Se incrementa el uso del vehículo privado debido a una mayor movilidad para el desarrollo de actividades cotidianas, limitando la eficacia del transporte público. Por ende, se desencadenan varias complicaciones como congestión vehicular, mayor contaminación ambiental, mayor tiempo de desplazamiento, entre otros.

- La desarticulación funcional de los usos complementarios a la residencia. Esto se produce debido a la poca demanda de actividades complementarias, ya que los habitantes pasan a realizar actividades de producción, consumo, trabajo, recreación y educación en los centros urbanos. De esta manera las áreas periurbanas residenciales se vuelven dependientes de la ciudad.
- Problemas ambientales por el consumo de recursos limitados, principalmente la utilización desmedida del suelo. Este fenómeno supone, además: destrucción y aislamiento de ecosistemas naturales, aumento de la contaminación, gran consumo energético por la movilidad y construcción de edificaciones, etc.

A diferencia de la problemática de la ciudad dispersa, en la ciudad compacta se puede notar las interrelaciones de las actividades que se desarrollan en el espacio y, por lo tanto, comparten un mismo tejido urbano. La proximidad y concentración de las funciones urbanas, y, el establecimiento de densidades

razonables del espacio construido genera interesantes dinámicas ciudad - usos de suelo (Sanabria y Ramírez, 2017).

1.1.3. El peri-urbano o área de influencia inmediata

La conformación de la periferia de la ciudad resulta de un crecimiento explosivo y desordenado que se sustenta en la incorporación de territorios que se han caracterizado por tener una vocación principalmente agrícola. De todas maneras, a pesar de esta situación muchas de las localidades mantienen su estilo de vida y en parte su estructura rural (Hernández et al., 2009). El territorio se empieza a urbanizar por partes alrededor de la ciudad consolidada, sosteniendo aún una fuerte relación de dependencia con el centro urbano (Arteaga, 2005).

Por lo tanto, según Zárate (2011), al periurbano lo podemos determinar como aquella área que se encuentra más alejada del centro urbano y que ha sido ocupada debido al crecimiento de la ciudad. Las zonas rurales se transforman por la implantación de nuevos usos de origen urbano, ya sean residenciales, industriales, equipamientos, servicios, entre otros. Es decir, a partir de las nuevas

necesidades y demandas se crea una vinculación funcional con la urbe.

Es pertinente ver la estrecha interdependencia del espacio rural con el resto de la economía y con el medio urbano en particular. Las relaciones económicas se establecen a través de flujos comerciales de bienes agrarios y manufacturados, flujos financieros y de recursos naturales y humanos (Pérez et al., 2001).

Es por eso que las zonas rurales -aún las más recónditas-, tienen una fuerte interdependencia con los centros urbanos más próximos, con las grandes ciudades, y hoy, en la era de la globalización, con mercados urbanos remotos (Pérez et al., 2001).

Sin embargo, A pesar de que existen ciertos rasgos generales que caracterizan el proceso de periurbanización, lo cierto es que caracterizan el proceso de periurbanización, lo cierto es que existe una gran diversidad en cuanto a las expresiones territoriales que asume este fenómeno en cada región. Por lo que surgen espacios periurbanos heterogéneos, ya que esto viene dado por las características particulares de cada territorio (Hernández et al., 2009).

El desarrollo del área periurbana o área de influencia inmediata surge de varias formas según hacen referencia Chuquiguanga y Salazar (2009):

- Desarrollo continuo: Se deriva principalmente de flujos centrífugos del núcleo de la ciudad y de la migración directa a estos espacios que rodean la ciudad generando un área de baja densidad poblacional.
- Desarrollo en corredor: Estas áreas surgen de forma segmentada y a partir de vías principales para el transporte de personas y mercancías, las cuales señalan tendencias futuras de crecimiento.
- Desarrollo a saltos: El periurbano se compone de núcleos de usos de suelo con un tipo específico de identidad, que al fusionarse con otras áreas construidas provoca la extensión de la superficie urbana.

En América Latina se ha ido desarrollando la urbanización de las áreas periféricas a causa de la expansión de las ciudades (muy rápidamente hacia la década de los 40). Este proceso no ha sido igual en todos los países, sino se ha producido en diferentes tiempos ya que las ciudades

latinoamericanas son consideradas como un “atractor” de población, actividades y funciones, afectando al entorno rural de las mismas (Chuquiguanga y Salazar, 2009).

Por lo general las áreas rurales cumplen un papel como reserva territorial en el caso de expansión de las ciudades. Las principales causas para el surgimiento de las áreas periféricas son:

- El traslado del sector industrial y comercial hacia la periferia de las ciudades.
- La evacuación poblacional desde la urbe hacia el campo para una mejor calidad de vida.
- El desarrollo de actividades recreativas, turísticas y de esparcimiento.

Muchos de estos espacios han sido transformados sustancialmente por la dinámica urbana, induciendo cambios en el uso del suelo, en la conservación del ambiente y en la estructura productiva local. Mientras que en otros se da la coexistencia de actividades agrícolas y pecuarias con otro tipo de actividades que tienen un origen netamente urbano. Es en los países con menos

recursos económicos donde se puede observar de manera drástica las repercusiones de este fenómeno: condiciones de pobreza, marginalidad, impacto ambiental, entre otros.

Desde 1950, Cuenca ha crecido un 85% y actualmente, se han formado conurbaciones con los centros urbanos parroquiales más cercanos (Quezada, 2015). En base a la encuesta de categorización y carnetización elaborada por el PYDLOS (Programa Poblacional y Desarrollo Local y Sustentable, 2001), se pudo determinar que los usos originalmente rurales de San Joaquín, Ricaurte y Baños se han integrado con actividades propiamente urbanas (Guillen, 2001).

Se puede apreciar entonces, la tendencia natural de expansión hacia las parroquias rurales, de tal forma que se ha configurado un espacio de transición, es decir, un área conformada por tipologías tanto urbanas como rurales (Moscoso, 2017).

La interacción entre los centros urbanos y áreas aledañas es parte fundamental del cambio en el ámbito territorial, social, económico y cultural. Esta transformación en la dinámica se ve reflejada con mayor impacto en las áreas periféricas por su proximidad física a los centros urbanos.

En este sentido, los espacios periurbanos se catalogan como espacios de transición que se encuentran en un proceso de ocupación del suelo rural para convertirlo en urbano. Así, en medida que los asentamientos dispersos cubren superficies rurales se reajusta el límite entre ciudad y campo surgiendo transformaciones significativas (Barsky et al., 2010).

1.1.4. Transformación territorial

El crecimiento urbano se da principalmente a lo largo de los medios de comunicación -como rutas y autopistas-, por la relación que guardan las áreas periféricas con la urbe. Es decir, además del crecimiento propio, las concentraciones urbanas son causadas por una constante migración que viene del campo en busca de una mejor calidad de vida (Álvarez y Serrano, 2010).

Esto ha inducido a lo largo de los años un cambio significativo en las relaciones sociales y económicas al seno de los espacios la naturaleza de los vínculos entre el campo y la ciudad (Hernández et al., 2009).

El periurbano pasa a ser un área de adaptación, es decir, una interfaz y, por lo tanto, tiene elementos de ambos. Es un área difusa,

en la cual es difícil distinguir si uno de sus predios es rural o urbano; ya que, en el espacio conviven productores agrícolas, industrias y zonas residenciales de alto y bajo poder adquisitivo. Dicho de otro modo, tiene características que no pertenecen a una zona exclusivamente urbana o rural, diferenciada por una notable diversidad de usos de suelo (Pais, 2013).

Debido a la migración en busca de una mejor calidad de vida, las tierras rurales son ocupadas con nuevas y modernas construcciones generando una transformación del espacio. La introducción de nuevos métodos constructivos y formas arquitectónicas se ve sustentada en el soporte económico proveniente de remesas. De esta forma, es fácilmente perceptible la combinación urbana - rural, al observar junto a estas construcciones, animales de granja, chacras, sembríos, etc. (Álvarez y Serrano, 2010).

Sin embargo, es importante mencionar que esta condición ambigua para definir al periurbano que se ha convertido un tanto problemática comienza a cambiar. Mediante la transformación de este espacio buscando la continuidad con la ciudad consolidada y la identidad propia del espacio (Arteaga, 2005).

Se empieza a aceptar a la construcción del espacio periurbano con una lógica propia, de modo que se supera la visión de marginalidad, siendo la oportunidad de invención de nuevas formas urbanas. De esta manera inicia una especial atención hacia la periferia enmarcada en una nueva reflexión urbanística en que se tiende a valorar la rehabilitación y mejora de la calidad de vida de estos espacios, que, si bien pueden originarse con su propia lógica, estructura y forma, es decir, con características intrínsecas, debe integrarse a la colectividad urbana (Arteaga, 2005).

Pasa a ser entonces un espacio con un sentido singular donde la espontaneidad se convierte en identidad. Así, elevar la calidad de vida urbana e integrar la periferia a la ciudad son las dos premisas básicas con las cuales se inicia su transformación.

Cabe decir que estas premisas se enmarcan en los principios de justicia social (bajo una interpretación marxista de la ciudad) donde es básica la idea de igualdad en la estructura urbana. Esto aplica en la periferia urbana conduciéndola a la necesidad de elevar y equiparar el nivel de la calidad de vida con la trama urbana consolidada, además de integrarlas (Arteaga, 2005).

La transformación física de los espacios periurbanos a su vez se evidencia mediante la reclasificación del suelo no urbanizable en urbanizable, ya sea para uso residencial, industrial, dotacional, etc., que se establece en la redacción de un nuevo Plan de Ordenación Urbanística o con una revisión del mismo como un procedimiento administrativo (Hernández, 2016).

En un contexto de desregulación en la planificación urbanística, se propició la libertad a constructores y promotores inmobiliarios a ejercer su actividad en áreas periurbanas mediante obras de urbanización de espacios públicos, dotaciones, servicios o vivienda social, lo que en parte favorece una urbanización de tipo extensivo, aunque también la dispersión de los asentamientos y la extensión de la ciudad sin afrontar intervenciones sobre cascos antiguos (Hernández, 2016).

Claro está que la ocupación del territorio ha requerido también el desarrollo de infraestructuras de transporte - las mismas que se vinculan a la masificación del transporte privado – ha fragmentado por completo grandes áreas naturales y que en conjunto han provocado un impacto ambiental significativo para las áreas periurbanas (Hernández, 2016).

En cualquier caso, este crecimiento continuo y difuso sobre el territorio deja como resultado una realidad periurbana que muestra desequilibrios evidentes. Por ejemplo, existen asentamientos marginales en suelos que carecen de infraestructura y servicios públicos, mientras que en otras zonas cuentan con áreas residenciales apartadas de la ciudad con acceso restringido para la población de altos ingresos (Hernández et al., 2009).

1.1.5. Problemáticas del periurbano

De esta forma la influencia de la urbe sobre áreas periféricas o áreas de influencia inmediata ha logrado la transformación paulatina de sus funciones. Aun considerando que existe una sociedad rural, el espacio ha sufrido cambios debido a las construcciones, consumo de bienes y servicios, creando núcleos próximos a la ciudad. El periurbano es un escenario de nuevas problemáticas como en el uso y regulación del suelo, en él, la producción primaria compite con la urbanización, turismo y con el cambio del uso del suelo de los mismos sistemas productivos (Feito, 2018).

Según Chuquiguanga y Salazar (2009), la transición rural – urbana trae consigo ciertas problemáticas comunes en las ciudades de América Latina:

- Reducción o anulación de actividades características del sector rural. Debido al impacto ambiental que sufre el espacio por el proceso de urbanización destruyendo suelos agrícolas, bosques, etc. lo que genera cambios en el uso de suelo, es decir en actividades como agrícolas y agropecuarias principalmente en pro de los intereses urbanos.
- Traslado de la mano de obra del sector primario a los otros sectores de la economía. Por los cambios de usos de suelo que se menciona anteriormente provoca también que estas zonas se vuelvan proveedoras de la mano de obra para la ciudad como en servicio doméstico, trabajadores en sectores de servicio o industria, es decir, reducen o cambian la actividad agrícola o agropecuaria por un empleo asalariado.
- Marcada fragmentación del suelo producida por la lotización y venta de parcelas con el fin de optimizar utilidades.

- Heterogeneidad en el uso del suelo debido a la falta de regulación del espacio y ausencia de instrumentos de planificación que se ajusten a su realidad.
- Explotación de recursos naturales para el uso de actividades urbanas, impacto ambiental y destrucción de ecosistemas.
- Dispersión de funciones urbanas sin una estructura razonable.
- Puede surgir colapso en el espacio donde se producen los cambios del uso de suelo.

En Cuenca, el crecimiento que visiblemente resulta agresivo y desordenado del territorio periurbano, causa gran presión en las zonas rurales llevando a un cambio de actividades y transformación del suelo, lo que contribuye al mercado informal e incluso crecimiento en zonas de riesgo por la carencia de una adecuada planificación (Quezada, 2015).

Si bien el ordenamiento territorial se ocupa del adecuado aprovechamiento de los territorios, es cierto también que no considera la realidad específica que presenta el periurbano con su complejidad urbana-rural, por lo que no puede ser tratado por este tipo de planificación tradicional (Quezada, 2015).

La expansión urbanística de la ciudad produce serias amenazas a las producciones agropecuarias, al medio ambiente, relaciones sociales, en la incompatibilidad de los usos de suelo, etc., por ello se requiere incorporar las problemáticas a la agenda de políticas públicas de los niveles correspondientes (March, 2016).

1.2. LOS USOS DE SUELO Y SU DINÁMICA EN LA CIUDAD

La Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo de la República del Ecuador (LOOTUGS), en su Art. 16 establece que:

“El suelo es el soporte físico de las actividades que la población lleva a cabo en búsqueda de su desarrollo integral sostenible y en el que se materializan las

decisiones y estrategias territoriales, de acuerdo con las dimensiones social, económica, cultural y ambiental” (Asamblea Nacional, 2016,p.8).

Frente a esta conceptualización, Pauta (2019) afirma que los usos de suelo son “la expresión física de las actividades humanas en el territorio, del cual uno de los elementos es la ciudad” (párr.1). Desde su perspectiva la asignación de usos de suelo en la planificación “constituye la distribución de actividades en un espacio delimitado, en función de ciertos objetivos y políticas” y debe regularse las condiciones de su funcionamiento.

En tal sentido, se puede manifestar que los usos de suelo comprenden todas las actividades que se asignan al espacio de manera que exista un adecuado aprovechamiento por parte de quienes lo habitan. En una ciudad, la estructura de los usos de suelo se ve reflejada en la base económica y las condiciones sociales de la localidad que, según ciertos factores -como su propia naturaleza y eficiencia- permitirán realizar ciertos ajustes territoriales (Kunz, 2003). Por lo tanto, con el fin de que el suelo sea regularizado, transformado y ocupado de manera óptima, es necesario que se tome en consideración las políticas económicas y sociales, sin dejar de lado las condiciones ambientales y tradiciones histórico-culturales, según lo establece la ley (Matute y Sigüencia, 2016).

A medida que se va generando un cambio global del territorio, también se produce un cambio de usos de suelo considerando la relación entre el hombre y el espacio. Es decir, estos nuevos procesos de transformación territorial son producto de la asignación y regulación de las actividades como consecuencia de interacciones entre los subsistemas (Bosque, Gómez, Pineda y Plata, 2009). Entonces, la dinámica de los usos de suelo puede cambiar debido al desarrollo de actividades humanas e incluso de fenómenos naturales. El primero hace referencia principalmente al avance de la frontera agrícola que trae consigo la aparición de usos urbanos, mientras que el segundo apunta a inundaciones, incendios, deslizamientos, entre otros (Gómez y Guailas, 2015).

Sin embargo, la deficiente planificación de las ciudades influye directamente en el funcionamiento de los usos de suelo, generando cambios positivos y negativos. Ejemplo de ello, son las marcadas diferencias entre los diversos estratos como consecuencia de las dinámicas económicas y sociales. Las cuales se ven reflejadas en las formas y procesos de producción, la utilización del suelo y espacio urbano que posibilitan ciertos cambios en el territorio. Incluso, a través de estas desigualdades, entra en crisis el derecho a la ciudad planteado por Henri Lefebvre en 1968, que lo conceptualiza como “la posibilidad de construir la ciudad para vivir

dignamente y reconocerse como parte de ella, en la que exista equidad y el acceso de los ciudadanos a realizar sus diversas actividades” (Sugranyes, 2010, p. 75).

1.3.1. *Identidad urbana*

La identidad reúne diferentes factores propios del individuo, la sociedad y el contexto en el que habita, es por ello que, la construcción de una identidad colectiva implica necesariamente el desarrollo de ciertas relaciones. En el ámbito urbano, dicha identificación da cuenta de la relación entre la sociedad y su entorno. Según Herrera y Patiño (2016), para la definición de la identidad de una ciudad se requiere la interrelación de variables que incluye cinco dimensiones: espacial, geográfica, antropológica, sociológica y psicológica.

Por lo tanto, la identidad urbana es el resultado de una construcción colectiva que se ve reflejada en el espacio con el paso del tiempo. Dicha construcción es producto de las relaciones sociales sobre un territorio específico, en el cual se marcan evidencias de las relaciones entre el medio físico y las expresiones culturales, sociales y económicas, propias de un grupo humano. Entonces, los usos de

suelo al ser las actividades desarrolladas en el espacio por los grupos humanos, inciden en el funcionamiento de la ciudad y sus transformaciones. Ello conlleva a cambios en la identidad del lugar, la misma que puede variar -aún más- debido a nuevos conceptos urbanos que se planteen en las ciudades (Herrera y Patiño, 2016).

Como ejemplo, el casco histórico de Cuenca cambió el uso de suelo “vivienda” por el incremento acelerado de unidades de “comercio”. Este cambio, ha transformado la ciudad, alterando la dinámica e identidad del centro histórico. De igual manera, en la segunda mitad del siglo XX, se experimentó una serie de cambios en las áreas rurales y más aún en zonas periurbanas alterando el paisaje y costumbres del lugar, debido al impacto ejercido por la expansión urbana sobre el suelo agrícola (Matute y Siguencia, 2016). Las remesas y la intención de los migrantes de volver a sus comunidades de origen con un estatus socioeconómico más alto generó una mezcla entre necesidades y funciones, pudiendo observarse “inclusive los granos y las gallinas conviviendo con el auto cero kilómetros” (Álvarez y Serrano, 2010, p.48).

1.3.2. Usos como expresión física de la dinámica urbana

El crecimiento acelerado de la ciudad genera afecciones al medio, sea cual fuere los motivos -ya sea crecimiento natural, inmigración, emigración u otros factores como sociales, políticos, culturales, económicos, etc.- se produce una transformación estructural de rural a urbana y por lo tanto, cambios en la expresión física del espacio (Matute y Sigüencia, 2016). Esta reconfiguración del área rural implica nuevos retos por la alta demanda de recursos. Territorialmente hablando, esto se expresa en la variación de usos de suelo principalmente con el incremento de edificaciones con uso vivienda y la creación de nuevas infraestructuras. Es decir, la expresión física del territorio puede ser entendida como el resultado del desarrollo de una población en un espacio determinado.

A pesar que, las funciones que el hombre ejerce de índole natural, socioeconómica y cultural, son actividades que describen el territorio; cabe decir que la implantación de usos de suelo no planificados produce alteraciones en el paisaje natural, debido a la falta de estrategias para estas dinámicas de crecimiento. Según Wu, Zhang y Shen (2011), es necesario monitorear y analizar los impactos del cambio en el uso de suelo producto de la urbanización, tomando en consideración el aspecto social, económico y ambiental que componen dicha dinámica y expresión física.

En este sentido, los cambios de uso de suelo en las áreas periféricas han sido poco planificados en lo que refiere a normas para su regulación, generando fragmentos de lo que antes era parte de un todo. La ocupación fragmentada del territorio, se produce debido a dinámicas económicas, modificación de la mancha urbana y su estructuración, lo que conlleva una marcada transformación de los distintos usos de suelo, necesarios para el desarrollo de la vida cotidiana. De esta manera, se genera un crecimiento espontáneo, sin control (Matute y Sigüencia, 2016).

El resultado de este proceso es una ciudad dispersa que, como se indicó anteriormente, cuenta con patrones de uso y ocupación del suelo de gran impacto ambiental. En otras palabras, a pesar que este tipo de ciudad responde a una nueva concepción de distribución espacial de las actividades, no ha logrado conseguir ese equilibrio territorial con los centros urbanos consolidados (Matute y Sigüencia, 2016). Además, son evidentes las diferencias sociales ocasionadas por la conformación de territorios que no respetan las normas o planteamientos impuestos, que se traduce en diversas asimetrías en cuanto a su estructura social y espacial.

Entonces, el estudio en relación a la forma como se materializa el crecimiento de una ciudad, la dinámica de su expansión urbana y la transformación de la

estructura rural da como resultado la expresión física del territorio. La cual es fundamental para la elaboración de propuestas que regulen el espacio natural y construido, en coordinación con las demandas de la población (Merlotto, Piccolo y Bértola, 2012).

1.3.3. Cambios en la imagen y paisaje

Sobredicho, los usos de suelo al ser las actividades que ejecutan los seres humanos en el territorio, inciden directamente en la imagen y paisaje del mismo. La falta de planificación y distribución de los espacios, la concentración de industrias, el uso indiscriminado del suelo y el cubrimiento progresivo de los cinturones impactan en el ecosistema de la zona (Barsky et al., 2010). Los procesos de urbanización son una de las mayores alteraciones del ser humano sobre el medio ambiente, siendo muy poderoso y visible sobre el planeta, el cual se puede manifestar a escala local, regional y global (Sánchez et al., 2010).

Como ya se ha mencionado, el paisaje natural y sus funciones ambientales se ven afectados por el crecimiento de la ciudad, generando fragmentaciones en las zonas de expansión a pesar de la localización de urbanizaciones en zonas con riesgos físicos. Esto

provoca una grave crisis ambiental relacionada a la destrucción de hábitats, cambios de temperaturas, etc.

Entonces, los usos de suelo, como la expresión física de la dinámica urbana, son el principal elemento transformador del paisaje; y considerando intereses económicos, pasan a ser el medio que configuran una serie de amenazas ambientales por las relaciones negativas del hombre y la naturaleza (Pineda, 2011). Es por ello que resulta importante estudiar las dinámicas en zonas de crecimiento donde se producen cambios sobre el suelo y la calidad de vida de las personas.

Según estudios del cambio de usos de suelo en el cantón Cuenca, “la cobertura natural (páramo, vegetación leñosa y herbácea) presenta una pérdida de 49.066,3 hectáreas, entre el periodo 1991 – 2001; mientras que la categoría de pastos y cultivos tiene un incremento de 70.639 hectáreas en este mismo periodo” (Pinos, 2016, p. 13).

En este ejemplo, se clarifican los cambios en la imagen y paisaje de la ciudad, debido a la alteración de los usos de suelo que han afectado la “*identidad*” de esas zonas (incremento de superficies de pastos y cultivos en áreas de cobertura natural).

1.4. NORMATIVA VIGENTE EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Algo importante que se debe tener en cuenta es que el Desarrollo y Ordenamiento Territorial en cualquiera de los niveles - ya sea regional, provincial, cantonal y parroquial- es competencia de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, la misma que se ejerce mediante la ejecución de diferentes instrumentos de planificación. Estos deben ser formulados y validados de manera participativa por los actores del territorio y en coordinación con los otros niveles de Gobierno (Quezada, 2015). El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) en su Artículo 296 establece que:

“El ordenamiento territorial comprende un conjunto de políticas democráticas y participativas de los gobiernos autónomos descentralizados que permiten su apropiado desarrollo territorial, así como una concepción de la planificación con autonomía para la gestión territorial, que parte de lo local a lo regional en la interacción de planes que posibiliten la construcción de un proyecto nacional, basado en el reconocimiento y la valoración de la diversidad cultural y la proyección

espacial de las políticas sociales, económicas y ambientales, proponiendo un nivel adecuado de bienestar a la población en donde prime la preservación del ambiente para las futuras generaciones” (Asamblea Nacional, 2015, p.45).

1.4.1. Tratamiento del periurbano o área de influencia inmediata en la Normativa de Cuenca

Para evaluar el cumplimiento de la reglamentación vigente del área de estudio y sea posible formular un modelo de usos de suelo para la gestión y administración de áreas periféricas, que sirva de base en la toma de decisiones fundamentadas en la ley, se consideran las siguientes normativas:

- Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Urbano parroquial de Ricaurte: Determinaciones para el uso y ocupación del suelo urbano. En que detalla la asignación de Usos de Suelo por Sectores de planeamiento en el área urbano parroquial. Los sectores de planeamiento que se toman en cuenta son SP-01, SP-02, SP-03, SP-04, SP-05 y SP-06, los mismos que abarcan la cabecera parroquial (Dirección de Planificación, POU Ricaurte, 2012).

- Ordenanza de Reforma, Actualización, Complementación y Codificación de la Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca (2002): Determinaciones para el uso y ocupación del suelo urbano. Para la asignación de usos del resto de la parroquia.

Cabe decir que, la evaluación inicialmente será del área urbano parroquial de Ricaurte y aunque los usos especiales y de producción primaria son considerados rurales; los lotes vacantes, edificaciones desocupadas, edificaciones en construcción, locales desocupados, etc., por lo general se los podrá encontrar presentes en cualquier área de la ciudad, al igual que los usos referentes a la forestación ornamental y agricultura a pequeña escala que se asigna al uso de producción primaria, por lo que vendrían a formar parte de los usos permitidos según la normativa.

Vale mencionar que en el Capítulo 2 que corresponde al 'Diagnóstico del área de estudio', se da a conocer la situación actual en que se encuentra la zona de influencia inmediata, sector Ricaurte, así como de los usos de suelo y su comportamiento a partir de la normativa.

1.4.2. Comportamiento de usos de suelo

El conocimiento de la normativa vigente permite una mejor comprensión de la interacción entre usos complementarios, compatibles e incompatibles con la actividad principal. Para entender su comportamiento es necesario identificar el tipo al que pertenece, las actividades que abarcan y las relaciones que presentan entre sí y con su entorno; considerando la realidad espacial en que se insertan, en este caso, el área periurbana. Por lo tanto, si las relaciones son favorables, contribuirán a un mejor desenvolvimiento de todas las actividades en el espacio.

Además, se debe tener en cuenta que parte del comportamiento es la forma en que se encuentran distribuidos los usos de suelo, es decir, la localización de los mismos permitirá buenas o malas relaciones entre ellos. Dicha forma de distribución suele ser parte de un patrón espacial que puede responder a una aleatoriedad, concentración o dispersión. Por ello, para la comprensión del comportamiento de los usos de suelo se requiere de un análisis espacial, que consiste en conocer la distribución de los

datos, visualizar procesos, obtener patrones espaciales y definir estimaciones o proyecciones.

1.5. ANÁLISIS ESPACIAL

El análisis espacial incluye un conjunto de herramientas que amplían las capacidades del análisis estadístico tradicional para abordar aquellos casos en los que la distribución espacial de los datos tiene influencia sobre las variables medidas y esta se considera relevante. Según Buzai (2009), pasa a ser el hilo conductor para la resolución de un problema y permite trabajar con las relaciones espaciales de los datos distribuidos sobre el espacio geográfico, es decir, “(...) en todo momento el basamento del Análisis Espacial se encuentra específicamente en el espacio geográfico” (p. 3). En este sentido, es la conjugación de técnicas gráficas y cuantitativas que busca separar, procesar, clasificar y presentar con criterios cartográficos aquellos fenómenos que se manifiestan en el espacio y que son objeto de estudio (Fuenzalida y Cobs, 2013).

El objetivo que persigue el análisis espacial es principalmente derivar una nueva información de los datos existentes para una mejor toma de decisiones. La georreferenciación de los registros permite

manejar un conjunto de conceptos nuevos como son los de distancia, adyacencia, interacción y vecindad. En el caso de mapas, se asignan símbolos a los valores de la variable, lo que permite su interpretación y la comprensión de sus relaciones, también se pueden aplicar operaciones geográficas, estadísticas y matemáticas (Soto, 2015; esri, 2020).

Claro está que el análisis espacial se lo puede realizar de diversas maneras; para ejemplificar ello, se citan las siguientes investigaciones relacionadas a los de usos de suelo:

- De acuerdo al punto de vista de la Lic. Ana María Goicoechea (2004), el análisis espacial permite comprender los usos de suelo a partir de los procesos sociales que conforman la estructura urbana (Producción, Consumo, Intercambio y Gestión) para obtener la expresión espacial de las variables. Vale señalar que, dada la complejidad de esta investigación se toman datos desde lo particular a lo general. Es decir, para este enfoque se agrupan los usos de suelo correspondientes a cada uno de los procesos mencionados, definiendo los elementos de la estructuración urbana que permiten la identificación de sus relaciones. Para la conformación de la estructura urbana se diferencian los

espacios según su homogeneidad, es decir, según el grado de aparición de los procesos en:

Tipo A: Máxima consolidación de la estructura urbana con la presencia de todos los procesos, en mayor medida el proceso consumo, seguido del proceso intercambio y una alta participación de producción y gestión.

Tipo B: Semi consolidación de la estructura urbana, siendo más relevantes los procesos consumo e intercambio a diferencia de otros.

Tipo C: Consolidación incipiente, con una alta participación del proceso consumo y en menor medida del proceso de intercambio.

Tipo D: Consolidación más incipiente de la estructura urbana, donde sólo es relevante el proceso "Consumo", específicamente el uso residencial.

De esta manera, se puede observar como el análisis espacial comprende la distribución de la variable estudiada;

en este caso, los usos de suelo y sus relaciones para la conformación de procesos y estructura urbana.

- Santacruz y Mera (2011), utilizan el análisis espacial para definir un modelo de usos de suelo en las diferentes zonas de vivienda de Cuenca a partir del estatus socioeconómico alto, medio y bajo. Su objetivo es comprobar si la implantación de los usos de suelo en zonas residenciales depende de su demanda y si ésta es inversamente proporcional al estatus socioeconómico. Para ello, analizan el comportamiento de los usos de suelo en relación a la normativa y realizan comparación entre las diferentes zonas aplicando el índice de Gini, el cual permite medir la desigualdad de la distribución de los usos.

En este estudio, es evidente que el análisis espacial permite obtener datos más certeros, gracias a la comprensión de la distribución espacial que presentan los usos de suelo. En otras palabras, posibilita el entendimiento de las relaciones de acuerdo a la zona de estatus socioeconómico que pertenecen. A su vez, la

comparación entre las distintas zonas facilita identificar la desigualdad en la distribución.

- En el estudio de Gómez y Guailas (2015), se realiza un análisis espacial de los cambios de uso de suelo multi-temporal en el cantón Cuenca. Con este fin se emplean imágenes LandSat 5 y LandSat 7 (imágenes satelitales) con resolución espacial de 30m en diferentes épocas, aplicando la metodología de Pontius, Shusas y McEachern que consiste en una matriz de transición con el fin de cuantificar los cambios ocurridos -de los usos de suelo- en el territorio entre dos fechas.

Como primera parte de la metodología hacen un procesamiento de las imágenes satelitales -de los años 1991, 2001 y 2011- mediante la corrección de anomalías causadas por ruidos a la señal receptada por el satélite. Seguidamente se genera la cartografía en base al inventario digitalizado de las categorías de usos de suelo, la misma que puede ser temática, obtener la superficie de cada categoría y la información que se requiera en la medición de cambios. Finalmente, se aplica la matriz que permite conocer la evolución del territorio a través del

tiempo: las ganancias, pérdidas o persistencias; que mediante estadística determina la tendencia de cambio.

En este caso para el análisis espacial hacen uso de una tecnología más avanzada que permite mayor precisión de los datos (usos de suelo), para una vez obtenida la información, procesarla de forma que se pueda analizar y determinar los cambios significativos que ocurren en los usos de suelo a través del tiempo, esto en base a la cuantificación de pérdidas, ganancias, cambio neto, cambio total, intercambio y cambios significativos ocurridos en el territorio.

Como se observa en los ejemplos, el análisis espacial admite una mejor comprensión de los fenómenos estudiados y una combinación de técnicas que pueden ser usadas preferentemente en un Sistema de Información Geográfica (SIG). Los principales beneficios están relacionados al empleo de herramientas gráficas para la composición de cartografía de diferente tipo y de herramientas estadísticas que permiten describir, inferir, significar y predecir cuantitativamente el comportamiento de diversos fenómenos. Esta conjugación de técnicas no solo hace posible

generar capas de datos geográficos, tablas de datos, vectores, etc., sino también obtener datos certeros con información confiable (Fuenzalida y Cobs, 2013).

1.5.1. Sistemas de información geográfica

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) recogen datos relacionados con el espacio físico (información geográfica referenciada a un territorio), y mediante herramientas informáticas son capaces de “verificar, almacenar, gestionar, actualizar, manipular, recuperar, transformar, analizar, mostrar y transferir datos espacialmente referidos a la Tierra”(Servicio Geologico Mexicano, 2017, párr. 4). De este modo, es posible la visualización de los datos obtenidos en un mapa donde se pueden ver reflejados e inclusive relacionados distintos fenómenos geográficos. Sin duda, la mejor comprensión de la información facilita la resolución de problemas y toma de decisiones en cuanto a planificación (Eneile y Da silva, 2009).

Es justamente en los procesos de planificación y gestión que estos Sistemas de Información Geográfica (SIG) han pasado a ser instrumentos básicos en el manejo de actividades espaciales, donde

se las puede modelar y analizar de tal modo que facilite la resolución de problemas. En la planificación urbana, el análisis espacial y la aplicación de herramientas de geo-procesamiento permiten la identificación, clasificación, actualización de los datos para una comprensión avanzada de las interrelaciones entre elementos del área de estudio. Además, la tecnología del SIG brinda agilidad y precisión en las diferentes evaluaciones, representaciones cartográficas, simulaciones. etc., si la información ingresada es también confiable y completa (Matute y Siguenca, 2016).

1.5.2. Geo-procesamiento

“El término geo-procesamiento se refiere a la disciplina del conocimiento que utiliza técnicas matemáticas y computacionales para el tratamiento de la información geográfica afectando las áreas de cartografía, análisis de recursos naturales, transportes, comunicaciones, energías, planificación urbana, entre otros” (Eneile yDa Silva, 2009, pág. 8). Su objetivo fundamental es proporcionar herramientas y un marco de trabajo para realizar análisis y administrar datos geográficos. De tal forma que, las capacidades de

modelado que brinda el geo-procesamiento hacen que su software de trabajo sea un SIG completo (esri, 2016).

Varias de las herramientas aplican métodos geoestadísticos con el fin de obtener estimaciones espaciales basadas en datos estadísticos que se acercan más a la realidad y con menor margen de error. De tal forma que, es posible realizar tareas simples o rutinarias, por ejemplo, alternar un grupo de datos de un formato a otro. O también tareas mediante operaciones para modelado y análisis de relaciones espaciales complejas, como: calcular las rutas óptimas de la red de transporte, buscar patrones en ubicaciones de delitos, predecir qué áreas son propensas a derrumbes, etc.(esri, 2016).

1.5.3. Geoestadística

“La geoestadística se centra en el análisis y la modelización de variables asociadas a información espacial en base a una serie de métodos cuyo objetivo es el de estimar valores desconocidos a partir de otros ya conocidos” (Geoinnova, 2019, párr. 5). Dicho de otra manera, la geoestadística estudia fenómenos espaciales teniendo como principal interés la estimación, simulación y predicción de dichos fenómenos, en simples palabras, su objetivo principal es

comprender el comportamiento de los datos que se encuentran distribuidos espacialmente (Emery, 2013).

Así, se consigue una interpretación más ajustada a la realidad de los datos, su interrelación y la dinámica urbana que se genera considerando dos variables: la cuantificación y ubicación(Matute y Sigüencia, 2016). Se desarrolla en tres etapas:

- Análisis estadístico. Es imprescindible conocer el tipo de distribución de los datos (normal o log normal).
- Análisis exploratorio. Cálculo de parámetros centrales como media, moda y mediana; y de dispersión como varianza, desviación estándar, covarianza y correlación.
- Análisis estructural. Construcción del semivariograma, considerado como la herramienta principal de la geoestadística.

La estimación de los valores que alcanza una variable en un conjunto de puntos definidos por un par de coordenadas (X, Y) da como resultado una interpolación que permite finalmente la formulación de un modelo espacial del fenómeno estudiado (Asociación Geoinnova, 2019).

1.6. GESTORES DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

El fin último de esta investigación es formular un modelo de usos de suelo basado en el análisis espacial de las áreas periféricas de la ciudad de Cuenca; el cual servirá como instrumento de planificación urbana para la toma de decisiones en la gestión y administración. En este escenario, es oportuno el uso de gestores de información que permitan realizar un análisis geoestadístico incluso a distintos niveles. Estos sistemas “incluyen software, una infraestructura on-line basada en la nube, herramientas profesionales, recursos configurables [...] y contenido propio compartido por la comunidad de usuarios (información geográfica autorizada creada por la comunidad SIG). La compatibilidad con las plataformas de servidor y de la nube posibilitan la colaboración y el uso compartido” (esri, 2014, párr. 2). En otras palabras, son herramientas de fácil acceso y ejecución que permiten el uso y la obtención de datos con gran precisión.

1.6.1. Herramienta Kriging

Es un interpolador geoestadístico (el más utilizado) que busca generar una predicción con el mínimo error; de tal forma que, el analista pueda contar con un modelo seguro. Es un método de estimación espacial que describe la correlación espacial y temporal entre los valores de un atributo distribuido en el espacio (esri, 2016).

Como características principales de esta herramienta se tiene:

- Ordena estimaciones mayores o menores que de los datos muestrales.
- Cálculo de los pesos de cada dato muestral, considerando la distancia y geometría de la localización.
- Minimiza la varianza (entre el valor real y estimado) del valor esperado.
- Alta calidad de medición en cada punto.

La geoestadística es una excelente oportunidad al momento de analizar los patrones de distribución espacial de una variable a partir

de la toma de datos o muestreos realizados en el área de interés. Igualmente, los procedimientos de estimación geoestadísticos, en este caso el kriging, permite la obtención de una interpolación muy confiable que sirve para la elaboración de una serie de mapas sobre la distribución de la variable. Es decir, la formulación de modelos y análisis espacial de variables o fenómenos facilita la comprensión gráfica y estadística de la realidad del espacio. A continuación, se presentan algunos ejemplos de aplicación de esta herramienta:

- Aplicación de la geoestadística en las ciencias ambientales. En esta investigación se realiza un estudio de la distribución espacial del insecto 'Helicoverpa Armígera Hb.' en una parcela de tomate. El variograma hizo posible la representación gráfica de dicha distribución, mediante el kriging ordinario (en bloques). En los mapas obtenidos se puede identificar la concentración de las plagas en las lindes de la parcela, esto es posible gracias a que las estimaciones en los puntos no muestrales se basan en los datos que después de una transformación logarítmica, se ajustan a una distribución normal. Es importante considerar que las estimaciones son más precisas al interior que en los límites, donde la desviación típica del error es más alta (Moral, 2004).

- Hacia la conformación de un modelo de distribución de usos y asignación de características de ocupación a partir de un análisis geoestadístico. Se parte de la identificación de la distribución de usos de suelo en la Av. Paseo de los Cañaris y de una caracterización de elementos relevantes del área de estudio: Equipamiento, Vialidad, Transporte, Características de ocupación y la Normativa.

Previo a realizar el análisis espacial, se evalúan las herramientas geoestadísticas Kernel y Kriging para identificar cuál es la más óptima para el estudio. Se dedujo que la herramienta Kernel permite analizar la distribución de los puntos de su muestreo (usos de suelo) y su densidad de forma general, mientras que el método de Kriging se basa en los atributos de los datos y estadística, generando un resultado más acertado, con menor margen de error. Por lo que se aplica la herramienta geoestadística Kriging. Ésta permite identificar las concentraciones de distribución en un mapa ráster que sirve de base para el planteamiento del modelo de usos de suelo (Matute y Siguencia, 2016).

Con los ejemplos se ilustra como la geoestadística constituye una herramienta muy útil en el estudio de las distribuciones

espaciales de las variables naturales al momento de tomar decisiones que afectan al medio ambiente. A diferencia de otros, el método de interpolación Kriging permite realizar una estimación más ajustada a la realidad en toda el área de estudio con un mínimo margen de error.

CAPITULO 02

Diagnóstico del área de estudio

2.1. DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

En este apartado se pretende dar a conocer la información más completa acerca del área de estudio, de forma que brinde al lector una clara percepción del lugar y a su vez permita establecer criterios base para el análisis. Es importante señalar que, la información ha sido obtenida de fuentes primarias (levantamiento en el área de estudio) y secundarias (recopilación de datos del Municipio de Cuenca y del GAD Parroquial de Ricaurte). Cabe aclarar que la información proveniente de las instituciones públicas no se encontraba actualizada al año en curso, por lo que se depuró para su utilización.

Considerando las características particulares de expansión de la ciudad y según la división política del cantón, se define el ámbito territorial en el cual se realizarán los estudios. Dado que el modelo de usos de suelo se formula para la periferia de la urbe cuencana, resulta oportuno mencionar que el caso de estudio pertenece a un sector del área de influencia inmediata que, en los últimos años se ha constituido como la zona de mayor crecimiento: la Parroquia Rural Ricaurte.

2.1.1. Ubicación y delimitación del área de estudio

La Parroquia Rural Ricaurte perteneciente al Cantón Cuenca, provincia del Azuay, Ecuador, abarca un área de aproximadamente de 14km² (13.92 km²) y su cabecera parroquial colinda con el área urbana. Geográficamente la parroquia se ubica al noreste de la ciudad de Cuenca en las coordenadas geográficas 2°52' de Latitud Sur y 78°56' de Latitud Oeste. Los límites de la parroquia son: al norte se encuentra la parroquia rural Sidcay, al este la parroquia rural Llacao y, al sur y oeste la ciudad de Cuenca, con la que mantiene relaciones directas de interdependencia y complementariedades en lo socioeconómico, político, administrativo y dotación de servicios públicos (Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia Ricaurte cantón Cuenca, GAD,2015).

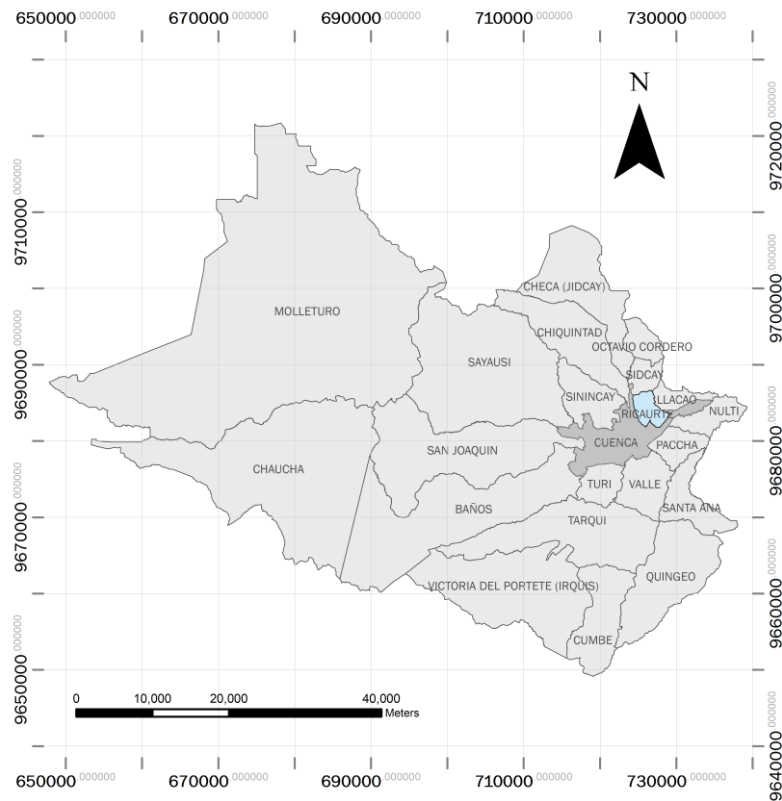


Figura 1. Parroquias rurales del cantón Cuenca
 Fuente: Ilustre Municipalidad de Cuenca (2020)
 Elaboración: La Autora

El Plan de Movilidad y Espacio Públicos de Cuenca (2015), señala que las principales tendencias de crecimiento de la ciudad se extienden hacia los centros urbanos de las parroquias rurales más cercanas. Este documento destaca que Ricaurte presenta características urbano rurales propias de un acelerado crecimiento sin una adecuada planificación. Ello ha motivado la conformación de sectores dispersos y concentrados, cuyas dinámicas se integran con los usos propiamente urbanos de Cuenca (Municipalidad de Cuenca, 2015).

Como se puede observar, el área de estudio es contigua al límite urbano y configura una conurbación importante por su considerable crecimiento durante los últimos años y la relación que mantiene con la ciudad. A partir de una simple apreciación no es posible establecer donde termina la ciudad y comienza el territorio rural; sin embargo, está claramente definido el límite legal político - administrativo, que hace que el estudio en cuestión sea de interés por las particularidades de los usos de suelo.

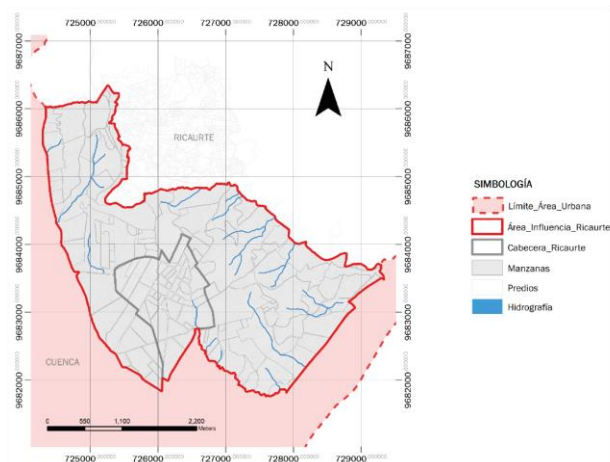


Figura 2. Ubicación del área de estudio. Área de influencia inmediata, sector Ricaurte
 Fuente: Ilustre Municipalidad de Cuenca (2020)
 Elaboración: La Autora

2.1.2. Equipamientos del área de estudio

El área de estudio al ser considerada uno de los sectores rurales con tendencia a la conformación de núcleos de población más desarrollados del cantón Cuenca, cuenta con varios equipamientos, entre los cuales, algunos destacados que se encuentran ubicados en el área de la cabecera parroquial son: Iglesia Católica San Carlos de Ricaurte, Parque Central de Ricaurte, Mercado 4 de Noviembre, UPC, Estación de Bomberos, Cementerio San Carlos, Biblioteca Municipal, Parque Buena Esperanza, Unidad Educativa Sudamericano, etc. Otros equipamientos destacados que se ubican fuera de la cabecera parroquial son: Centro de Salud Ricaurte, Unidad Educativa Catalinas, Subestación 07 Ricaurte CENTROSUR, Estadio Ricaurte, Parque del Arenal, etc. (GAD parroquial de Ricaurte cantón Cuenca, 2015).

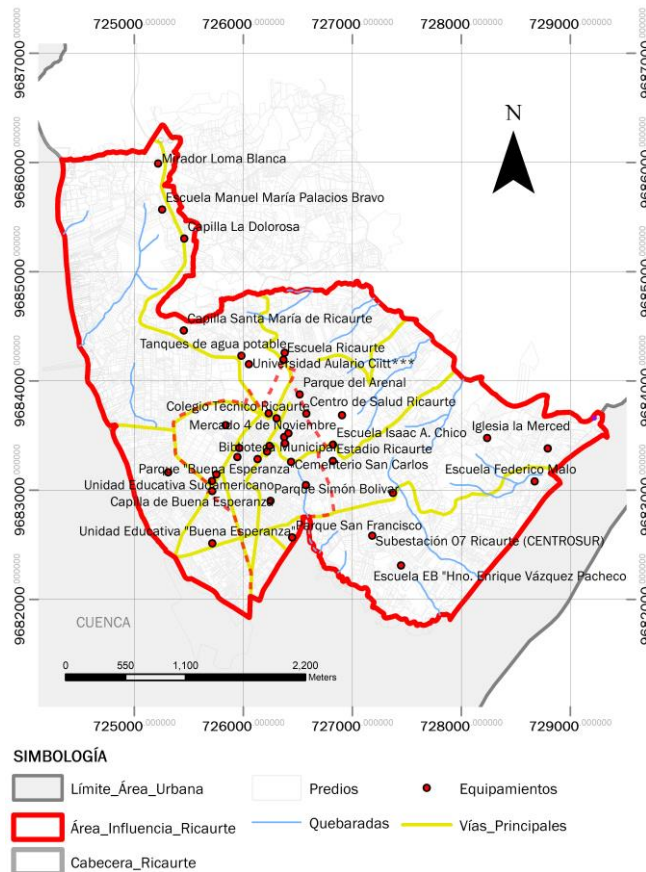


Figura 3. Equipamientos principales del área de estudio.
 Fuente: PDOT Ricaurte (2015)
 Elaboración: La Autora

Como se observa, el área de estudio cuenta con gran variedad de equipamientos que constituyen atractores poblacionales; permitiendo un mejor desarrollo y calidad de vida para quienes residen en su área de cobertura, aunque también cabe decir que varios de los equipamientos tales como universidades, clínicas, oficinas de correo y cobros, etc., se encuentran presentes en la urbe por lo que para su uso se requiere movilización.

2.1.3. Sistema vial y de transporte

La infraestructura del sistema vial y de transporte facilita el intercambio de mercancías, flujo de personas e información. El sistema vial del área de estudio cuenta con dos tipos de jerarquía: las vías de tercer orden que conectan entre centros cantonales y parroquiales (10.53%); y de cuarto orden que son de un tráfico menor y cumplen la función de locales dentro del territorio, éstas incluyen caminos vecinales y peatonales (89.47%), las mismas que necesitan mejoras ya que contribuyen en gran parte del desarrollo en la parroquia al facilitar las dinámicas que conforman la estructura urbana (GAD de parroquia Ricaurte cantón Cuenca, 2015).

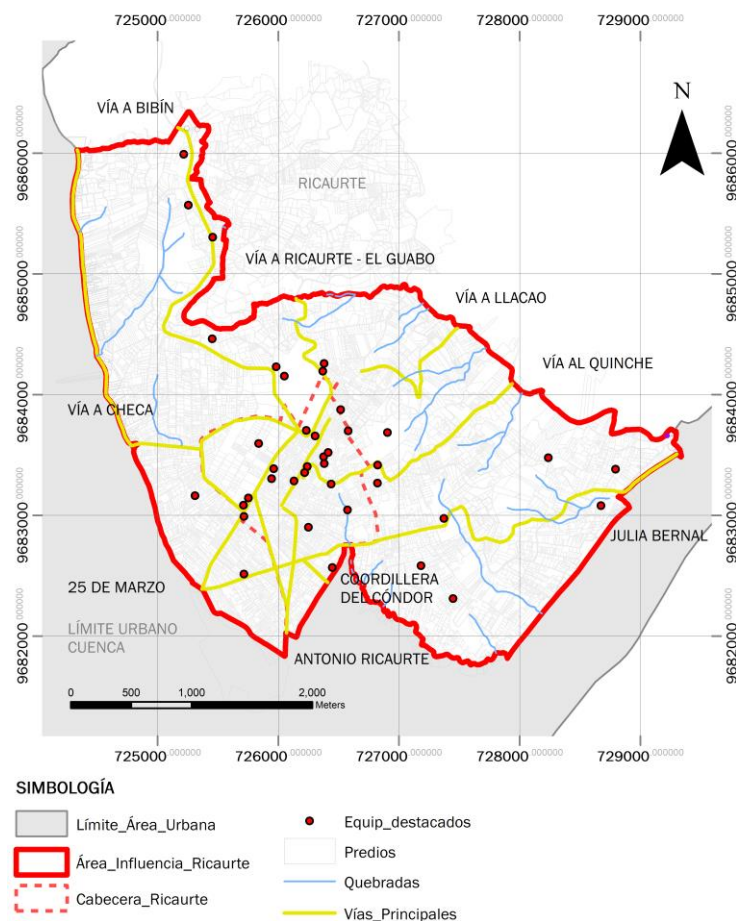


Figura 4. Vías principales del área de estudio.
 Fuente: GAD Ricaurte (2015)
 Elaboración: La Autora

2.1.3.1. Caracterización de la red vial

Mayormente el estado que presenta el sistema vial de la parroquia es regular. Algunas de las vías en buen estado están localizadas en el centro parroquial, pero a medida que se alejan del núcleo urbano su estado es deficiente, evidenciando tramos viales con aceras muy estrechas e inclusive inexistentes, sin material en la calzada, lo que dificulta la accesibilidad tanto vehicular como peatonal. No obstante, Ricaurte posee un significativo flujo de transporte y personas mediante las siguientes conexiones viales:

- Ricaurte-Cuenca
 Existen tres vías que conectan con el área urbana del cantón Cuenca: la vía Antonio Ricaurte, la cual une directamente la urbe con la cabecera de la parroquia; y la vía 25 de marzo que enlaza la zona del parque industrial con la parroquia. Estas soportan fuertes flujos de tráfico y personas, ya que la mayoría de los habitantes viajan frecuentemente hacia la urbe -sobre todo- por motivos de trabajo y estudio (GAD Parroquial de Ricaurte cantón Cuenca, 2015).

- Ricaurte-Parroquias y cantones aledaños
Otras vías de importancia dentro del área de estudio debido a su uso para la movilización a otras parroquias cercanas son: la vía Ricaurte-Bibín-Octavio Cordero y la vía Ricaurte-El Guabo también conocida como vía Ricaurte-Déleg, que unen la parroquia con el cantón Déleg y la parroquia Sidcay. La vía a San Miguel y la vía a Checa también es muy utilizada ya que conecta el área de estudio con el sector Ochoa León perteneciente a la parroquia Checa (GAD Parroquial de Ricaurte cantón Cuenca, 2015).

Además de las vías mencionadas, destacan: la vía Ricaurte-Llacao que conecta dos importantes parroquias de alto crecimiento poblacional; y las vías Julia Bernal y Cordillera del Cóndor que une la cabecera parroquial de Ricaurte con la Av. Panamericana Norte, esta última atravesando la parroquia Machángara. Vale resaltar la importancia de estos ejes viales por su conexión con la Av. Panamericana Norte, debido a que esta se enlaza con gran parte de parroquias rurales y otros cantones.

En conclusión, el sistema vial con el que cuenta la parroquia - al igual que los equipamientos- pasa a ser un atractor de población que promueve un mejor desarrollo para los habitantes, su economía

y demás funciones. Además, la red vial contribuye en la cobertura de servicios básicos y de transporte para la ocupación del espacio.



Figura 5. Vía Benigno Vásquez
Fuente: propia
Elaboración: La Autora



Figura 6. Vía Federico Sánchez
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

2.1.3.2. Transporte

Ricaurte cuenta con una importante cobertura del servicio de transporte público que permite la movilización hacia la urbe y otras parroquias aledañas. Sin embargo, su cobertura no abarca toda la parroquia, por tal motivo, sólo ciertas zonas tienen mayor facilidad de acceso y movilidad. Cabe mencionar que los habitantes suelen movilizarse mediante bus microregional o camionetas, sin embargo, destacan los siguientes tipos de transporte para el desarrollo de su movilidad dentro de la parroquia y fuera de la misma (GAD parroquial de Ricaurte cantón Cuenca, 2015):

- Sistema de transporte urbano: tiene conexión con el centro urbano de Cuenca (Línea 50, Ricaurte S. A.).
- Sistema integrado de transporte: tiene dos rutas troncales y cuatro líneas alimentadoras que recorren el centro urbano de la ciudad (la #100 Troncal Norte llega a la parroquia).
- Sistema microregional: tienen recorridos similares a los de transporte urbano, pero tienen mayor cobertura y conexión a otras parroquias.

La cabecera parroquial es el centro administrativo funcional de Ricaurte que acumula diferentes tipos de actividades, es decir, se

produce una concentración de usos de suelo. Esto genera tráfico vehicular -sobre todo en horas pico por las vías de acceso principal 25 de Marzo y Antonio Ricaurte- a pesar que un gran número de habitantes utilizan transporte público por la facilidad de movilización para el desenvolvimiento de sus labores. Esto se traduce en una elevada contaminación ambiental y auditiva producida por los vehículos, afectando la salud de las personas que se asientan en estos espacios.



Figura 7. Intersección Vía Benigno Vázquez y Daniel Durán
Fuente: Propia
Elaboración: La Autora

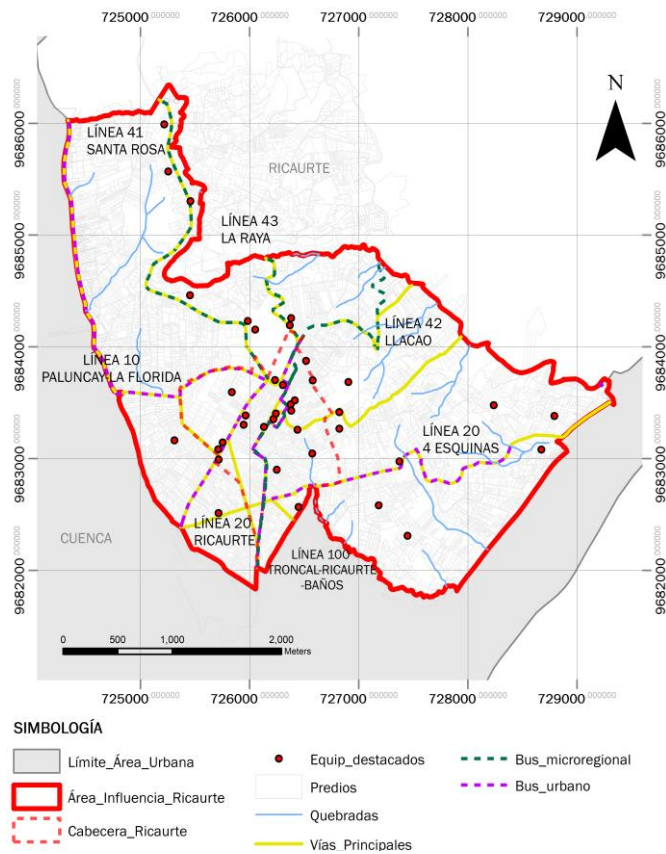


Figura 8. Servicios de transporte
 Fuente: GAD parroquial de Ricaurte cantón Cuenca (2015)
 Elaboración: La Autora

2.1.4. Dotación de servicios básicos en el área de estudio

Gracias a que la parroquia ha tenido un notable desarrollo, la cobertura de servicios básicos es de casi la totalidad de la parroquia mismos lo que permite abastecer las necesidades de una creciente masa urbana y que mejore el nivel de la calidad de vida de la población.

Algo importante a tomar en cuenta es que debido a la segregación que se produce por la urbanización de los diferentes estratos sociales, se puede notar una marcada diferencia en la cobertura de servicios gracias a la capacidad económica para adquirirlos.

Los servicios básicos principales a considerar en este apartado son agua potable, alcantarillado y energía eléctrica, pero además por conocimiento de este tema del área de estudio se mencionará el servicio de internet, telefonía y recolección de desechos sólidos.

En cuanto a agua potable, alcantarillado, internet e incluso telefonía fija (que ya no es un servicio tan necesario debido al uso de telefonía móvil), gran parte de este servicio cubre la empresa ETAPA EP. El servicio de energía eléctrica proviene de la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur e incluso en Ricaurte se encuentra una

subestación de la misma. Y del servicio de recolección de desechos sólidos se encarga la empresa municipal EMAC EP principalmente.

Agua potable

Este es un servicio brindado por la empresa ETAPA EP de Tixán y Chulco que cubre un abastecimiento del 94.2% de dotación de agua mediante la red pública, es decir, la parroquia Ricaurte se encuentra bien abastecida de este servicio.

Cabe decir que el abastecimiento de agua en el área de estudio también se produce por otros medios -especialmente a la población del norte de la parroquia- como de pozo (1%), de río, vertiente o canal (2%) y de otros como agua lluvia (3%) (GAD Parroquial de Ricaurte cantón Cuenca, 2015).

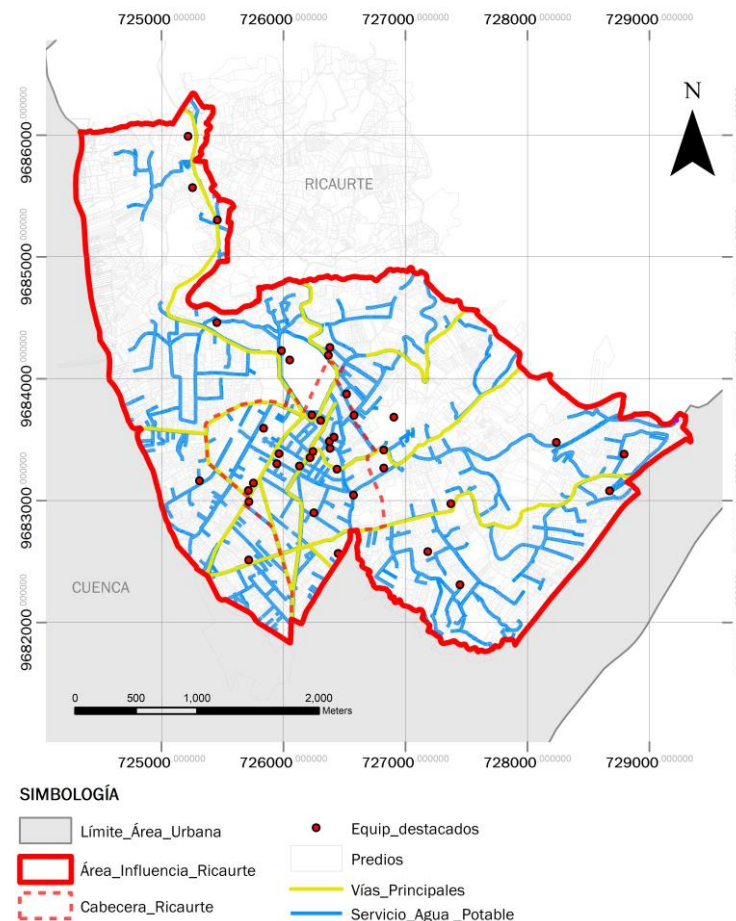


Figura 9. Cobertura de agua potable en Ricaurte
Fuente: Departamento de Catastros-Etapa EP(2020)
Elaboración: Propia

Alcantarillado

En cuanto a este servicio, la cobertura del mismo alcanza el 66% de la parroquia Ricaurte. Aunque también existen otros sistemas de tratamiento de aguas servidas como pozo séptico y pozo ciego, sin embargo, existen viviendas que no poseen ningún sistema de los mencionados anteriormente para la evacuación de aguas servidas y descargan al río o quebrada.

Como se puede observar en la imagen, el alcance de este servicio abastece a las viviendas o edificaciones que se encuentran al sur de la parroquia, principalmente en la cabecera parroquial y cerca de la urbe de Cuenca, mientras que las más alejadas tienen acceso al saneamiento de otra forma (GAD Parroquial de Ricaurte cantón Cuenca, 2015).

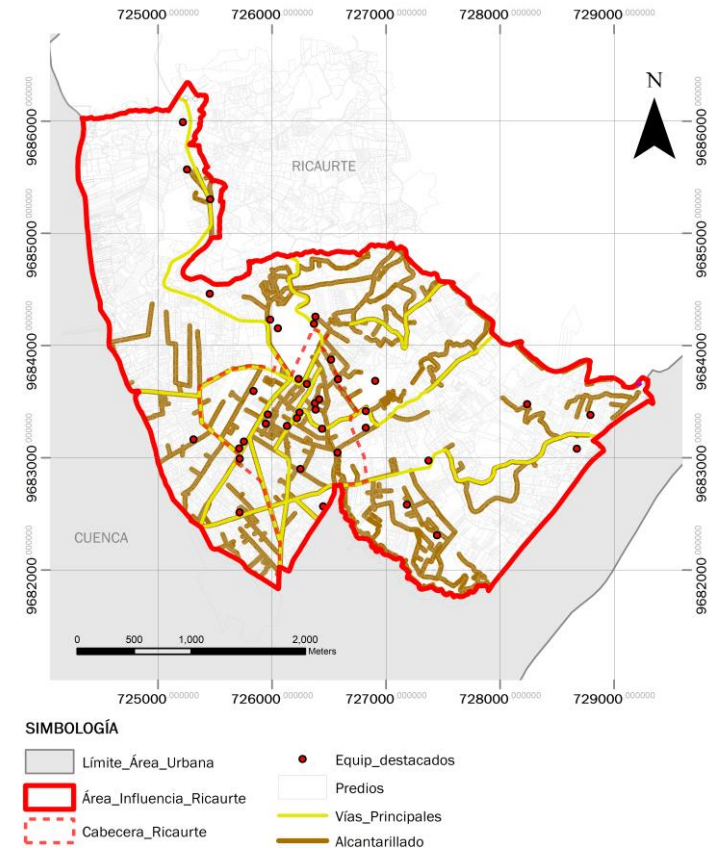


Figura 10. Cobertura de alcantarillado en Ricaurte
Fuente: Departamento de Catastros- Etapa EP(2020)
Elaboración: Propia

Energía eléctrica

La prestación de este servicio para la parroquia Ricaurte proviene de la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur (represa de Paute) cubriendo el 98.3% de la misma (GAD Parroquial de Ricaurte cantón Cuenca, 2015).

Internet

En Ricaurte según el INEC (2010) la cobertura de este servicio es del 100%, sin embargo, solo el 10% aproximadamente de los hogares acceden al mismo (GAD Parroquial de Ricaurte cantón Cuenca, 2015).

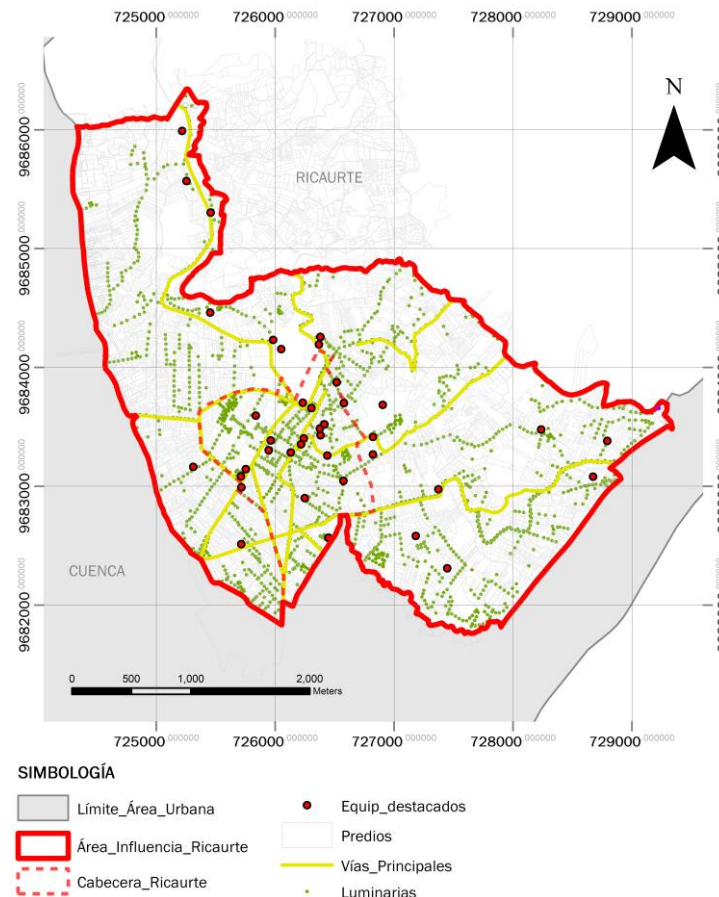


Figura 11. Cobertura de internet en Ricaurte
 Fuente: Departamento de Catastros-Etapa EP (2020)
 Elaboración: Departamento de Catastros (2020)

Eliminación de desechos sólidos

Este servicio está a cargo de la empresa municipal EMAC EP realizando la eliminación de desechos sólidos mayormente mediante carro recolector al 94% de viviendas de la parroquia, ya que también existen otros tipos de eliminación como quemar, enterrar, etc. De igual manera las viviendas y edificaciones cercanas a la urbe y cabecera en la parte sur de la parroquia, son las que eliminan los residuos mediante carro recolector, mientras que las más alejadas lo hacen de otra forma (GAD Parroquial de Ricaurte cantón Cuenca, 2015).

Se puede observar entonces que el alcance de la infraestructura y servicios básicos prestados en área de estudio es considerable cubriendo casi toda la superficie. Pese a esto, se debe prestar mayor atención al servicio de alcantarillado ya que muestra un mayor déficit. De todas maneras, se puede decir que Ricaurte dispone de buenas condiciones para el desarrollo de la vida cotidiana y la influencia de la urbe hace que se encuentre en una constante evolución, por lo cual pasa a su vez ser un centro poblado que tiene incidencia en las actuaciones de otros con menor desarrollo y para ello es importante conocer su sistema de asentamientos.

2.1.5. Sistema de asentamientos

Para dicho apartado se considera como área de análisis el territorio inmediato al área de estudio de esta investigación (área de influencia inmediata, sector Ricaurte); en que se busca identificar y caracterizar los asentamientos humanos que tienen influencia con el área de estudio, permitiendo establecer relaciones respecto a variables sociales, administrativas, económicas, productivas y de servicios, además de aspectos importantes como la población, sus actividades económicas, disponibilidad de unidades de equipamientos, infraestructura, movilidad, etc.

Para esto se consideran los siguientes objetivos:

- Identificar y caracterizar los asentamientos relacionados al área de estudio, de tal manera que permita conocer de qué manera influyen en el desarrollo de sus actividades.
- Establecer relaciones de interdependencia y complementariedad entre el área de estudio y los asentamientos, considerando los ámbitos de gestión y administración de servicios, equipamientos, producción, actividad económica o producción y comercialización de bienes y servicios.

Aspectos metodológicos

Para la obtención de este diagnóstico se realiza la identificación de los asentamientos existentes que colindan el área de estudio en base al mapa político del cantón Cuenca.

Elaboración de la ficha de Centros Poblados en base a la información obtenida de cada asentamiento que permita obtener la información relevante de cada uno.

Determinar las relaciones entre el área de estudio y los asentamientos considerando las variables que contribuyen a la relación como vialidad, actividades económicas, movilidad, equipamientos, cobertura de servicios, etc.

Identificación de los asentamientos

El área de estudio de esta investigación comprendida por el área de influencia inmediata de Cuenca, sector Ricaurte se encuentra ubicada en la provincia del Azuay al este del cantón. Se caracteriza por poseer un gran potencial de desarrollo urbano (siendo una parroquia rural) y turístico al ser conocida por ser la tierra del cuy con papas que es uno de los platos más populares que junto con el mirador localizado en la comunidad Santa María atraen a los turistas que llegan a Azuay para probar este famoso plato y disfrutar de la vista hacia Cuenca y las parroquias vecinas.

De acuerdo a la división política se puede observar que el área de estudio se encuentra limitada al norte con la parroquia Sidcay, al sur y oeste por la ciudad de Cuenca y al este por la parroquia Llaoco. Por lo tanto, son estos centros poblados que han de considerarse para definir el sistema de asentamientos.

Tabla 1: Asentamiento – Sidcay

NOMBRE ANEJO	Sidcay	UBICACIÓN	Norte de la cabecera parroquial de Ricaurte
SUPERFICIE Y TAMAÑO POBLACIÓN			
<p>Según los datos obtenidos del censo parroquial efectuado por el GAD en el año 2013 la población de la parroquia era de 4005 y cuenta con una superficie de 16 km².</p>			
EQUIPAMIENTOS			
<p>Presenta déficit en equipamientos educativos y de salud, al igual que equipamientos de correos y oficinas de cobros; mientras que si cuentan con equipamientos culturales como casas comunales y bibliotecas.</p>			
SERVICIOS BÁSICOS			
<p>En cuanto a los servicios de agua, energía eléctrica alcanzan altos porcentajes de cobertura, mientras que el servicio de la red de alcantarillado y recolección de desechos sólidos es baja.</p>			
CARACTERÍSTICAS M. FÍSICO		ASPECTOS RELEVANTES	
<p>Sidcay se encuentra ubicado a 2600 m sobre el nivel del mar y está localizada dentro de tipo de clima Ecuatorial Mesotérmico semi-húmedo. Tiene una topografía irregular de pendientes variables, definidos por los cauces de ríos, quebradas y cerros de tal manera se puede decir que la parroquia tiene pendientes desde el 0% al 100%</p>		<p>El uso de suelo de Sidcay está destinado el 65% a Cultivos mixtos, 18% a Bosque intervenido, 12% a Vegetación leñosa, 3% Zonas urbanas y 2% Áreas degradadas. La principal actividad económica es la agricultura con la producción de maíz fréjol, huevos; y la crianza de ovejas de las cuáles obtenían la lana para hacer prendas de vestir: polleras de bayeta, pantalones y ponchos.</p>	
RED VIAL		TRANSPORTE Y MOVILIDAD	
<p>Las consideradas vías primarias son las que conectan parroquias (corresponde 12%), las secundarias conectan comunidades (corresponde 23%) y las terciarias son las que están dentro de las comunidades (corresponde 65%). En general se puede considerar que las vías en Sidcay se encuentran en estado regular y son de material de mejoramiento (lastre y tierra), solo el 9% y 6% son de asfalto y doble tratamiento respectivamente.</p>		<p>La parroquia Sidcay colinda la urbe de Cuenca, por lo que, más del 10% de la población viaja diariamente para realizar sus actividades en ella. Sin embargo, mantiene también relaciones especialmente comerciales con la parroquia Ricaurte debido al gran desarrollo que posee como parroquia rural. Cuenta con transporte microregional e interparroquial.</p>	

Fuente: Enrique Flores, 2013. Página: gadsidcay.gob.ec
Elaboración: Elaboración propia.

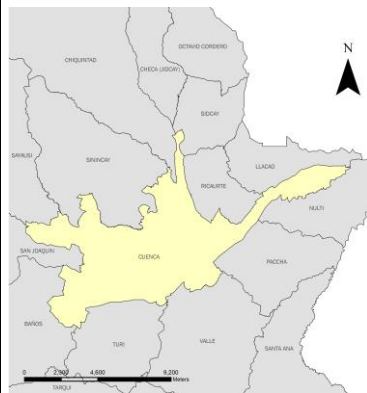
Tabla 2: Asentimiento - Llaçao

NOMBRE ANEJO	Llaçao	UBICACIÓN	Este de la cabecera parroquial de Ricaurte
SUPERFICIE Y TAMAÑO POBLACIÓN			
<p>La superficie es de 17,4 km2 con una población de 5342 habitantes según datos censales del año 2001</p>			
EQUIPAMIENTOS			
<p>Presentan déficit de equipamientos educativos y de salud, al igual que equipamientos de correos y oficinas de cobros; mientras que si cuentan con equipamientos culturales como casas comunales y bibliotecas.</p>			
SERVICIOS BÁSICOS			
<p>Casi en su integridad la parroquia se encuentra atendida por el servicio de energía eléctrica que brinda CENTROSUR, la dotación de agua potable y telefonía por la empresa ETAPA y servicio de atención médica por un centro asistencial del Seguro Campesino y un centro de salud.</p>			
CARACTERÍSTICAS M. FÍSICO		ASPECTOS RELEVANTES	
<p>Llaçao se encuentra ubicado a 2838m sobre el nivel del mar y está localizada dentro de tipo de clima ecuatorial mesotérmico semi- húmedo. Su relieve ofrece panoramas como valles, montículos, quebradas.</p>		<p>Los habitantes en esta zona se dedican principalmente al cultivo de hortalizas y legumbres, y a la ganadería. Y de manera secundaria a la artesanía y a otras actividades económicas que implica que sus habitantes se trasladan a las ciudades de Cuenca o Azogues.</p>	
RED VIAL		TRANSPORTE Y MOVILIDAD	
<p>La parroquia Llaçao posee vías de jerarquía principalmente terciaria que están dentro de las comunidades y primaria que conecta con otras parroquias. En su mayoría el sistema vial que presenta la parroquia se encuentra en estado regular y es de material de mejoramiento, mientras que un mínimo porcentaje es de asfalto.</p>		<p>Se produce una mayor movilidad de las parroquias mas alejadas de la urbe hacia las parroquias mas cercanas como Ricaurte debido a su gran desarrollo como parroquia rural y las relaciones que mantiene con la urbe, de tal manera que permite un desempeño de las actividades cotidianas de las parroquias aledañas. Por lo tanto, menos del 10% de la población de la parroquia Llaçao realiza sus viajes hacia la urbe. Cuenta con transporte microregional e interparroquial.</p>	

Fuente: Enrique Flores, 2013. Página gadllacao.gob.ec
Elaboración: Elaboración Propia.

Tabla 3: Asentamiento - Cuenca

NOMBRE ANEJO	Cuenca	UBICACIÓN	Sur y Oeste de la cabecera parroquial de Ricaurte
SUPERFICIE Y TAMAÑO POBLACIÓN			
Cuenca es la capital de la provincia del Azuay y tiene una población de 580000 habitantes en una superficie de 157.3km².			
EQUIPAMIENTOS			
Al ser la cabecera cantonal y la capital de la provincia cuenta con todos los equipamientos necesarios para la población. A diferencia de las parroquias rurales exclusivamente cuenta con usos específicos como universidades, clínicas, hospitales, cuarteles militares y de policía, consejo de seguridad, refugios o albergues, centros de enseñanza especial, planetario, zoológico, piscinas, mercados mayoristas, camal municipal, feria libre de ganado, oficina de cobros y correos y corte de justicia, entre otros.			
SERVICIOS BÁSICOS			
La cobertura de servicios básicos en el área urbana es casi del 100%. Del agua potable abarca el 96.5%, alcantarillado el 93.9%, recolección de desechos sólidos 100%, energía eléctrica 99.64%, telefonía móvil 96%, telefonía fija 52.1% (prefieren telefonía móvil), internet 100%			
CARACTERÍSTICAS M. FÍSICO		ASPECTOS RELEVANTES	
Su punto mas alto es el Nudo del Cajas a 4500m de altura y la ciudad se encuentra a 2.538m sobre el nivel del mar. Presenta un clima con temperaturas que oscilan entre los 14 y 18 grados C durante todo el año. Se sitúa en un valle rodeado por el sistema montañoso y presenta un sistema hidrográfico conformado por cuatro ríos: Tomebamba, Machángara, Targui y Yanuncay.		La principal actividad económica en Cuenca es el comercio, reparación automotores y motocicletas con 15.102 establecimientos económicos, seguida de industrias manufactureras con 5.469 establecimientos y transporte y almacenamiento con 4.994. Las actividades principales de la ciudad son el comercio y la industria; aunque durante los últimos años, Cuenca también se ha consolidado como un atractivo turístico internacional.	
RED VIAL		TRANSPORTE Y MOVILIDAD	
La urbe de Cuenca cuenta con vías de primer orden o troncales, de segundo orden o intercantonales, de tercer orden o interparroquiales y de cuarto orden y senderos que a su vez se dividen en expresas, arteriales, colectoras y locales. Cabe decir que actualmente cuenta también con ciclo vías e incluso con vías férreas por donde transita el tranvía. El estado vial que presenta la urbe es bueno ya que constantemente se encuentra en mantenimiento.		Cuenca cuenta con un sistema de transporte público que se divide en el Subsistema urbano (centro urbano), Subsistema Integrado de Transporte (conformado por dos rutas troncales y cuatro alimentadoras), Subsistema Microregional (llegan mas alla de las cabeceras parroquiales) y Subsistema interparroquial (dan servicio a algunas parroquias rurales). En cuanto a la movilidad de Cuenca tomando de referencia las parroquias rurales se puede decir que mayormente se llevan a cabo viajes hacia las parroquias más proximas a la urbe como Sinincay, Ricaurte (ruta troncal Norte de la línea #100) y Sidcay .	



2.1.5.3. Relaciones de interdependencia de los asentamientos

Como ha de entenderse un sistema está conformado por un grupo o una colectividad en que todos los miembros mantienen relaciones entre sí. Es evidente entonces que para el sistema de asentamientos del área de influencia inmediata se identifiquen dichas relaciones con el fin de comprender mejor la estructura espacial que generan.

Partiendo de que el área de estudio abarca casi toda la parroquia de Ricaurte localizada en la periferia de la Cuenca, se tomará la información de dicha parroquia y se establecerán las relaciones pertinentes con los asentamientos aledaños considerando variables sociales, económicas y territoriales.

Tamaño de la Población

Ricaurte es una de las parroquias rurales con mayor desarrollo y la segunda con mayor población del cantón Cuenca contando con 19361 habitantes según los datos tomados del Censo de 2010, aunque cabe decir también que es la parroquia de menor extensión, en una superficie de 14 km². A diferencia de esto, las parroquias Llacao (17.4 km²) y Sidcay (16 km²) cuentan con mayor extensión de

Fuente: Enrique Flores, 2013.
Elaboración: Elaboración Propia.

territorio y menor población de 5342 habitantes y 4005 habitantes respectivamente. Sin embargo, entre los asentamientos a considerar, evidentemente la urbe de Cuenca se destaca, presentando una superficie de 157.3 km² con una población de 580000 habitantes.

Equipamientos

Siendo estos espacios de uso público donde se realizan actividades complementarias al trabajo y vivienda que proporcionan servicios de bienestar social y apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas de la población, es importante considerar en este apartado los equipamientos que posee cada asentamiento ya que es una variable que contribuye en su desarrollo.

Como se ha mencionado anteriormente Ricaurte es una parroquia que ha evolucionado en gran medida a diferencia de otras parroquias rurales, de tal manera que casi en su totalidad para la ejecución de sus actividades cuenta con los equipamientos necesarios; no obstante, la población realiza viajes a la ciudad de Cuenca ya que posee varios equipamientos urbanos que en el área rural son un déficit tales como: universidades, clínicas, refugios, mercados mayoristas, oficinas de cobro y correos, etc. De ahí que las parroquias Llacao y Sidcay al ser más lejanas a la urbe presentan

un déficit mayor de equipamientos como educativos, de salud, de gestión, entre otros.

Esto crea una relación de dependencia de la población de las parroquias rurales del Cantón Cuenca con la ciudad y su área urbana. Por lo tanto, se observa que los usuarios del transporte público llegan a la ciudad y regresan a sus viviendas después de realizar sus actividades.

Red vial y movilidad

Los ejes viales de los diferentes asentamientos constituyen el principal medio de comunicación. En el área de estudio (Ricaurte) se encuentran vías con jerarquía de tercer orden que unen los centros cantonales y las parroquias rurales o entre parroquias y vías de cuarto orden: colectoras, locales y vecinales. Llacao presenta un sistema vial conformado principalmente por vías de cuarto orden, sin embargo, también atraviesan por la parroquia vías de tercer orden. De igual manera ocurre con el centro poblado de Sidcay conformado especialmente por vías de cuarto orden.

A diferencia de lo mencionado anteriormente, la urbe de Cuenca cuenta con vías de primer orden o troncales, de segundo orden o intercantonales, de tercer orden o interparroquiales y de

cuarto orden y senderos que a su vez se dividen en expresas, arteriales, colectoras y locales. Cabe decir que actualmente cuenta también con ciclo vías e incluso con vías férreas por donde transita el tranvía.

El estado vial que poseen estos asentamientos muestra una gran diferencia en entre el urbano que se encuentra en buenas condiciones por el constante mantenimiento vial, mientras que en los asentamientos del área rural muestra que el estado regular es el más frecuente y el malo se observa en vías de las zonas más alejadas del centro urbano. Esto se debe al material de mejoramiento de la capa de rodadura, lo cual genera que su estado esté en función del mantenimiento.

En cuanto a la movilidad que se desarrolla en los diferentes asentamientos se observa una gran dependencia del área urbana para el desarrollo de distintas actividades de los pobladores de las parroquias rurales, tal es así que más del 10% de la población de Ricaurte, Llacao y Sidcay realizan viajes diariamente hacia la ciudad de Cuenca ya sean por motivos de estudio, trabajo, comercio y gestión. Sin embargo, al tener un núcleo bien consolidado en la parroquia Ricaurte, también se vuelve influyente de las parroquias

más alejadas, por lo que a su vez éstas realizan viajes netamente a este centro poblado logrando realizar sus labores.

Dicha movilidad se lleva a cabo mediante el servicio de transporte en el que mayormente para los asentamientos de las parroquias rurales se realiza por transporte público.

- El subsistema urbano son los que inician o terminan su recorrido en un punto cercano al centro urbano de Cuenca como pueden ser las cabeceras parroquiales.
- Subsistema Integrado de Transporte: El SIT, o tronco alimentador del Cantón Cuenca está conformado por dos rutas troncales y cuatro líneas alimentadoras que recorren el centro urbano de la ciudad.
- Subsistema microregional: Son los que tienen recorridos similares a las rutas urbanas, sin embargo, llegan más allá de las cabeceras parroquiales y su servicio se intercala entre las rutas urbanas.
- Subsistema interparroquial: Son las que dan servicio a algunas de las parroquias rurales del cantón Cuenca que están más alejadas del centro urbano.
-

Servicios Básicos

La cobertura de servicios básicos en el área urbana es casi del 100% a diferencia de las parroquias rurales que en ciertos servicios presentan altos porcentajes de déficits a excepción de parroquias

que se encuentran cercanas a la urbe como El Valle, Checa, Baños, Turi y Ricaurte donde superan una cobertura del 75%.

En la ciudad de Cuenca la cobertura de agua potable abarca el 96.5%, alcantarillado el 93.9%, recolección de desechos sólidos 100%, energía eléctrica 99.64%, telefonía móvil 96%, telefonía fija 52.1% (prefieren telefonía móvil), internet 100%.

En Ricaurte la cobertura de agua potable abarca el 94.2%, alcantarillado el 66.25%, recolección de desechos sólidos 94%, energía eléctrica 98.31%, telefonía móvil 96%, telefonía fija 49.6% (prefieren telefonía móvil), internet 100%.

Por otra parte, en Llacao casi en su integridad la parroquia se encuentra atendida por el servicio de energía eléctrica que brinda CENTROSUR (96.71%), la dotación de agua potable (91%), alcantarillado (32.61%) y telefonía (39.9%) por la empresa ETAPA y servicio de atención médica por un centro asistencial del Seguro Campesino y un centro de salud. De igual manera en Sidcay en cuanto a los servicios de agua (64.13%), energía eléctrica (94.26%) y recolección de desechos sólidos alcanzan altos porcentajes de cobertura, mientras que el servicio de la red de alcantarillado (4.11%) es bajo. La cobertura del servicio de internet se ve limitado en

parroquias a medida que se encuentran más alejadas del centro urbano.

Finalmente, se puede observar entonces la relación de dependencia de las parroquias rurales con la urbe tal como se planteó en los antecedentes de esta investigación en que el crecimiento desordenado da origen a ciudades dispersas donde hay una baja densidad demográfica y una alta movilización a las áreas propiamente urbanas por la vinculación funcional de sus poblaciones residentes.

Es por ello que el área de estudio mantiene una estrecha relación con la ciudad de Cuenca especialmente por motivos comerciales, de estudio, trabajo y gestiones que son posibles de realizar por las actividades urbanas que alcanzan un mayor desarrollo, mientras tanto, las parroquias Llacao y Sidcay tienen cierta relación de dependencia con la parroquia Ricaurte debido a su evolución como parroquia rural y su capacidad de atender ya las distintas necesidades de asentamientos más alejados.

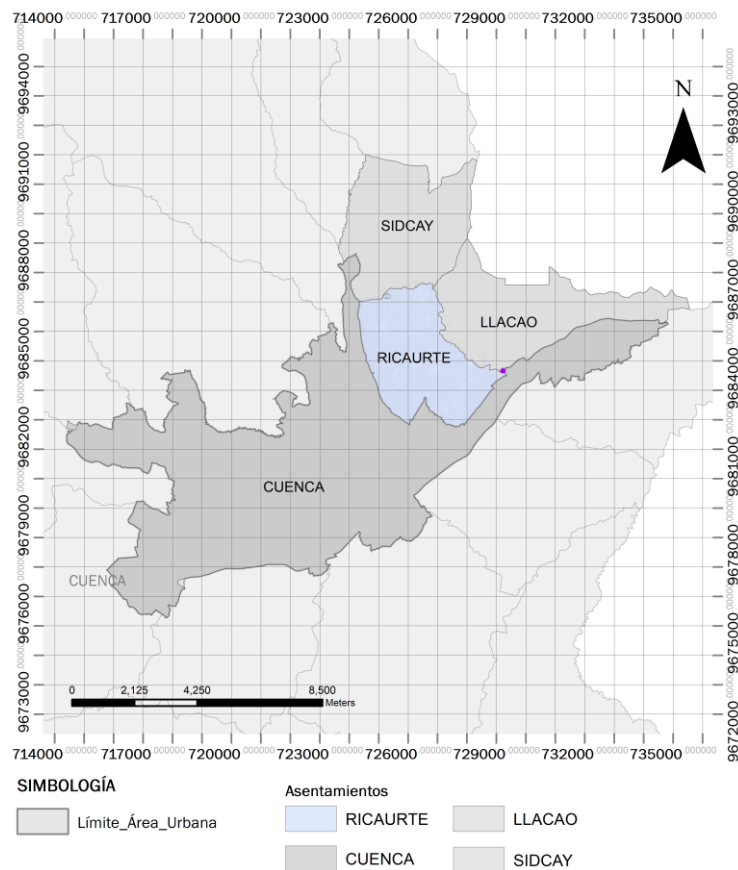


Figura 12. Sistema de Asentamientos
 Fuente: Ilustre Municipalidad de Cuenca (2020)
 Elaboración: La Autora

2.1.6. Evaluación de cumplimiento de la Normativa correspondiente al área de estudio

Este apartado es de gran importancia ya que permite conocer el estado actual del área de estudio frente a la normativa en términos de cumplimiento, lo que resulta primordial al momento de analizar en forma general el espacio y más aún al plantear un modelo como propuesta para la gestión y administración de las áreas periféricas de la ciudad, ya que éste será un instrumento que contribuya en la regularización de la asignación y distribución de los usos de suelo, es decir, en la planificación.

Por lo tanto, la confrontación con la normativa es clave ya que permitirá formular el modelo y sus ideales de manera que pueda ser validado por el gobierno autónomo descentralizado de la parroquia Ricaurte y se encuentre en coordinación con los distintos niveles de Gobierno tal como promueve el ordenamiento territorial.

En este contexto, cabe dar a conocer una breve caracterización de los usos complementarios, compatibles e incompatibles al uso principal –en este caso el uso vivienda- que plantea la normativa correspondiente al caso de estudio.

- Usos complementarios: hace referencia a actividades que asisten o facilitan el buen desenvolvimiento de la actividad principal, en este caso la vivienda (Pauta, 2019).
- Usos compatibles: hace referencia a actividades cuyos impactos ambientales negativos no afectan significativamente el desarrollo de la actividad principal y complementaria (Pauta, 2019).
- Usos incompatibles hace referencia a actividades cuyos impactos ambientales negativos afectan significativamente el desarrollo de la actividad principal y complementaria (Pauta, 2019).

A continuación, se realiza la evaluación o confrontación de los usos de suelo presentes en el área de estudio con respecto a la normativa correspondiente. Ahora se identifican los Sectores de Planeamiento en la siguiente cartografía y seguido se realiza la evaluación correspondiente a cada sector:

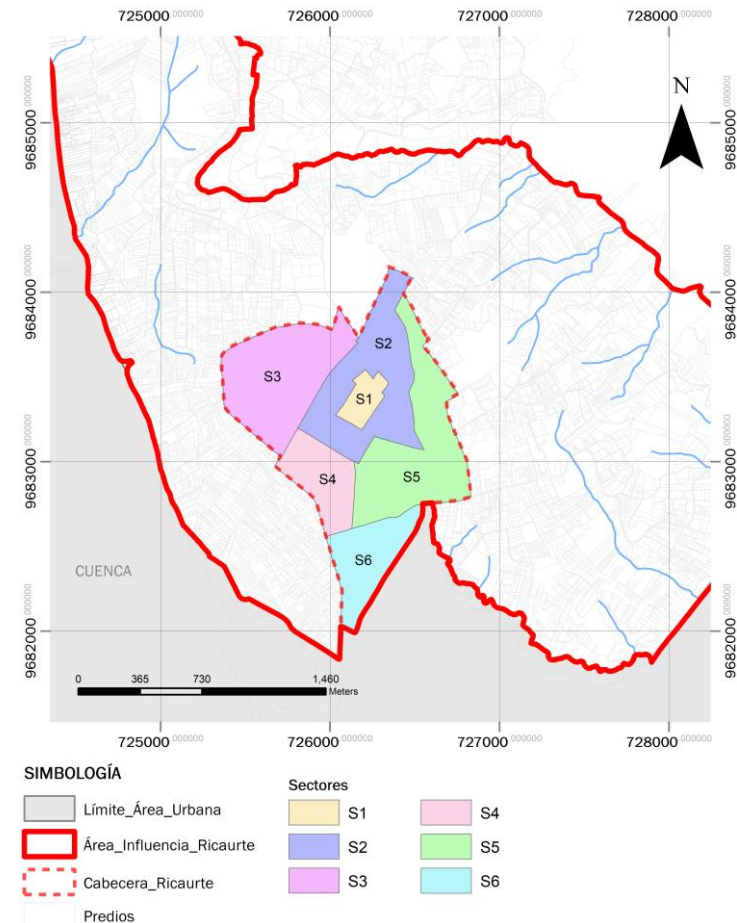


Figura 13. Sectores de planeamiento
 Fuente: POU Ricaurte (2012)
 Elaboración: La Autora

SP-01

Según la ordenanza, corresponde el núcleo cultural del Área Urbano Parroquial de Ricaurte, caracterizado por la Iglesia y varias edificaciones de valor patrimonial. Está conformado por 7 manzanas, con una superficie de 5,68 Has (POU RICAURTE, 2012).

De acuerdo con la normativa, en la Tabla 4 **Tabla 4. Usos permitidos SP-01**

se puede observar, como se encuentran presentes dentro de este sector todos los usos excepto el de servicios de seguridad, por lo cual se requiere la presencia de este tipo de uso de forma que se cumpla con la normativa y a su vez cumpla con su propia función.

Por otra parte, en la **Tabla 5. Usos que no forman parte de la normativa SP-01** que se encuentran presentes en dicho sector, se puede observar que se encuentran usos de tipo comercio, servicios personales e industriales, e industria de mediano impacto. En este sector del área de estudio se puede evidenciar que existe un total de 106 usos, de los cuales el 61,68% pertenecen a los usos de suelo permitidos, mientras que el 38,32% pertenecen a los usos no permitidos pero que se encuentran presentes en el área de estudio.

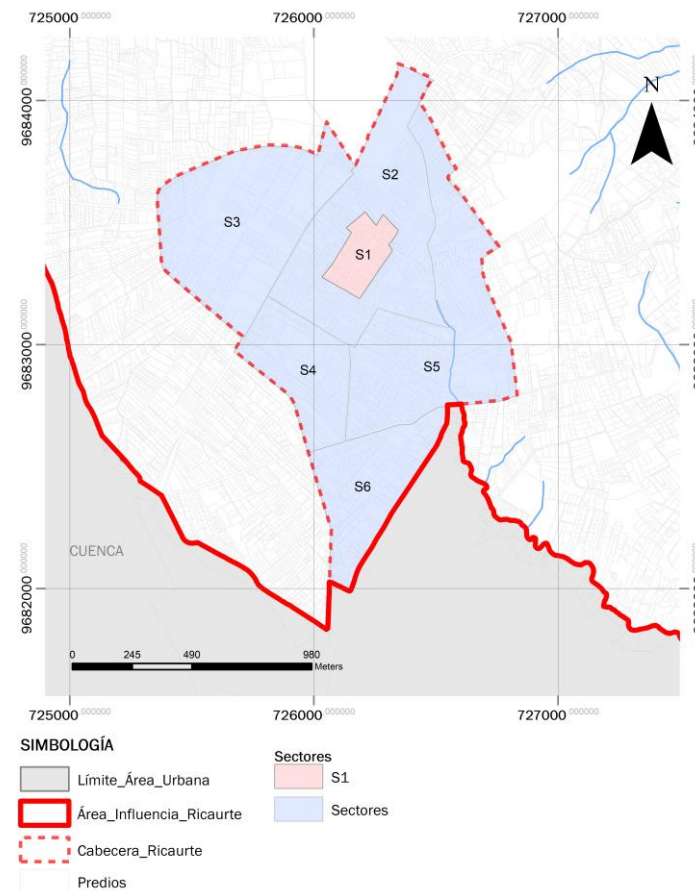


Figura 14. Sector S1
 Fuente: POU Ricaurte (2012)
 Elaboración: La Autora

Tabla 4. Usos permitidos SP-01

USOS PERMITIDOS SP - 01		
COD	NORMATIVA	USO ACTUAL
COMPLEMENTARIOS	3,2 Comercio ocasional de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor	SI
	3,6 Comercio de insumos para la actividad agropecuaria y forestal al por menor	SI
	4 Servicios personales y afines a la vivienda (excepto 4.17; 4.18)	SI
	5,2 Servicios de transporte y comunicaciones	SI
	5,4 Servicios de alimentación	SI
	5,5 Servicios profesionales	SI
COMPATIBLES	5,6 Servicios de seguridad	NO
	3,4 Comercio de maquinaria liviana y equipos en general, repuestos y accesorios.	SI
	6,1 Producción artesanal y manufacturera de bienes compatible con la vivienda (entre área cubierta y descubierta no mayor a 200m ² de acuerdo al tamaño del lote)	SI
	9 Forestación ornamental y agricultura a pequeña escala	SI
	8 Especiales: Lotes vacantes, edificaciones desocupadas, edificaciones en construcción, locales desocupados, etc.	SI

Fuente: POU Ricaurte (2012)

Elaboración: La Autora

Tabla 5. Usos que no forman parte de la normativa SP-01

USOS QUE FORMAN PARTE DE LA NORMATIVA SP - 01	
COD	DESCRIPCIÓN
3,1	Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor
3,3	Comercio de vehículos, maquinaria agrícola y para la construcción y repuestos y accesorios
3,5	Comercio de materiales de construcción y elementos accesorios
4,17	Talleres automotrices, esto es, los establecimientos dedicados a la reparación y mantenimiento de bicicletas, bicimotos, motonetas y motocicletas.
4,18	Mecánicas automotrices, talleres eléctricos, vulcanizadoras y estaciones de lubricación y cambio de aceites, para la reparación y mantenimiento de vehículos tales como automóviles, camionetas, furgonetas y más vehículos similares, con capacidad de hasta cuatro toneladas.
5,7	Servicios industriales
6,2	Industria de mediano impacto (Industria Tipo A)

Fuente: POU Ricaurte (2012)

Elaboración: La Autora

SP-02

Corresponde el área que rodea al sector 01 el cual se encuentra consolidado casi en su totalidad. Se conforma por 27 manzanas, con una superficie de 35,47 Ha (POU Ricaurte, 2012).

En el caso del sector S2 que bordea el primer sector hasta alcanzar el límite de la cabecera parroquial hacia el norte, abarcando casi el cincuenta por ciento de las manzanas de la cabecera, se puede observar como la **Tabla 6**. Usos permitidos SP-02 refleja que el sector posee todos los usos establecidos a excepción del uso servicios de seguridad al igual que en el primer sector, de manera que debe ser revisado si se requiere la presencia de este uso.

En cuanto a los usos de suelo que no forman parte de la normativa para este sector, se puede observar que en la **Tabla 7**. Usos que no forman parte de la normativa SP-02 se encuentran presentes usos de tipo comercio principalmente, industria de mediano impacto y producción primaria.

El total de usos presentes en este sector es 210 de los cuales, el 74,29% son parte de los usos permitidos establecidos en la

normativa, mientras que el 25.71% son usos que no son parte de los permitidos pero que se encuentran presentes en este sector.

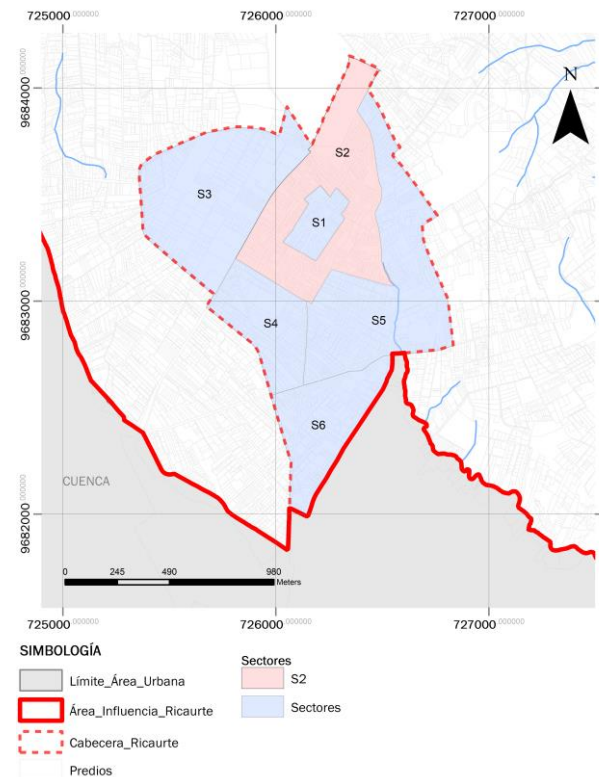


Figura 15. Sector S2
 Fuente: POU Ricaurte (2012)
 Elaboración: La autora

Tabla 6. Usos permitidos SP-02

USOS PERMITIDOS SP - 02		
COD	NORMATIVA	USO ACTUAL
COMPLEMENTARIOS	3,2 Comercio ocasional de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor	SI
	3,6 Comercio de insumos para la actividad agropecuaria y forestal al por menor	SI
	3,5 Comercio de materiales de construcción y elementos accesorios	SI
	4 Servicios personales y afines a la vivienda	SI
	5,2 Servicios de transporte y comunicaciones	SI
	5,3 Servicios de turismo y recreación	SI
COMPATIBLES	5,4 Servicios de alimentación	SI
	5,5 Servicios profesionales	SI
	5,6 Servicios de seguridad	NO
	3,4 Comercio de maquinaria liviana y equipos en general, repuestos y accesorios.	SI
	6,1 Producción artesanal y manufacturera de bienes compatible con la vivienda (entre área cubierta y descubierta no mayor a 200m ² de acuerdo al tamaño del lote)	SI
9 Forestación ornamental y agricultura a pequeña escala	SI	
8 Especiales: Lotes vacantes, edificaciones desocupadas, edificaciones en construcción, locales desocupados, etc.	SI	

Fuente: POU RICAURTE (2012)

Elaboración: La Autora

Tabla 7. Usos que no forman parte de la normativa SP-02

USOS QUE NO FORMAN PARTE DE LA NORMATIVA SP - 02	
COD	DESCRIPCIÓN
3,1	Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor
3,3	Comercio de vehículos, maquinaria agrícola y para la construcción y repuestos y accesorios
3,8	Comercio de aprovisionamiento a la vivienda al por mayor
6,2	Industria de mediano impacto (Industria Tipo A)

Fuente: POU RICAURTE (2012)

Elaboración: La Autora

SP-03

Sector en proceso de consolidación que ha sido incorporado dentro del límite Urbano Parroquial de Ricaurte, caracterizado por un crecimiento conformado de condominios. El sector de planeamiento SP-03 está constituido por 8 manzanas, con una superficie de 37,96 Ha (POU Ricaurte, 2012).

Este sector se encuentra al noroeste de la cabecera parroquial, en el cual se puede observar según la **Tabla 8**. Usos permitidos SP-03, que contiene seis de los nueve tipos de usos que establece la normativa para este sector, es decir, carece de usos de servicios de turismo y recreación, servicios de seguridad y de producción artesanal y manufacturera de bienes compatible con la vivienda, por lo que es posible que dentro de este sector se pueda abastecer de dichos usos.

En la **Tabla 9**. Usos que no forman parte de la normativa SP-03, pero que se encuentran presentes en este sector, se puede observar presencia de usos de comercio, servicios de transporte y comunicaciones y servicios industriales. El sector S3 cuenta con 29 usos de suelo, de los cuales el 65,52% pertenecen a usos permitidos,

mientras que el 34.48% pertenecen a usos que no son parte de los permitidos pero que se encuentran presentes en este sector.

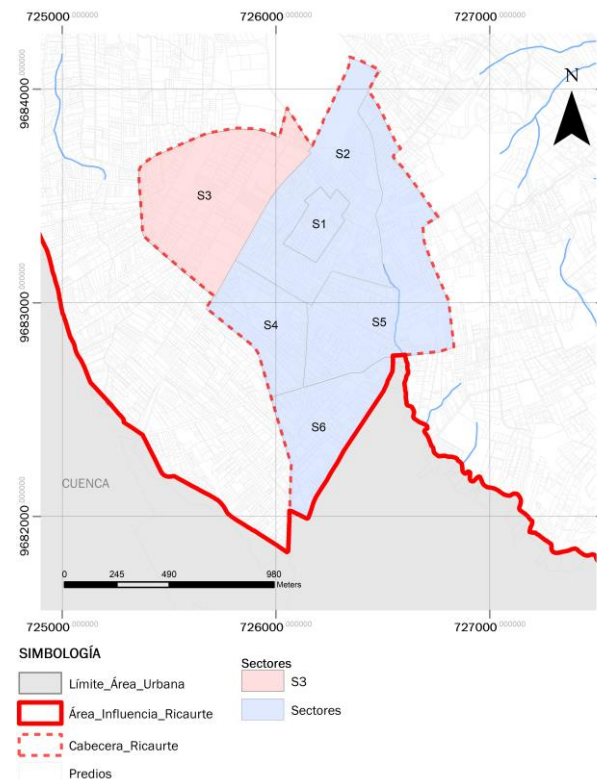


Figura 16. Sector S3
 Fuente: POU Ricaurte (2012)
 Elaboración: La autora

Tabla 8. Usos permitidos SP-03

USOS PERMITIDOS SP - 03		
COD	NORMATIVA	USO ACTUAL
COMPLEMENTARIOS	3,2 Comercio ocasional de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor	SI
	4 Servicios personales y afines a la vivienda (excepto 4.17; 4.18)	SI
	5,3 Servicios de turismo y recreación	NO
	5,4 Servicios de alimentación (excepto 5.4.6; 5.4.7; 5.4.8)	SI
	5,5 Servicios profesionales	SI
	5,6 Servicios de seguridad	NO
COMPATIB IFS	6,1 Producción artesanal y manufacturera de bienes compatible con la vivienda (entre área cubierta y descubierta no mayor a 200m2 de acuerdo al tamaño del lote)	NO
	9 Forestación ornamental y agricultura a pequeña escala	SI
	8 Especiales: Lotes vacantes, edificaciones desocupadas, edificaciones en construcción, locales desocupados, etc.	SI

Fuente: POU RICAURTE (2012)
Elaboración: La Autora

Tabla 9. Usos que no forman parte de la normativa SP-03

USOS QUE NO FORMAN PARTE DE LA NORMATIVA SP - 03	
COD	DESCRIPCIÓN
3,1	Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor
3,5	Comercio de materiales de construcción y elementos accesorios
5,2	Servicios de transporte y comunicaciones
5,7	Servicios industriales

Fuente: POU RICAURTE (2012)
Elaboración: La Autora

SP-04

En este sector de planeamiento se manifiesta significativamente un uso combinado de vivienda con agricultura, está conformado por 7 manzanas, con una superficie de 16,28 Ha (POU Ricaurte, 2012).

Este sector se encuentra en la parte suroeste de la cabecera parroquial, en el cual, según la **Tabla 10**. Usos permitidos SP-04, refleja que contiene un poco más de la mitad del tipo de usos permitidos, por lo que de ser posible se puede implementar ciertas actividades en este sector que cumplan con dichos usos faltantes.

Por otro lado, la **Tabla 11**. Usos que no forman parte de la normativa SP-04, pero que se encuentran presentes en este sector, muestra la presencia de usos de tipo comercio, servicios financieros e industriales.

Por lo tanto, este sector cuenta con un total de 36 usos, de los cuales la mitad de los mismos son permitidos y la otra mitad no.

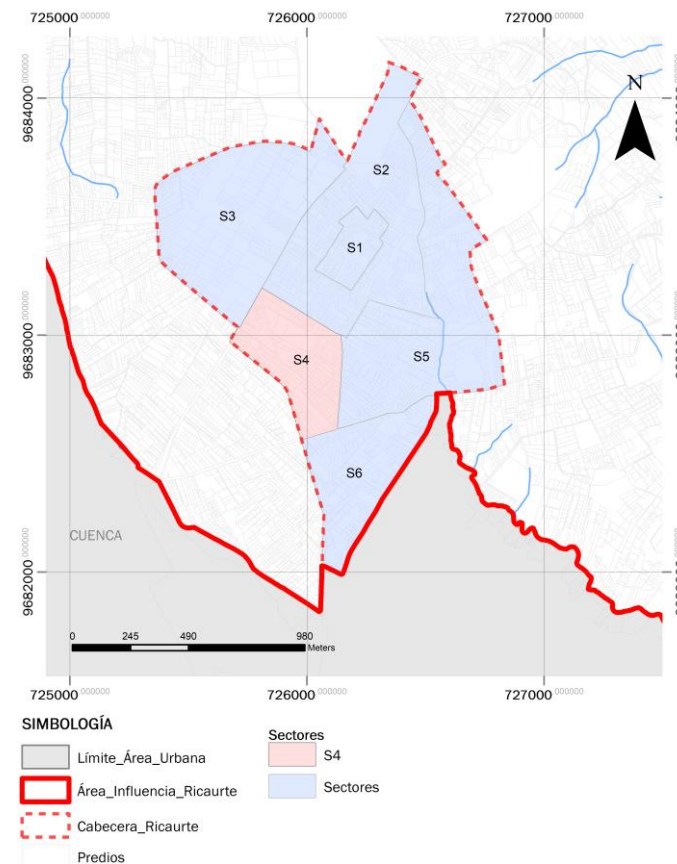


Figura 17. Sector S4
 Fuente: POU Ricaurte (2012)
 Elaboración: La autora

Tabla 10. Usos permitidos SP-04

USOS PERMITIDOS SP - 04		
COD	NORMATIVA	USO ACTUAL
COMPLEMENTARIOS	3,2 Comercio ocasional de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor	NO
	3,6 Comercio de insumos para la actividad agropecuaria y forestal al por menor	NO
	3,5 Comercio de materiales de construcción y elementos accesorios	SI
	4 Servicios personales y afines a la vivienda	SI
	5,2 Servicios de transporte y comunicaciones	SI
	5,3 Servicios de turismo y recreación	NO
COMPATIBLES	5,4 Servicios de alimentación	SI
	5,5 Servicios profesionales	NO
	5,6 Servicios de seguridad	NO
	3,4 Comercio de maquinaria liviana y equipos en general, repuestos y accesorios.	NO
	6,1 Producción artesanal y manufacturera de bienes compatible con la vivienda (entre área cubierta y descubierta no mayor a 200m ² de acuerdo al tamaño del lote)	SI
9 Forestación ornamental y agricultura a pequeña escala	SI	
8 Especiales: Lotes vacantes, edificaciones desocupadas, edificaciones en construcción, locales desocupados, etc.	SI	

Fuente: POU RICAURTE (2012)

Elaboración: La Autora

Tabla 11. Usos que no forman parte de la normativa SP-04

USOS NO FORMAN PARTE DE LA NORMATIVA SP - 04	
COD	DESCRIPCIÓN
3,1	Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor
3,3	Comercio de vehículos, maquinaria agrícola y para la construcción y repuestos y accesorios
5,1	Servicios financieros
5,7	Servicios industriales

Fuente: POU RICAURTE (2012)

Elaboración: La Autora

SP-05

Este sector presenta características similares a las del sector 04 y está conformado por 13 manzanas, con una superficie de 40 Ha (POU RICAURTE, 2012).

Este sector abarca la las manzanas de la parte este de la cabecera parroquial y algunas de la parte sur, y es en el cual se puede ver reflejado mediante la **Tabla 12**. Usos permitidos SP-05, que en su gran mayoría contiene dichos usos a excepción del uso servicios de seguridad, por lo que se debe revisar si hace falta implementarlo en dicho sector.

Como usos de suelo que no forman parte de la normativa presentes en dicho sector según la **Tabla 13**. Usos que no forman parte de la normativa SP-05, se puede observar gran cantidad de usos, de tipo comercio, talleres automotrices, mecánicas automotrices (y de ese tipo), servicios financieros, servicios de transporte y comunicaciones, servicios industriales e industrias de mediano impacto (Tipo A). Por lo que el sector S5 cuenta con un total de 96 usos de los cuales el 54,17% son permitidos y el 45,83% no lo son, pero se encuentran presentes.

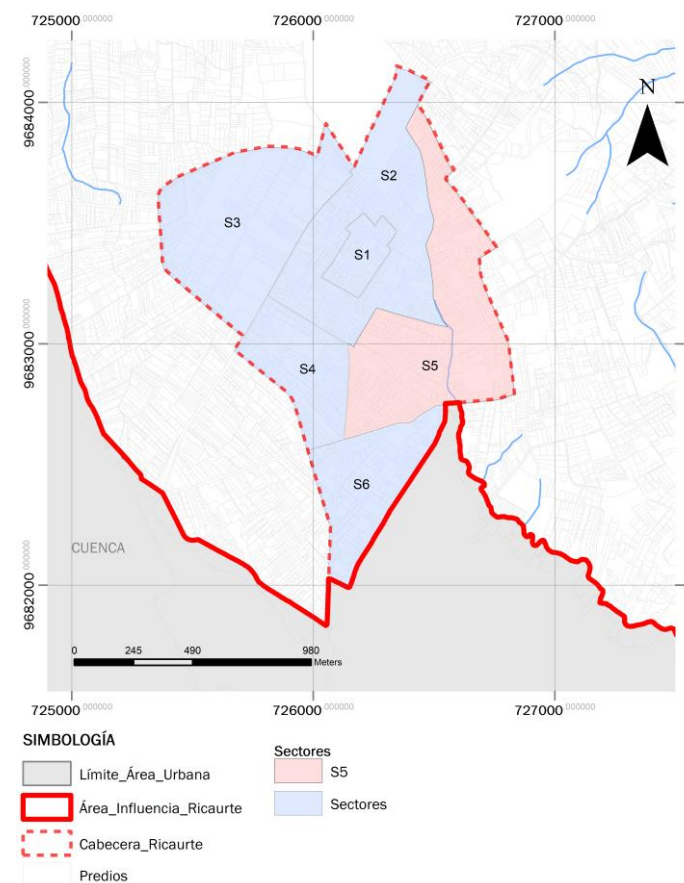


Figura 18. Sector S5
 Fuente: POU Ricaurte (2012)
 Elaboración: La autora

Tabla 12. Usos permitidos SP-05

USOS PERMITIDOS SP - 05		
COD	NORMATIVA	USO ACTUAL
COMPLEMENTARIOS	3,2 Comercio ocasional de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor	SI
	3,6 Comercio de insumos para la actividad agropecuaria y forestal al por menor	SI
	4 Servicios personales y afines a la vivienda (excepto 4.17; 4.18)	SI
	5,4 Servicios de alimentación (excepto 5.4.6; 5.4.7; 5.4.8)	SI
	5,3 Servicios de turismo y recreación	SI
	5,5 Servicios profesionales	SI
COMPATIBLES	5,6 Servicios de seguridad	NO
	6,1 Producción artesanal y manufacturera de bienes compatible con la vivienda (entre área cubierta y descubierta no mayor a 200m ² de acuerdo al tamaño del lote)	SI
	9 Forestación ornamental y agricultura a pequeña escala	
	8 Especiales: Lotes vacantes, edificaciones desocupadas, edificaciones en construcción, locales desocupados, etc.	SI

Fuente: POU RICAURTE (2012)

Elaboración: La Autora

Tabla 13. Usos que no forman parte de la normativa SP-05

USOS NO PERMITIDOS SP - 05	
COD	DESCRIPCIÓN
3,1	Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor
3,3	Comercio de vehículos, maquinaria agrícola y para la construcción y repuestos y accesorios
3,4	Comercio de maquinaria liviana y equipos en general, repuestos y accesorios.
3,5	Comercio de materiales de construcción y elementos accesorios
4,17	Talleres automotrices, esto es, los establecimientos dedicados a la reparación y mantenimiento de bicicletas, bicimotos, motonetas y motocicletas.
4,18	Mecánicas automotrices, talleres eléctricos, vulcanizadoras y estaciones de lubricación y cambio de aceites, para la reparación y mantenimiento de vehículos tales como automóviles, camionetas, furgonetas y más vehículos similares, con capacidad de hasta cuatro toneladas.
5,1	Servicios financieros
5,2	Servicios de transporte y comunicaciones
5,7	Servicios industriales
6,2	Industria de mediano impacto (Industria Tipo A)

Fuente: POU RICAURTE (2012)

Elaboración: La Autora

SP-06

Sector en proceso de consolidación y colindante con el límite del área urbana de Cuenca el cual se encuentra conformado por 8 manzanas, con una superficie de 20,40 Ha (POU RICAURTE, 2012).

Este sector se encuentra en la parte sur de la cabecera de la parroquia y en la **Tabla 14**. Usos permitidos SP-06, se puede observar cómo en gran parte contiene los usos establecidos. Sin embargo, es posible implementar los usos faltantes de acuerdo a las necesidades de dicho sector.

En la **Tabla 15**. Usos que no forman parte de la normativa SP-06, se puede encontrar la presencia de usos de tipo comercio, servicios financieros, industriales e industria de mediano impacto (Tipo A). Por lo que, este sector cuenta con un total de 46 usos, de los cuales el 54,35% son permitidos y el 45,65 no lo son.

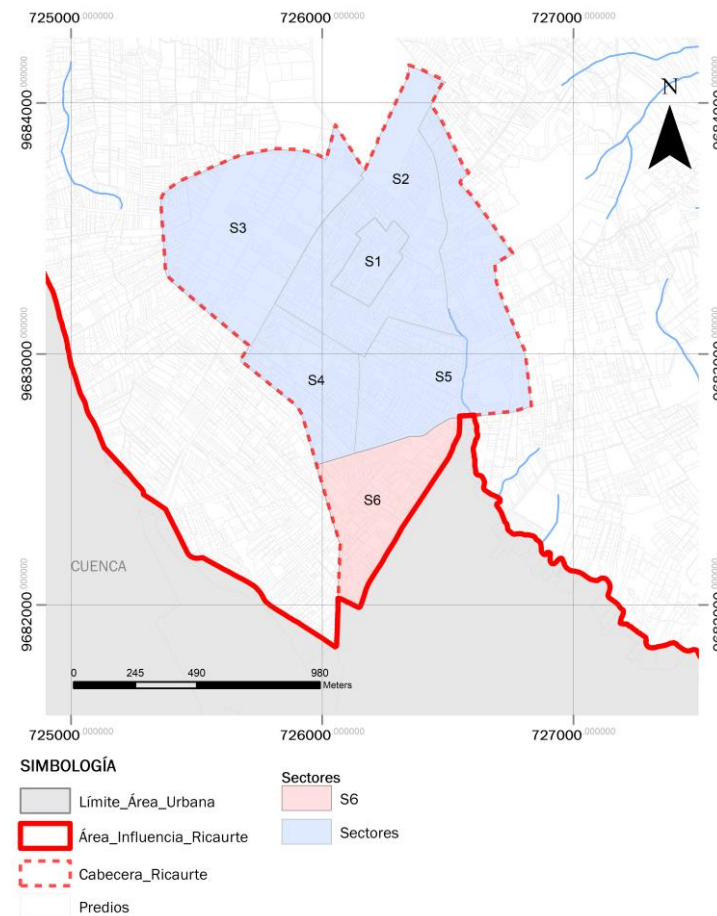


Figura 19. Sector S6
Fuente: POU Ricaurte (2012)
Elaboración: La autora

Tabla 14. Usos permitidos SP-06

USOS PERMITIDOS SP - 06		
COD	NORMATIVA	USO ACTUAL
COMPLEMENTARIOS	3,2 Comercio ocasional de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor	SI
	3,6 Comercio de insumos para la actividad agropecuaria y forestal al por menor	NO
	4 Servicios personales y afines a la vivienda	SI
	5,2 Servicios de transporte y comunicaciones	NO
	5,4 Servicios de alimentación	SI
	5,3 Servicios de turismo y recreación	SI
COMPATIBLES	5,5 Servicios profesionales	SI
	5,6 Servicios de seguridad	NO
	3,4 Comercio de maquinaria liviana y equipos en general, repuestos y accesorios.	NO
	6,1 Producción artesanal y manufacturera de bienes compatible con la vivienda (entre área cubierta y descubierta no mayor a 200m2 de acuerdo al tamaño del lote)	SI
	9 Forestación ornamental y agricultura a pequeña escala	SI
8 Especiales: Lotes vacantes, edificaciones desocupadas, edificaciones en construcción, locales desocupados, etc.	SI	

Fuente: POU RICAURTE (2012)
Elaboración: La Autora

Tabla 15. Usos que no forman parte de la normativa SP-06

USOS QUE NO FORMAN PARTE DE LA NORMATIVA SP - 06	
COD	DESCRIPCIÓN
3,1	Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor
3,3	Comercio de vehículos, maquinaria agrícola y para la construcción y repuestos y accesorios
3,5	Comercio de materiales de construcción y elementos accesorios
5,1	Servicios financieros
5,7	Servicios industriales
6,2	Industria de mediano impacto (Industria Tipo A)

Fuente: POU RICAURTE (2012)
Elaboración: La Autora

Como se mencionó anteriormente para el resto de la parroquia consideran las Determinaciones para el uso y ocupación del suelo urbano del POT de Cuenca, en este caso para la parroquia Ricaurte se toma en cuenta el Capítulo VI: Usos de suelo y características de ocupación para los sectores rurales con tendencia a la conformación de núcleos de población (dentro de los cuales forman parte algunos barrios de Ricaurte según la Reforma, Cap.1, Art.3).

Para lo cual el Art. 56 establece que para estos asentamientos se asignan los usos presentes en los Anexos No. 2, 3 y 8 de la Ordenanza, combinados con actividades agrícolas y pecuarias a pequeña escala con las determinaciones complementarias de funcionamiento que se indican en dichos anexos. Cabe mencionar también que cada anexo contiene sus propios usos principales, complementarios y compatibles, pero se toma como el principal al uso vivienda como se ha venido considerando en toda la investigación (POU Ricaurte, 2012).

Tabla 16. Usos permitidos ANEXO NO.2

USOS PERMITIDOS - USO PRINCIPAL: VIVIENDA		
	COD	NORMATIVA
COMPLEMENTARIOS	2.2.	Equipamiento comunitario de alcance barrial o parroquial
	3.1.	Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor (3.1.17 localizado mínimo a 100m de distancia de sitios de concentración)
	4	Servicios personales y afines a la vivienda
COMPATIBLES	3.1.	Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor
	3,3	Comercio de vehículos, maquinaria agrícola y para la construcción y repuestos y accesorios
	3,4	Comercio de maquinaria liviana y equipos en general, repuestos y accesorios.
	3,5	Comercio de materiales de construcción y elementos accesorios
	5.1.	Servicios financieros
	5,2	Servicios de transporte y comunicaciones
	5.3.	Servicios de turismo y recreación
	5,4	Servicios de alimentación
	5,5	Servicios profesionales
	5,6	Servicios de seguridad
6,1	Producción artesanal y manufacturera de bienes compatible con la vivienda	

Fuente: Determinaciones para el uso y la ocupación del suelo del POT DE CUENCA (2012)

Elaboración: La Autora

Tabla 17. Usos permitidos ANEXO NO.3

		ANEXO NO. 3	
		Usos permitidos - USO PRINCIPAL: VIVIENDA NORMATIVA	
	COD		
COMPLE- NTARIOS	2.2.	Equipamiento comunitario de alcance barrial o parroquial	
	3.1.	Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor (3.1.17 localizado mínimo a 100m de distancia de sitios de concentración)	
	4	Servicios personales y afines a la vivienda	
COMPATIBLES	3.3.1	Almacenes compra y venta de vehículos	
	3,4	Comercio de maquinaria liviana y equipos en general, repuestos y accesorios.	
	3,5	Comercio de materiales de construcción y elementos accesorios	
	6,1	Producción artesanal y manufacturera de bienes compatible con la vivienda	
		Para ciertos usos se han establecido de manera específica las superficies máximas de construcción que pueden ocupar según la ordenanza	

Fuente: Determinaciones para el uso y la ocupación del suelo del POT DE CUENCA (2012)

Elaboración: La Autora

Para ciertos usos se han establecido en la ordenanza de manera específica las superficies máximas de construcción que pueden ocupar.

Tabla 18. Usos permitidos ANEXO NO.8

		ANEXO NO. 8	
		Usos permitidos - USO PRINCIPAL: SERVICIOS INDUSTRIALES E INDUSTRIA DE MEDIANO IMPACTO (TIPO A) NORMATIVA	
	COD		
COMPATIBLES	2.2.	Equipamiento comunitario de alcance barrial o parroquial	
	3.1.	Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor (3.1.17 localizado mínimo a 100m de distancia de sitios de concentración)	
	4	Servicios personales y afines a la vivienda	
	3.1.	Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor	
	3,3	Comercio de vehículos, maquinaria agrícola y para la construcción y repuestos y accesorios	
	3,4	Comercio de maquinaria liviana y equipos en general, repuestos y accesorios.	
	3,5	Comercio de materiales de construcción y elementos accesorios	
	5.1.	Servicios financieros	
	5,2	Servicios de transporte y comunicaciones	
	5.3.	Servicios de turismo y recreación	
	5,4	Servicios de alimentación	
	5,5	Servicios profesionales	
	5,6	Servicios de seguridad	
	6,1	Producción artesanal y manufacturera de bienes compatible con la vivienda	

Fuente: Determinaciones para el uso y la ocupación del suelo del POT DE CUENCA (2012)

Elaboración: La Autora

En este último anexo se puede notar que se aplicaría en el caso de que en el área de estudio exista alguna zona que tenga como uso principal Servicios industriales o Industria de mediano impacto (Tipo A).

Una vez finalizada la evaluación cabe decir que resultaría favorecedor contar con un instrumento regulador o una normativa específica de las áreas periféricas o de influencia inmediata de la ciudad, ya que estos espacios presentan una realidad diferente que no es solamente urbana o rural, sino una combinación de ambas.

Además, como se pudo observar en cada sector de planeamiento evaluado y en general el área de estudio cuenta con usos entre complementarios y compatibles al uso principal. Los usos que no son considerados como parte de los mencionados anteriormente, no son necesariamente incompatibles ya que el desenvolvimiento de los mismos no afecta de ninguna manera al desarrollo de la vivienda, a excepción del uso producción industrial de alto impacto (Fábrica de Tubos Rival) ubicado cerca de la cabecera parroquial en una zona residencial, es decir, que se cumple con la normativa casi en su totalidad y se deberá tomar acción de ser necesario.

Finalmente, concluida la delimitación y descripción del área de estudio, además de las visitas en campo realizadas para la presente investigación, es importante reconocer cual es la situación referente a los antecedentes mencionados, por lo que se puede notar claramente que Ricaurte es una de las parroquias rurales que ha sufrido una transformación de su territorio debido al crecimiento urbano.

La dinámica de los usos de suelo y la identidad del lugar se ha transformado, ya que actualmente presenta una mezcla entre lo urbano y rural adaptándose a las nuevas necesidades de la población. Evidentemente la calidad y estilo de vida es algo que se puede notar que ha tenido un desarrollo en ciertos aspectos, cambiando a una forma de vida más citadina, sin embargo, existe claramente una combinación de ambas realidades.

Por lo tanto, partiendo de que los usos como expresión física de la dinámica urbana son el resultado del desarrollo de una población, es posible decir que dicha expresión física presenta una etapa de transición debido al crecimiento urbano y, por lo tanto, un quiebre de la estructura espacial.

Es decir, un espacio con múltiples funciones que se están adaptando en un proceso de crecimiento y que además lo hacen de manera desordenada, por lo que es fácil percibir segregación en el área de estudio – como se menciona anteriormente- mediante el consumo desmedido del suelo por personas de estrato socioeconómico alto, la forma de construcción como conjuntos habitacionales, la carente cobertura de servicios básicos en el resto de zonas y así mismo construcciones informales en suelos no urbanizables, destrucción del paisaje, etc., que a fin de cuentas producen cambios en los usos de suelo, sus relaciones y dinámica. Por ende, surge un impacto negativo de la imagen y paisaje, con alteraciones al medio ambiente y sus funciones, además de una marcada fragmentación del suelo y dispersión de funciones urbanas sin una estructura razonable.

De tal forma que el área de estudio es apta para la presente investigación en que se pretende obtener como resultado un instrumento que sirva de guía en la gestión y administración de los usos de suelo que son parte fundamental de la estructura urbana.

CAPITULO 03

Análisis espacial de los usos de suelo _____

3.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS ESPACIAL DE LOS USOS DE SUELO

En base a la hipótesis de esta investigación se encontraron ciertas variables que pasan a ser directrices del estudio. Como variable dependiente se encuentran las áreas periurbanas que presentan una combinación de usos entre lo urbano y rural debido a la variable independiente que es el crecimiento de la ciudad y aquí se podría implicar incluso un crecimiento arbitrario. Por lo tanto, estas variables pasan a ser medidas mediante el diseño de investigación (Baptista, Fernández y Hernández, 2014).

Dado que el objetivo del análisis de los usos de suelo es comprender el comportamiento de los mismos en el área de estudio, su dinámica y organización en el espacio para formular un modelo que oriente la gestión y administración municipal en las áreas periféricas de Cuenca, de forma que permita mejorar las condiciones de vida de la población asentada en estos territorios y conlleve un crecimiento ordenado de la ciudad, se recurre a un diseño de investigación no experimental que se aplica de manera transversal (Baptista et al., 2014).

Es decir, la investigación no experimental “es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables”(Baptista et al., 2014, p.

165); lo que se hace en este tipo de investigación es observar fenómenos tal y como se dan en un contexto natural, para después analizarlos. Los diseños de investigación transversales “recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Baptista et al., 2014, p. 154).

La manera en que se enfoca esta investigación será de forma cuantitativa, es decir, que busca comprobar que el modelo de usos de suelo para áreas periféricas de la ciudad de Cuenca es una respuesta frente al crecimiento de la ciudad, en que para las zonas periurbanas presenta una combinación de lo urbano y rural como hipótesis de esta investigación, así como los objetivos trazados.

Al ser un enfoque cuantitativo quiere decir que confía y se basa en la medición numérica, el conteo y el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamientos en este caso en el espacio y usos de suelo, facilitando la formulación del modelo (Baptista et al., 2014).

En este apartado se describen los fundamentos en los que se basará la estructura metodológica del análisis, además de todos aquellos conceptos que resultan relevantes y sirven de soporte en el desarrollo de la presente investigación.

Como se menciona en los antecedentes, en la actualidad existen diversidad de maneras de realizar un análisis espacial de una variable, pero ha de reconocerse que no todos sus resultados cuentan con la misma precisión dependiendo el método que se aplique, es por eso que para esta investigación se opta por el método geoestadístico que se aplica con los sistemas de información geográfica (SIG) mediante algunas de sus herramientas.

3.1.1. Aplicación de la herramienta Kriging

Se debe entender que es un método geoestadístico de estimación espacial que da como resultado una interpolación disminuyendo lo máximo posible el error cuadrático medio de predicción, de manera que se obtenga un modelo confiable (claramente, depende también de la confiabilidad de la información ingresada) (Pucha, 2018).

Para el caso de estudio la interpolación es puntual ya que los datos a ingresar son resultado de la sumatoria de los usos de suelo presentes en una manzana. Además, para el análisis se considera cada uso por separado para determinar si existe concentración o

dispersión dependiendo el tipo de uso y finalmente, identificar su comportamiento en conjunto.

El Kriging tiene dos tipos de predictor, lineal y no lineal (Pucha, 2018). Para esta investigación se aplica el de tipo lineal, el cual se divide en tres tipos de kriging lineal:

Kriging Simple

Supone el conocimiento de la media (suma de todos los valores del fenómeno por el número total de datos) y covarianza (indica el sentido de la variación común entre dos variables), lo que es poco preciso, ya que dichos parámetros son desconocidos y es necesario estimarlos a partir de los datos de la muestra. El propósito de éste es predecir los valores de la variable regionalizada (Es un concepto clave dentro de la geoestadística ya que posee propiedades intermedias entre una variable completamente aleatoria y una completamente determinística).

Kriging Ordinario

Es el más utilizado. Se utiliza cuando la variable es estacionaria (que se mantiene invariable en el tiempo) y elimina la necesidad de conocer el valor medio. Toma en cuenta las posibles variaciones locales de la media o tendencia. Asume que las medias locales no estén necesariamente relacionadas cercanamente con la media poblacional, por lo tanto, solo usa muestras en la vecindad local para la estimación.

Kriging Universal

Para el caso de este tipo de kriging, presupone que hay una tendencia de invalidación de datos. Es por ello que el kriging universal solo se debe utilizar si se conoce una tendencia en los datos y se puede dar una justificación científica para describirla.

El método Kriging es considerado el más adecuado cuando se trata de generar mapas que describan la distribución espacial con diferentes valores de las variables. Considerando el menor valor del error cuadrático con el que trabajan cada tipo de kriging, resulta que el Kriging Ordinario es el de menor valor, es decir, presenta con mejor detalle cada mapa. Además, es el que mejor se ajusta a los objetivos

que persigue esta investigación, por lo tanto, será el que se aplique para el análisis espacial de los usos de suelo.

Ya que el análisis espacial va a ser mediante un método geoestadístico (kriging), es importante tener en cuenta que se podrá describir fenómenos, predecir acontecimientos, etc., debido a que en su configuración emplea estadística descriptiva por medio de medidas de tendencia central, de dispersión y distribución.

El semivariograma que presenta la herramienta es precisamente una gráfica de dispersión que permite analizar el comportamiento espacial de una variable sobre un área definida. De esta manera, es posible conocer qué tan dispersa se encuentra la muestra (unidades de uso de suelo por manzana), es decir, qué tanto se alejan los datos respecto de la media y cuáles son sus condiciones de variabilidad (Pucha, 2018).

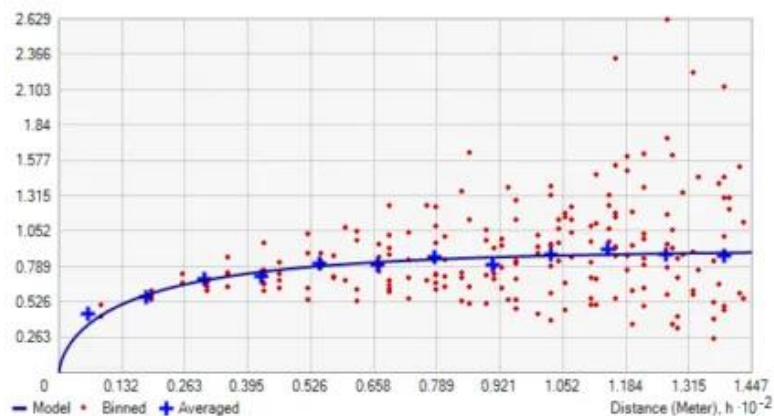


Figura 20. Semivariograma
 Fuente: Pucha (2018, párr. 55)
 Elaboración: Pucha (2018)

Se considera la curva de distribución normal o también conocida como “Campana de Gauss”. La distribución normal hace referencia a la distribución de probabilidad de una variable continua, en este caso como son los usos de suelo del área de estudio, ya que de cada tipo se distribuyen en el espacio y describen los datos que se agrupan en torno a un valor central. Se debe tener en cuenta que todo proceso en el que solo existan causas aleatorias de variación sigue una “ley de distribución normal” y esta condición aparece con frecuencia en fenómenos naturales, que igualmente aplica a los usos de suelo como parte del crecimiento urbano. Por lo tanto, se puede

observar cómo los datos (en este caso el número de usos de suelo por manzana) tienden a agruparse alrededor de un punto central, la media (Obero, 2018).

Esta gráfica representa dónde se concentra el mayor porcentaje de la población, esperando que se encuentre dentro del rango del 68% que es lo más cercano a la media para que se ajuste a una distribución normal.

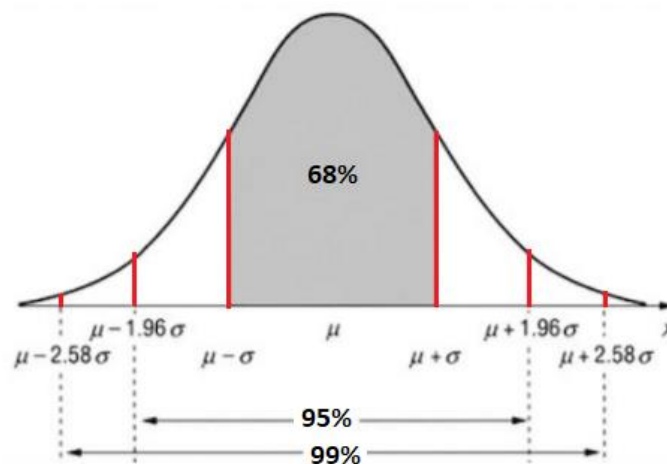


Figura 21. Curva de distribución normal y áreas bajo de la curva
 Fuente: Obero (2018, párr.2)
 Elaboración: Obero (2018)

Sin embargo no siempre es así, dependiendo el tipo de datos que se analice, la representación de los mismos puede ser igual a ambos lados de la media, o incluso tener cierto sesgo hacia un lado, es decir, puede haber asimetría en la distribución (Obero, 2018).

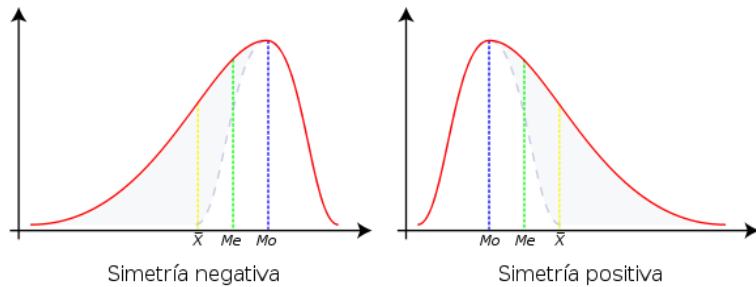


Figura 22. Medidas de sesgo o asimetría
Fuente: Rodríguez (2011, p.1)
Elaboración: Rodríguez (2011)

Cabe indicar que la curtosis es otra medida de distribución en los histogramas la cual se basa en la concentración de datos cercanos a la media. Si existe una mayor cantidad de datos próximos a la media, la curtosis será más grande, es decir, gráficamente se verá más estirada; si existe una mayor cantidad de datos alejados de la media, la curtosis será menor y gráficamente se verá más achatada. Para que haya una distribución normal se espera que la curtosis sea mesocúrtica, esto es, una concentración medida de valores alrededor de la media.

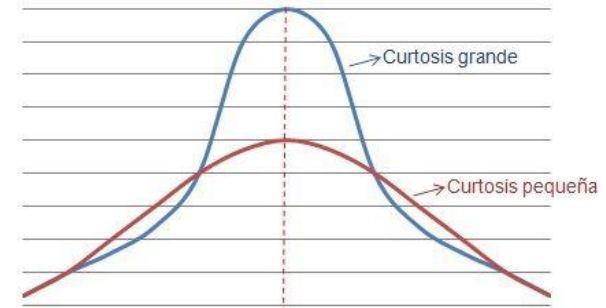


Figura 23. Curtosis
Fuente: Requena (2014, párr.2)
Elaboración: Requena (2014)

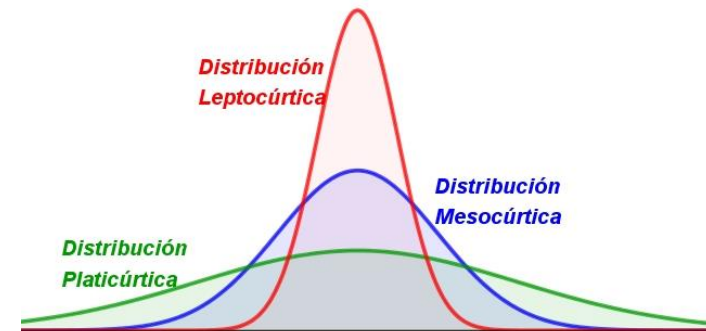


Figura 24. Diferentes tipos de curtosis
Fuente: Zapata (2020, párr. 2)
Elaboración: Zapata (2020)

En este contexto, los resultados de la interpolación que presenta la herramienta Kriging son confiables, por lo tanto, para que exista mayor congruencia con lo mencionado se toma en cuenta la

media y la desviación estándar para cada valor de distribución (uso de suelo), generando los intervalos más adecuados en base a las áreas bajo la curva del histograma.

La media hace referencia al predominio de cierto uso en el conjunto de manzanas considerando los extremos, es decir, la mínima y máxima cantidad de usos de suelo por manzana; mientras que la desviación estándar muestra la diferencia del número de usos por manzana respecto de la media en toda el área de estudio. Lo que quiere decir que, la media más una desviación mostrará la diferencia del número de usos de suelo por manzana, cada vez más alejada del valor promedio en el conjunto de manzanas del área de estudio (Emery, 2013).

De esta manera se obtienen los intervalos según el uso y proceso correspondiente:

$$\text{Media } \mu = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} \quad \text{Desviación } \sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \text{media})^2}{n}}$$

3.1.2. Análisis de patrones de distribución

Cabe decir que para la obtención del mapa ráster como resultado de la interpolación que realiza el kriging, se realiza previamente un análisis de patrones de distribución, lo cual permite conocer qué tipo de distribución presenta la variable en base a datos estadísticos que se explicará más adelante.

Para las herramientas de análisis de patrones de distribución hay ciertas consideraciones:

Existe una hipótesis nula que establece que los valores de las entidades están distribuidos en forma aleatoria (ya sea de las entidades o los valores asociados con esas entidades) (esri, 2020).

El valor p es una probabilidad, ya que existe la probabilidad de que el patrón espacial observado se haya creado mediante algún proceso aleatorio. Por lo tanto, cuando p es un valor pequeño, quiere decir que es muy poco probable que el patrón espacial observado sea resultado de procesos aleatorios, y se rechaza la hipótesis nula (esri, 2020).

Las puntuaciones z son desviaciones estándar. Las puntuaciones z muy altas (positivas) o muy bajas (negativas), asociadas con valores p muy pequeños, se las puede encontrar en las colas de la distribución normal (esri, 2020).

Las puntuaciones z y los valores p obtenidos mediante dichas herramientas, indican si se puede rechazar la hipótesis nula o no, de tal forma que, si es rechazada, reflejaría que existe un patrón de concentración o dispersión de los patrones (esri, 2020).

Si el análisis arroja valores de p pequeños, y, una muy alta o muy baja puntuación de z, esto significaría que es poco probable que el patrón espacial refleje aleatoriedad, es decir, se puede rechazar la hipótesis nula. Para esto los valores de probabilidad y desviación estándar son medidos en base a valores críticos establecidos que permiten rechazar la hipótesis nula y reflejen cierto nivel de confianza de los resultados (esri, 2020).

Para rechazar la hipótesis nula, se selecciona un nivel de confianza de manera subjetiva con respecto al riesgo que se puede aceptar por estar equivocado al rechazarla. Los niveles de confianza más comunes en seleccionar son 90%, 95% o 99% (este sería el más conservador) (esri, 2020).

En la siguiente tabla se muestran los valores críticos de p y de las puntuaciones z para rechazar la hipótesis nula con los distintos niveles de confianza:

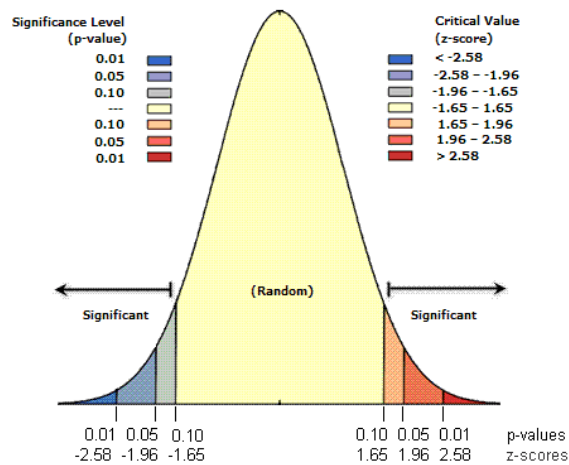


Figura 25. Curva de Distribución normal de Auto realización espacial
 Fuente: esri (2020. párr.3)
 Elaboración: esri (2020).

Tabla 19. Valores Críticos

Puntuación z (Desviación estándar)	Valor P (Probabilidad)	Nivel de confianza
< -1.65 o > +1.65	< 0.10	90%
< -1,96 o > +1.96	< 0.05	95%
< -2.58 o > +2.58	< 0.01	99%

*Fuente: esri (2020, párr.7)
Elaboración: La autora*

Por ejemplo, para rechazar la hipótesis nula se seleccionará el nivel de confianza del 95% lo que indica que no se desea rechazar la hipótesis nula a menos que la probabilidad de que el patrón se haya creado mediante una opción aleatoria pequeña, es decir, menos del 5% de probabilidad.

Si la puntuación z cae fuera de ese rango (por ejemplo, desviaciones estándar de +5,4), probablemente el patrón espacial observado no sea el resultado de la opción aleatoria, y el valor p será pequeño para reflejar esto. En este caso, es posible rechazar la hipótesis nula y seguir averiguando qué puede estar causando la estructura espacial estadísticamente significativa en los datos.

Comprendido esto, para el análisis de patrones de distribución se aplicará la herramienta Índice de Moran con la que se consideran los valores de la variable que representan la suma de usos de suelo por manzana.

Este análisis permite conocer qué tipo de patrones están generando los diferentes usos de suelo que se encuentran presentes en el área de estudio, para lo cual este análisis se basa en la medición de la autocorrelación espacial considerando las ubicaciones y los valores de las entidades simultáneamente.

Existen tres tipos de patrones de distribución que reflejará la herramienta:

Patrón disperso

Si los valores tienden hacia la dispersión, es decir, que valores altos se juntan con valores bajos, entonces el índice de Moran será negativo y rechazará la hipótesis nula (Asociación Geoinnova, 2019).

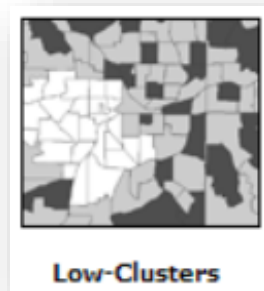


Figura 26. Patrón Diverso
Fuente: Benayas (2016, párr. 6)
Elaboración: La Autora

Patrón agrupado

En este caso el índice de Moran es positivo, es decir, que se produce una agrupación entre valores altos o entre valores bajos. Esto será posible siempre que los valores de la desviación estándar (z) y la probabilidad (p) obtenidos rechacen la hipótesis nula (Asociación Geoinnova, 2019).

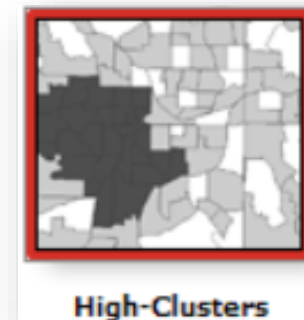


Figura 27. Patrón Agrupado
Fuente: Benayas (2016, párr. 16)
Elaboración: La Autora

Patrón aleatorio

Se produce cuando la hipótesis nula es aceptada, lo que quiere decir que la distribución espacial está conformada por un patrón aleatorio, es decir, no es agregado ni disperso (Asociación Geoinnova, 2019).

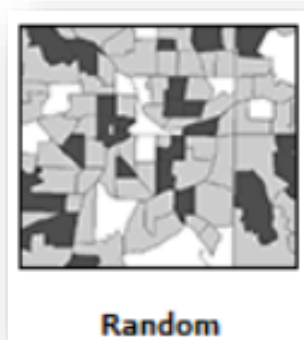


Figura 28. Patrón Aleatorio
Fuente: Benayas (2016, párr.3)
Elaboración: La Autora

A este análisis se suma la aplicación de la herramienta Clustering alto/bajo (G general de Getis-Ord) la cual en el caso que resulte que haya un patrón de concentración, se encarga de medir si la concentración es de valores altos o bajos en el espacio. “Si el valor

de la puntuación z es positivo, el índice de G general observada es mayor que el esperado, lo que indica que se agrupan valores altos del atributo en el área de estudio. Si el valor de la puntuación z es negativo, el índice de G general observada es menor que el índice de G general esperada, lo que indica que se agrupan valores bajos en el área de estudio” (esri, 2005, párr. 3).

3.1.3. Estructura metodológica del análisis

Con la finalidad de obtener el modelo de usos de suelo para áreas periféricas de Cuenca, es importante plantear una estructura metodológica para el análisis espacial que permita una adecuada organización en el proceso del mismo y conlleve a resultados eficientes. Para esto se plantean cuatro fases: Recolección de información, Caracterización, Análisis espacial y Propuesta, las mismas que se detallarán a continuación:

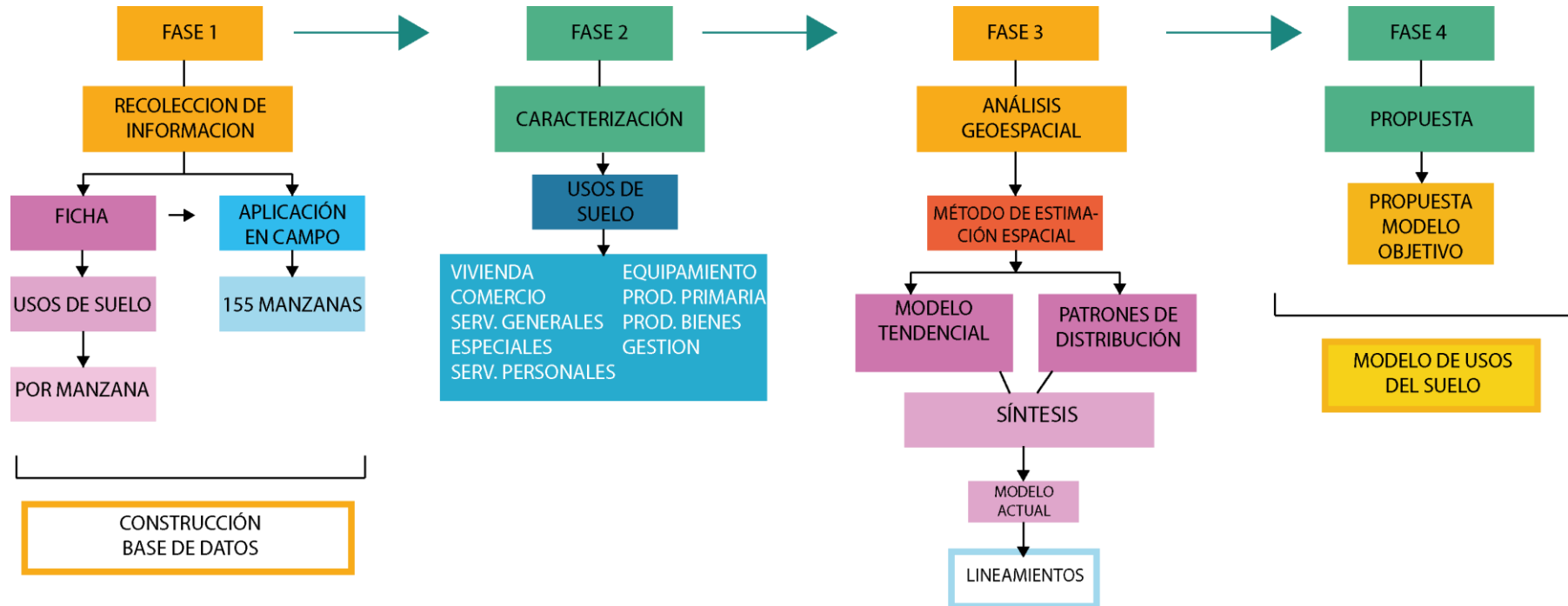


Figura 29. Estructura Metodológica del Análisis
 Fuente: Propia
 Elaboración: La autora

3.1.3.1. *Recolección de información (FASE 1)*

La etapa de recolección de información consiste en la identificación de los usos o actividades que se realizan en el área de estudio (14km²) teniendo como unidad de análisis la manzana. La información se obtiene mediante un inventario de usos del territorio.

Se parte de una cartografía del área de estudio conformada por la división de sectores y manzanas (de elaboración propia por motivos de operatividad, ya que la información facilitada por el municipio no es acertada) con su respectiva codificación, facilitando la identificación de los mismos en campo. En base a esto, se realiza el levantamiento de los usos de suelo por manzana en una ficha que se compone de:

- Código de la manzana: Es el número de la manzana de acuerdo con la codificación previa.
- Nombre del Uso: Es el uso o actividad presente en la manzana (se trata de registrar lo observado en campo).
- Número de unidades de uso: Es la cantidad del mismo uso en una misma manzana.
- Código del Uso: Es el código establecido en la “Reforma, Actualización, Complementación y Codificación de la

Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca: Determinaciones para el Uso y Ocupación del Suelo Urbano” 2003.

Este instrumento (revisar **Anexo2**. Ficha levantamiento usos de Suelo) es de gran ayuda en el levantamiento de la información requerida para la primera parte del análisis, contribuyendo en la construcción de la base de datos con la que se desarrollará el resto del análisis.

3.1.3.2. *Caracterización de los usos de suelo (FASE 2)*

Una vez realizado el levantamiento de información y obtenida la base de datos, se procede a la caracterización de los usos que se encuentran presentes en el área de estudio, de tal forma que se pueda comprender en qué consiste cada uno y qué actividades abarca, además de dar a conocer de qué manera se los considera en la asignación del territorio.

3.1.3.3. Análisis geoespacial (FASE 3)

En esta etapa que es de análisis como tal, se pretende conocer el comportamiento de los usos de suelo presentes en el área de estudio, para la lo cual como se menciona anteriormente, se aplica el Índice de Moran que se basa en la autocorrelación espacial para identificar si la variable presenta concentración o dispersión en su distribución, o, si el patrón es aleatorio. A esto se suma la aplicación de la herramienta Clustering alto/bajo que indica si hay agrupación de valores altos o bajos.

Finalmente, si existe concentración de la variable estudiada, se aplica el método de estimación espacial, Kriging (ordinario) que describe la correlación espacial y temporal entre los valores de un atributo distribuido en el espacio, el mismo que genera un mapa ráster como resultado de la interpolación de los datos mediante estadística.

El área de estudio tiene una variación de usos de suelo, es decir, que un uso de suelo se encuentra distribuido en toda el área. Pero se realizará un análisis particular de cada uso para saber si existe cierta concentración o dispersión de cada uno, dependiendo el tipo de uso que es.

Procedimiento de aplicación de la herramienta Índice de Moran

Se parte escoger entre las Herramientas de Estadística Espacial (SpatialStatistics Tools) que se encuentra en la caja de herramientas (ArcToolbox), la herramienta de análisis de patrones (AnalyzingPatterns) llamada “*SpacialAutocorrelation (Morans I)*”.

1. Selección de la capa a analizar (usos de suelo).
2. Selección del campo específico perteneciente a la capa anterior se desea analizar (vivienda).
3. Activación de la casilla de generación de reporte (GenerateReport (optional)).

El análisis genera un reporte que se almacena en la carpeta espacio de trabajo actual (Curren Wrokspace) configurada en Ambientes (Enviroments), y el resto de parámetros se los deja por defecto.

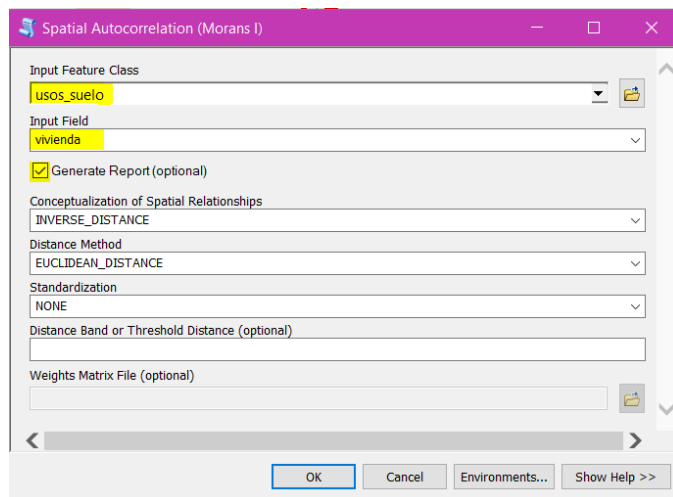


Figura 30. Herramienta Autocorrelación espacial (Morans I)

Fuente: propia

Elaboración: La Autora

4. Ejecución del análisis de autocorrelación espacial. Este tipo de análisis no generan capas, solo genera reportes.
5. Apertura del reporte. Dicho reporte se encuentra en formato .html por lo que se requiere abrir mediante un navegador de internet.
6. Interpretación de resultados.

En este punto es importante tener en cuenta los valores críticos que permiten rechazar la hipótesis nula (los valores de las entidades se distribuyen de manera aleatoria). Si es rechazada, indica si hay un patrón de concentración (cuando el índice es positivo) o dispersión (cuando el índice es negativo).

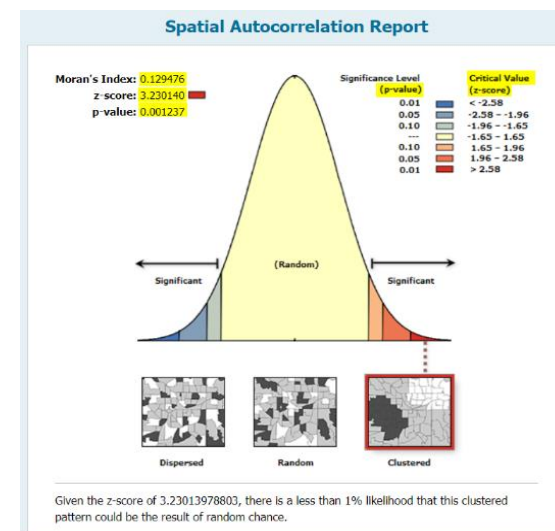


Figura 31. Reporte Autocorrelación espacial (Morans I)

Fuente: propia

Elaboración: La Autora

Además, se complementa el análisis con la herramienta Clustering alto/bajo (Getis-Ord General G) en caso de que haya concentración, para saber si se agrupan valores altos o bajos.

El procedimiento de esta herramienta es igual al procedimiento anterior, solo hay que fijarse en los resultados si rechazan la hipótesis nula, se debe considerar que en caso de z (desviación estándar) ser positivo, indica concentración de valores altos; en caso de z (desviación estándar) ser negativo, indica concentración de valores bajos.

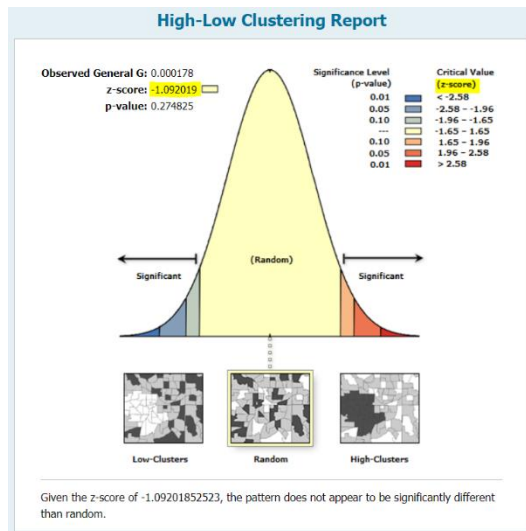


Figura 32. Herramienta High- Low Clustering
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

Se analiza cada uso individualmente para conocer el comportamiento del mismo. En caso de presentar concentración en la distribución de sus valores, se procede a aplicar la herramienta Kriging.

Procedimiento de aplicación de la herramienta de interpolación Kriging

Para lo cual se parte de verificar que en el software ArcMap esté activada la extensión GeoStatisticalAnalyst y la variable a ser modelada (en este caso para el ejemplo, es el uso de suelo vivienda) se encuentre cargada. Seguidamente, se presentan las etapas de la construcción del modelo partiendo de GeoStatisticalWizard:

1. Selección de la herramienta geoestadística, en este caso Kriging con el uso a analizar.

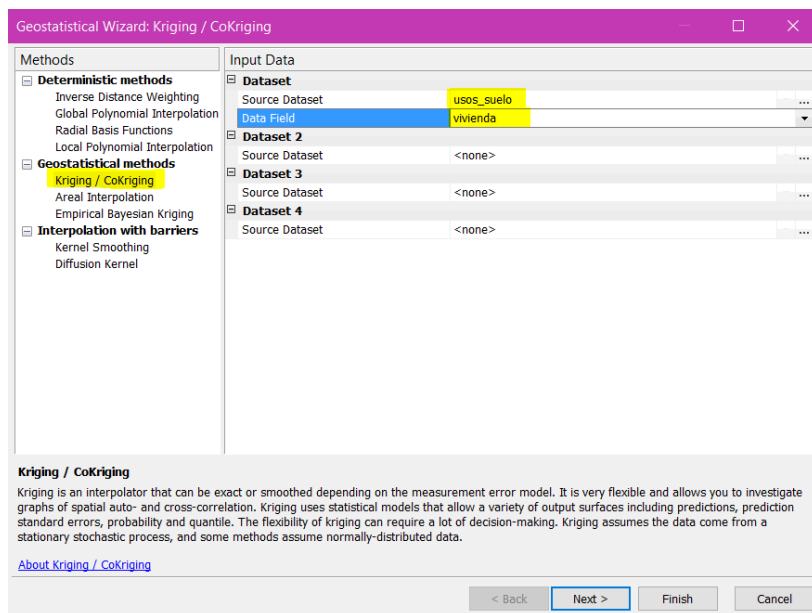


Figura 33. Selección del método de salida

Fuente: propia

Elaboración: La Autora

2. Elección del tipo de Kriging a ser aplicado (el más óptimo para el estudio es el Ordinario) y configuración en base al análisis exploratorio.

Dicho análisis se realiza mediante la obtención del histograma que permite observar el comportamiento del uso en una primera vista general y verificar la normalidad con respecto a la media, moda y mediana. Por lo que para ello se toma en cuenta los valores de Skewness (Asimetría) y Kurtosis (Curtosis).

La asimetría es una medida que permite observar la falta de simetría. Una distribución, o conjunto de datos, es simétrico si se ve igual a la izquierda y a la derecha del punto central. La curtosis es una medida de la forma de si los datos son de cola gruesa o de cola ligera en relación con una distribución normal. Es decir, los conjuntos de datos con alta curtosis tienden a tener colas pesadas o valores atípicos. Los conjuntos de datos con baja curtosis tienden a tener colas claras o falta de valores atípicos. Una distribución uniforme sería el caso extremo (Emery, 2013). Para que la distribución a estudiar sea normal, la Skewness (Asimetría) debe ser próximo a cero y Kurtosis (Curtosis) semejante a tres, es por ello para este análisis se escoge la transformación logarítmica.

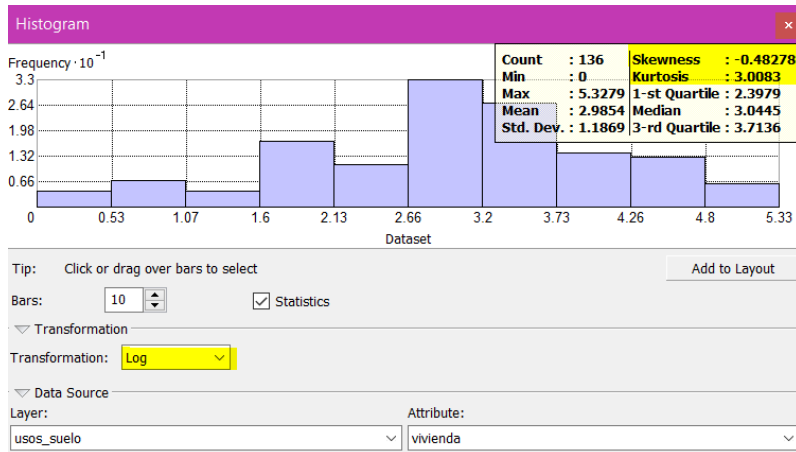


Figura 34. Histograma
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

Además, se obtiene una gráfica (3D) de la tendencia de análisis del uso de suelo, que permite conocer la dirección y velocidad de los cambios que se han dado en los usos de suelo a través del tiempo, pero como análisis exploratorio en este punto se considera el tipo de curva y el tipo de transformación. En los usos de suelo presenta curvas parabólicas, es decir, de tipo exponencial y de segundo orden, lo que se configurará previamente como exponencial en la herramienta Kriging.

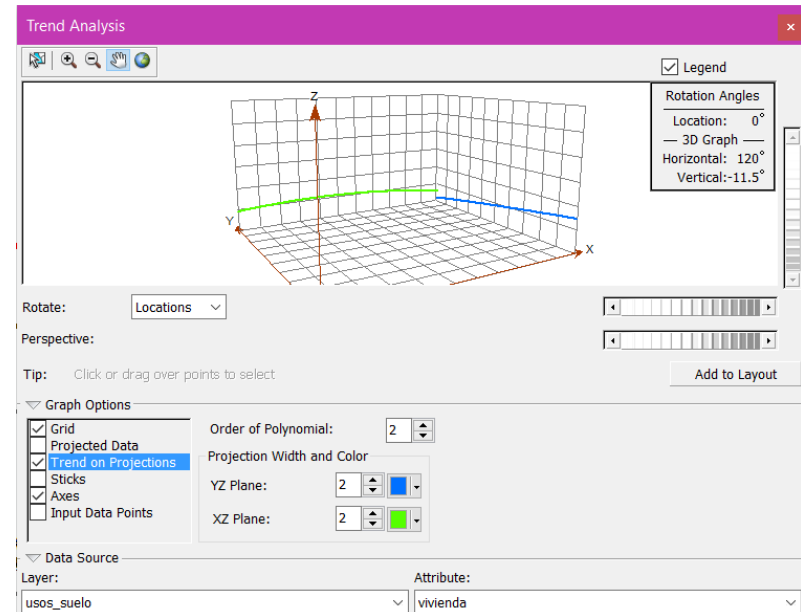


Figura 35. Análisis Tendencial
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

Es por ello que en la configuración de la herramienta kriging, basado en el análisis exploratorio explicado anteriormente (histograma y tendencia de análisis), se aplica una transformación logarítmica y tendencia de la gráfica de segundo orden.

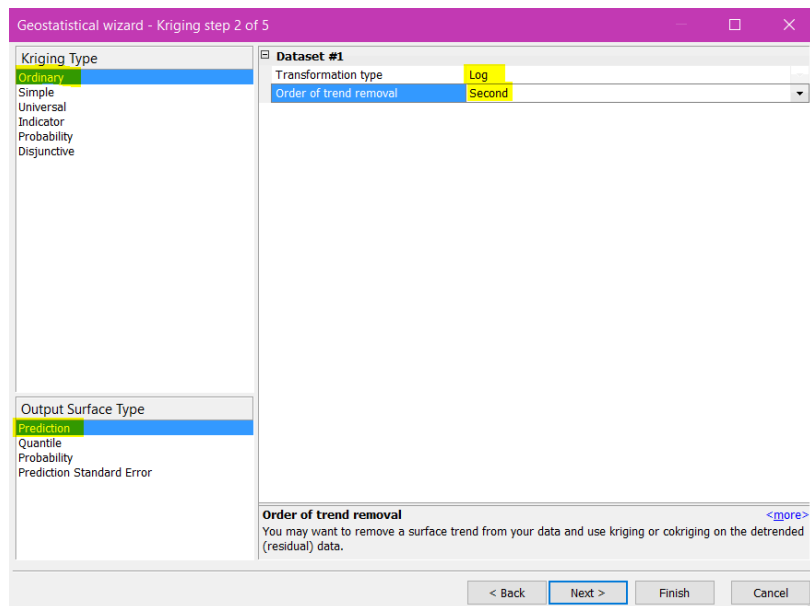


Figura 36. Método geoestadístico-kriging Ordinario
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

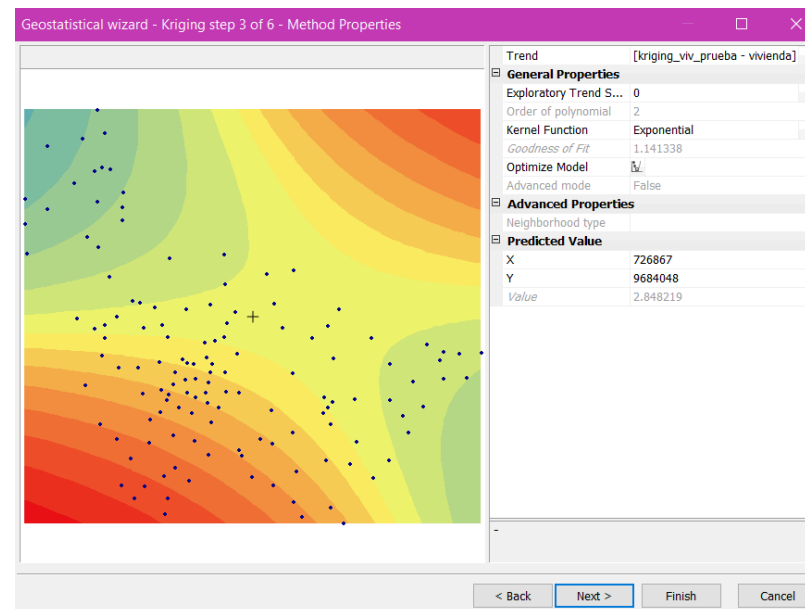


Figura 37. Propiedades del método-Visualización exponencial
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

3. Visualización de las propiedades, en que se conservan los valores estándar, es decir visualización elíptica.

4. Elección del modelo teórico del semivariograma.

Se debe tener presente que el variograma o semivariograma son gráficas de dispersión que permiten analizar el comportamiento espacial de una variable sobre un área definida. Se encuentra presente en la configuración de la herramienta kriging y será de gran importancia tenerla presente al realizar el análisis ya que este tipo de gráficas son las más recomendadas para poder analizar la distribución.

Para determinar qué modelo tendrá un mejor ajuste y detalle del mapa, se debe considerar el de menor error medio cuadrático. No existe mucha diferencia de error entre los modelos (Esférico, Exponencial y Gaussiano), sin embargo, para este estudio se escoge el modelo exponencial, debido a que el error medio cuadrático estandarizado es menor.

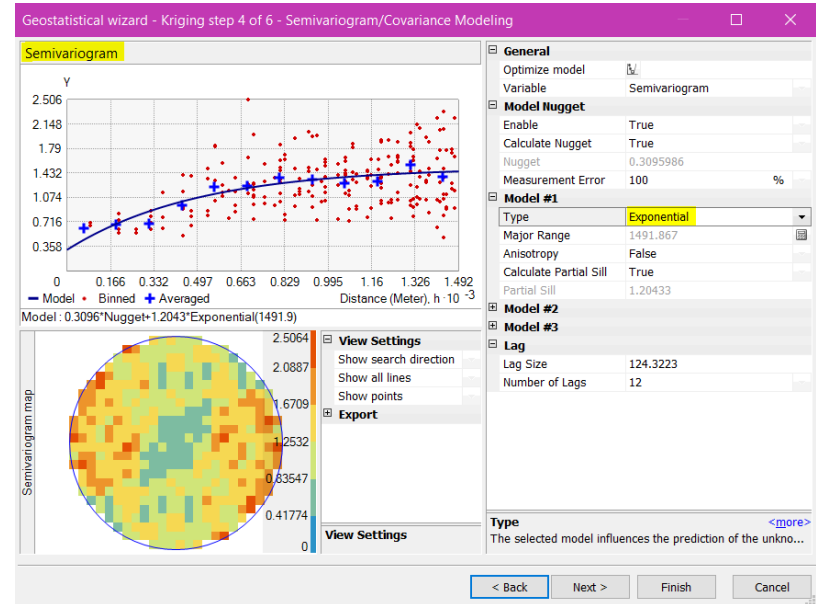


Figura 38. Modelo teórico Semivariograma
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

5. La grafica de los vecinos hace referencia al cálculo de los valores en los lugares donde no existen mediciones.

La configuración de esta parte se deja por defecto, ya que automáticamente se ordenan y se ubican los datos o puntos de acuerdo a las coordenadas y su respectivo valor.

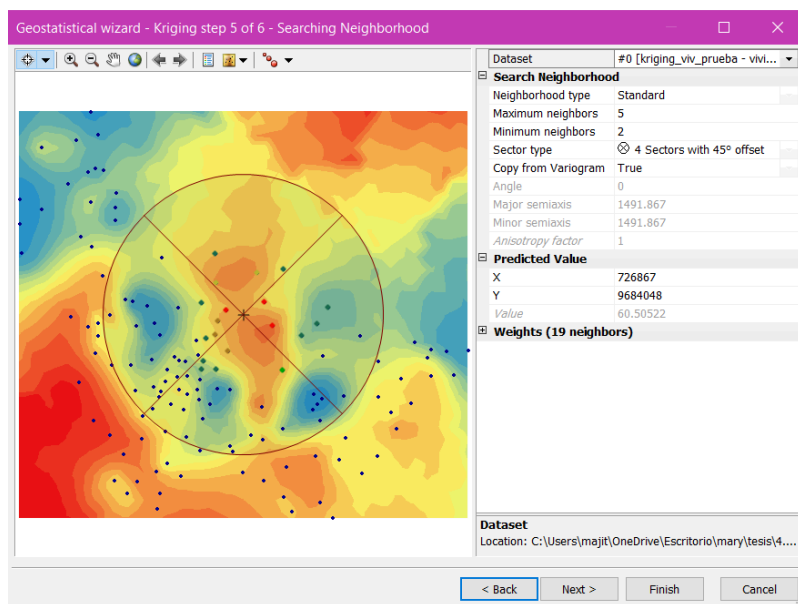


Figura 39. Vecinos (datos cercanos a cada punto)
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

6. En el gráfico de la validación cruzada se muestra la comparación entre los datos medidos (del levantamiento de información) y los datos calculados (resultantes de la interpolación), mostrando también los errores que presentan en su predicción.

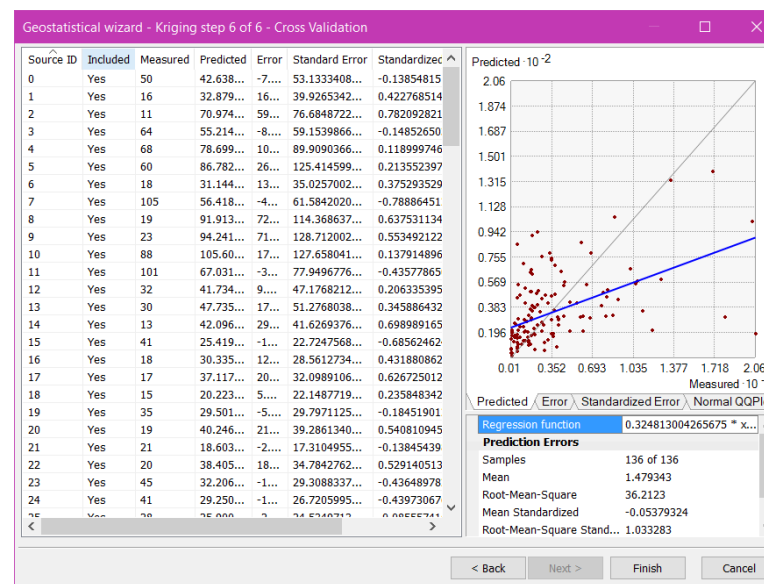


Figura 40. Validación Cruzada
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

7. Ejecución de la herramienta Kriging.

Una vez concluido el proceso de interpolación, se despliega un resumen de toda la configuración (método utilizado y parámetros seleccionados) que puede ser almacenado si se requiere.

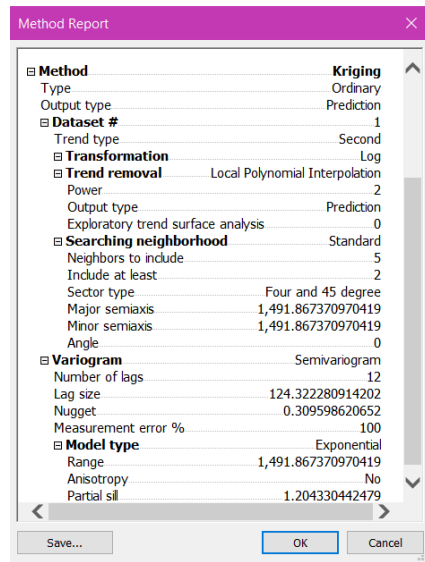


Figura 41. Reporte de método Kriging
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

Finalmente, el resultado es un mapa ráster que muestra la predicción espacial del área de estudio con la tendencia generada por los atributos de los usos de suelo analizados.

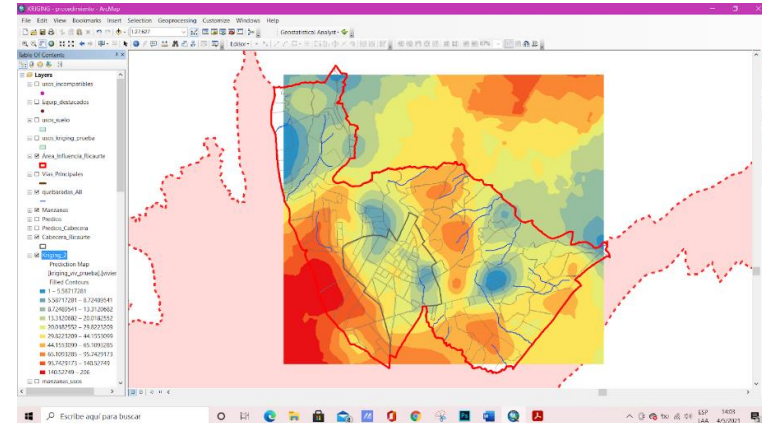


Figura 42. Mapa ráster-Resultado Kriging
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

De esta manera, el análisis espacial de los usos de suelo del área de estudio es más preciso, lo que brinda mayor confianza de los resultados.

Cabe decir que para la interpretación de resultados se consideran ciertas características relevantes del área de estudio que pueden influenciar en el comportamiento de los usos de suelo y sus relaciones, por lo que se toma en cuenta la normativa, la cobertura de servicios básicos, además

de la red vial y movilidad que presenta, sin dejar de lado su sistema de asentamientos. De esta manera se podrá tener una idea bastante clara de la situación del área de estudio, que servirá de base para el modelo y la toma de acciones que favorezcan al mismo.

3.1.3.4. Propuesta (FASE 4)

En esta fase final lo que se pretende es plantear un modelo preliminar para la gestión y administración de los usos de suelo en áreas periféricas de la ciudad de Cuenca, referenciado en el caso de estudio del área de influencia inmediata, sector Ricaurte.

Para el planteamiento de la propuesta del modelo, se toma en cuenta los lineamientos obtenidos en base a la evaluación con la normativa, la estructuración urbana que presenta el área de estudio, los problemas existentes y el modelo tendencial obtenido del método geoestadístico, es decir, se parte de un modelo actual del área de estudio que refleje la situación actual de la misma y en base a la cual se generará el modelo objetivo.

3.2. DESARROLLO DEL ANÁLISIS ESPACIAL DE LOS USOS DE SUELO

La presente investigación busca comprender los usos de suelo y obtener la expresión espacial como respuesta al conjunto de acciones sociales que a través del tiempo han ido organizando el espacio. Para esto, como se menciona anteriormente, se lleva a cabo el análisis espacial mediante un método geoestadístico (kriging) o de estimación espacial que permite generar interpolaciones de los diferentes usos aplicando estadística, lo que proporciona una información confiable con un reducido margen de error. De igual forma para complementar el análisis espacial, se realiza también un análisis de patrones de distribución en que muestra si la distribución de los valores de la variable se encuentra dispersa, agrupada o de forma aleatoria.

Este análisis se complementa considerando ciertas variables que tienen gran incidencia en el desarrollo de los usos de suelo en el área de estudio y, por lo tanto, también en su comportamiento. Para ello se ha tomado en cuenta la Normativa vigente en el PDOT de Ricaurte y también disposiciones generales que corresponden al área de estudio dentro del PDOT del cantón Cuenca en cuanto a

usos de suelo; las actividades principales del área de estudio por barrios o comunidades que permitan entender las relaciones que se generan entre los usos y su comportamiento; la cobertura de servicios básicos en los distintos barrios y comunidades del área de estudio que permiten el desarrollo de las actividades y crecimiento de la parroquia; y de igual manera las redes viales y de transporte que permiten la movilidad y accesibilidad dentro del área de estudio y a su vez las conexiones con demás parroquias e incluso cantones.

3.2.1. FASE 1: RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para el levantamiento de información en campo, por motivos de operatividad se realizó una sectorización y conformación de manzanas (155 manzanas) con sus respectivos códigos, y se aplicó la ficha de usos de suelo que se menciona en la estructura metodológica del análisis espacial.

En esta fase de análisis fue necesario hacer varios recorridos en el área de estudio. Se realizó por sectores y de manzana en manzana, lo que permitió la identificación de los usos de suelo por manzana, ya que el GAD Parroquial, ni el Municipio, cuentan con información actualizada de los usos de suelo de Ricaurte.

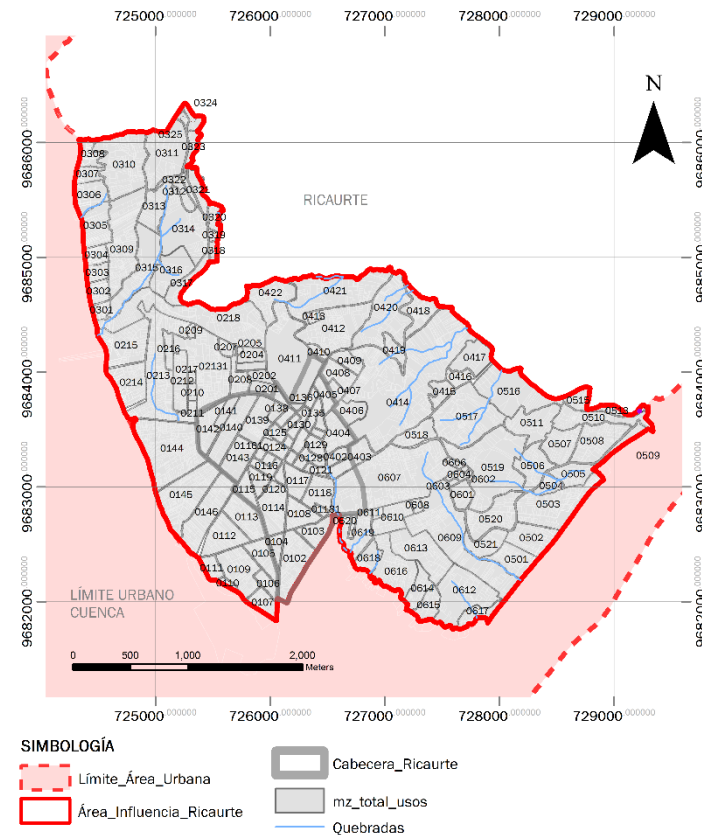


Figura 43. Manzanas del área de estudio
Fuente: propia (levantamiento de información)
Elaboración: La Autora

Una vez obtenida la información (aproximadamente un total de 5.632 usos de suelo en el área de estudio), se procedió a tabular para conformar la base de datos, en la misma que se depuró y validó la información para poder integrar a la cartografía en el software ArcMap.

3.2.2. FASE 2: CARACTERIZACIÓN DE LOS USOS DE SUELO DEL ÁREA DE ESTUDIO

La extensión de la presente investigación permite comprender que Ricaurte es una parroquia con un gran desarrollo. Por ello es fácil evidenciar varias de las actividades que se llevan a cabo en la misma. Considerando –como se menciona anteriormente- que los usos de suelo son las actividades que se desarrollan en el espacio, éstas se han ido asignando a los diferentes tipos de usos de suelo respectivamente como se presenta a continuación:

- **Uso Equipamiento:** Este uso está relacionado al conjunto de instalaciones necesarias para la prestación de servicios públicos, como educación, salud, deporte, culto, etc. En la parroquia se cuenta con varias escuelas y colegios, capillas y parques; también cuenta con un mercado, un centro de

salud y un UPC cercanos a la cabecera de forma que abastecen a gran parte de la parroquia conformando el 2% del total de usos. Es competencia cantonal la asignación de este uso para lo cual se determinan predios de reserva para futuras actuaciones.

- **Usos Especiales:** Este tipo de usos reflejan condiciones particulares que presentan los predios como: lotes vacantes, edificaciones desocupadas, edificios en construcción, locales desocupados, pisos en construcción, entre otros. La distribución de éstos corresponde al 3% de los usos y fácilmente se los encuentra en el área de estudio ya que es una zona que se encuentra en proceso de consolidación. No hay una asignación como tal de este uso, simplemente aparecen en el proceso de urbanización.
- **Uso Vivienda:** Está relacionado a la unidad mínima habitacional que se encuentra con mayor frecuencia distribuido en toda el área de estudio representando el 82% del total de usos. Para la asignación de este uso se ha de considerar la clasificación del suelo con su grado de

consolidación y la tipología de vivienda, para mediante un proceso metodológico determinar la capacidad de acogida de este uso. Sin embargo, ya que refleja el ritmo del proceso de urbanización es importante considerar la infraestructura, equipamientos y dotación de servicios del espacio en donde se piensa implantar dicho uso.

- **Uso Producción de Bienes:** Hace referencia a las actividades vinculadas al procesamiento de recursos sean renovables o no renovables para obtener bienes o servicios. Este uso abarca la producción artesanal e industrial y se lo encuentra en el área de estudio conformando el 1% correspondiente a carpinterías, zapaterías, tapicerías, sastrerías, fábricas de muebles, fábrica de plásticos, etc. Tratándose de asentamientos con algún desarrollo de estas actividades productivas, estos usos pueden ser asignados a modo de compatibles con la vivienda.
- **Uso Producción Primaria:** Representan actividades que procuran la obtención de materias primas como agricultura, ganadería, pesca, producción forestal, etc. Para lo cual se desarrollan en un ambiente natural o espacios propios

creados para el desenvolvimiento de dichas actividades. En el levantamiento de información de este uso se consideraron cultivos, criaderos, bosques, etc., obteniendo que el mismo corresponde al 1% del total de usos del área de estudio. En la asignación de usos se considera la aptitud del suelo y se busca el aprovechamiento del mismo en zonas que presentan suelos de protección.

- **Uso Comercio:** A este uso se puede apreciar con mayor facilidad en el área de estudio después del uso vivienda, ya que el principal objetivo de éste es satisfacer las necesidades entre personas o entidades mediante actividades de transferencia e intercambio de bienes y servicios como panadería, pastelería, despensas, farmacias, papelerías, almacenes de materiales de construcción, ferreterías, vidrierías, depósitos de madera, entre otros, representando el 6% del total de usos. Este tipo de actividades comerciales dan lugar a usos económicamente fuertes, pueden ser complementarios al uso principal o estructurar centralidades urbanas.
- **Uso Servicios Personales y Afines a la Vivienda:** Son los usos vinculados estrechamente con las demandas de

servicios específicos de las personas tomadas individualmente y de las actividades de la vivienda. En el área de estudio representan un 2% con actividades tales como de: peluquerías, gimnasios, lavanderías, talleres de electricistas, cabinas telefónicas, talleres automotrices, mecánicas automotrices, entre otros. A estos se los asigna en calidad de complementarios a la vivienda.

- Uso Servicios Generales: Se relaciona con la prestación de servicios requeridos por la mayoría de actividades de un asentamiento y su área de influencia, y abarca las actividades de seguridad, financieros, industriales, transporte y de comunicación y turismo; y de aquellos afines a la alimentación, servicios comunales, servicios profesionales y publicidad, por lo que conforman el 4% del total de usos en el área de estudio y se los encuentra en actividades como de restaurantes, picanterías, pizzerías, licorerías, cooperativas de ahorro y crédito, mutualistas, talleres mecánicos, lavadoras, latonerías, talleres electrónicos, etc. Por la diversidad de actividades que abarcan, se los puede asignar a modo de complementarios,

así como también de compatibles o principales dependiendo las condiciones del espacio.

- Uso Gestión: Se encuentra directamente ligado a la realidad cotidiana de una sociedad local, por lo tanto, abarca los usos de suelo de gestión y administración. En el área de estudio casi no hay unidades de este uso a excepción del Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia que se localiza en la cabecera de la misma. No obstante, este uso hace referencia también a actividades de gestión privada, religiosa y comunitaria, de tal manera que generan una centralidad por lo que se implantan generalmente en las cabeceras.

Comprendiendo a que hacen referencia cada uno de los usos de suelo del área de estudio, resulta más fácil identificar las relaciones que se generan entre los mismos y con su entorno de manera que se puedan establecer tendencias de comportamiento.

Se puede notar como las actividades del uso comercio pasan a ser las principales (después de vivienda) gracias al desarrollo del área de estudio, es decir, se ve beneficiado por la dotación de

servicios básicos y accesibilidad que tiene la parroquia hacia la urbe y otras parroquias aledañas.

3.2.3. FASE 3: ANÁLISIS GEOESPACIAL

3.2.3.1. *Análisis geoestadístico y análisis de patrones de distribución*

Se parte del análisis de patrones de distribución de cada uso mediante las herramientas de autocorrelación espacial (Índice de Moran) y de concentración alto/bajo (ClusteringGetis-Ord). De esta manera, se determina si la muestra presenta agrupación, dispersión o es aleatoria; además, se puede saber si se agrupan valores altos o bajos.

Es posible aplicar el método de estimación espacial Kriging en caso de presentar concentración, considerando la gráfica de dispersión (semivariograma) como una vista previa del comportamiento, para finalmente obtener la interpolación y mapa ráster como resultado.

Como se mencionó anteriormente los rangos o intervalos de la interpolación se los obtiene en base a las áreas bajo la curva del histograma, es decir, considerando la media y la desviación

estándar; aunque en algunos casos se han modificado los intervalos de manera más equitativa para visualizar mejor los resultados.

Cabe decir que, se toman en cuenta algunas variables relevantes del área de estudio que influyen en el comportamiento de usos de suelo y sus relaciones, tales como: red vial, dotación de servicios básicos, actividad principal y desde luego la normativa vigente del área de estudio.

VIVIENDA

Este uso está relacionado a la unidad mínima habitacional que se encuentra con mayor frecuencia distribuido en toda el área de estudio. En la Declaración Universal de los Derechos Humanos, se menciona el derecho a una vivienda digna y adecuada, es por ello que se pretende brindar las condiciones óptimas en donde la población pueda habitar (Naciones Unidas Geneva, 2010).

A pesar de que Ricaurte es una parroquia rural, se considera como una de las parroquias más pobladas debido al rápido crecimiento urbano. En base a la información tomada del Censo Población y Vivienda 2010 del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo), la parroquia cuenta con 19.409 habitantes y un total de 6440 unidades de este uso, en que la mayoría corresponde en un 80,57% del tipo Casa / Villa y el resto a departamentos, cuartos, mediaguas, entre otros (INEC, 2010). Por lo que se puede decir que gran parte del área de estudio se encuentra cubierta por el uso de suelo vivienda.

Tabla 20. Tipo de vivienda en Ricaurte

RICAURTE			
TIPO DE VIVIENDA	CASOS	%	ACUMULADO %
CASA/VILLA	5189	80.57%	80.57%
DEPARTAMENTO EN CASA O EDIFICIO	311	4.83%	85.40%
CUARTO(S) EN CASA DE INQUILINATO	269	4.18%	89.58%
MEDIAGUA	523	8.12%	97.70%
RANCHO	49	0.76%	98.46%
COVACHA	57	0.89%	99.35%
CHOZA	19	0.30%	99.64%
OTRA VIVIENDA PARTICULAR	21	0.33%	99.97%
CENTRO DE ACOGIDA Y PROTECCIÓN PARA NIÑOS Y NIÑAS, MUJERES E INDIGENTES	1	0.02%	99.98%
CONVENTO O INSTITUCIÓN RELIGIOSA	1	0.02%	100%
TOTAL	6440	100%	100%

Fuente: INEC (2010)

Elaboración: La Autora

Continuando con el análisis propiamente, se aplica el Índice de Moran -que permite conocer el tipo de distribución que presenta el uso en cuestión- que, de acuerdo con el informe, el valor del índice

es positivo (0.138), es decir, refleja agrupación de la muestra. Esto es debido a que el valor de la probabilidad ($p = 0.0001$) y la desviación estándar ($z = 3.898$) cumplen con los valores críticos para rechazar la hipótesis nula -que hace referencia a una distribución aleatoria- y un nivel de confianza del 99% tal como se muestra en la **Figura 44**. Índice de Moran-Vivienda.

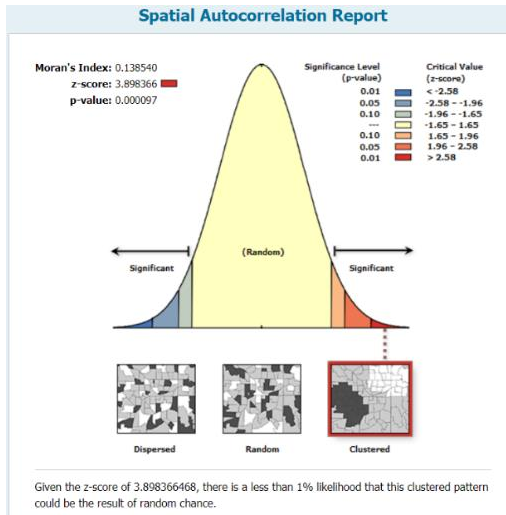


Figura 44. Índice de Moran-Vivienda
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

Dado que existe concentración, se aplica la herramienta ClusteringGetis-Ord para saber si hay agrupación de valores altos o bajos. Como se puede observar en la figura 39, el uso vivienda

presenta una agrupación aleatoria debido a que la probabilidad ($p = 0.25$) y desviación estándar ($z = -1.149$) no cumplen con los valores críticos que permiten rechazar la hipótesis nula, es decir, que el patrón de distribución, aunque es de concentración, no es significativamente diferente producto del azar.

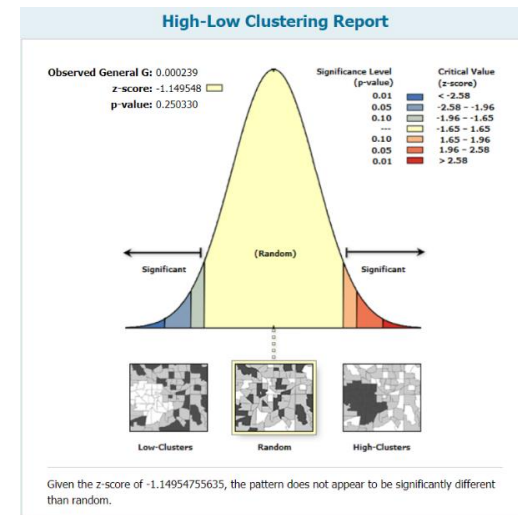


Figura 45. Clustering-Vivienda
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

Entonces, se realiza el análisis geoespacial mediante la herramienta kriging ya que la autocorrelación espacial es positiva. Para ello, se tiene una primera impresión con la ayuda de la gráfica

de dispersión (figura 40) en que se puede observar los datos cercanos a la media, lo que quiere decir que existe normalidad y los valores que están fuera de la media o lejanos son atípicos. En otras palabras, el suelo del área de estudio regularmente cuenta con el uso vivienda.

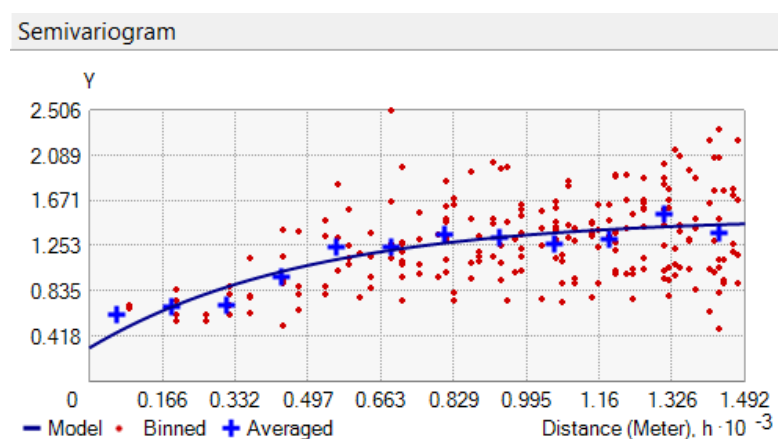


Figura 46. Semivariogram-Vivienda
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

El mapa ráster -resultado de la interpolación- revela principalmente concentración cercana a la urbe próxima al sector Patamarca, siguiendo la Vía a San Miguel por el barrio La Asunción en un rango de 67– 181 unidades de uso por manzana, mientras que el rango predominante de concentración de este uso es 1 – 67 unidades de uso por manzana como se puede observar en la Figura 46.

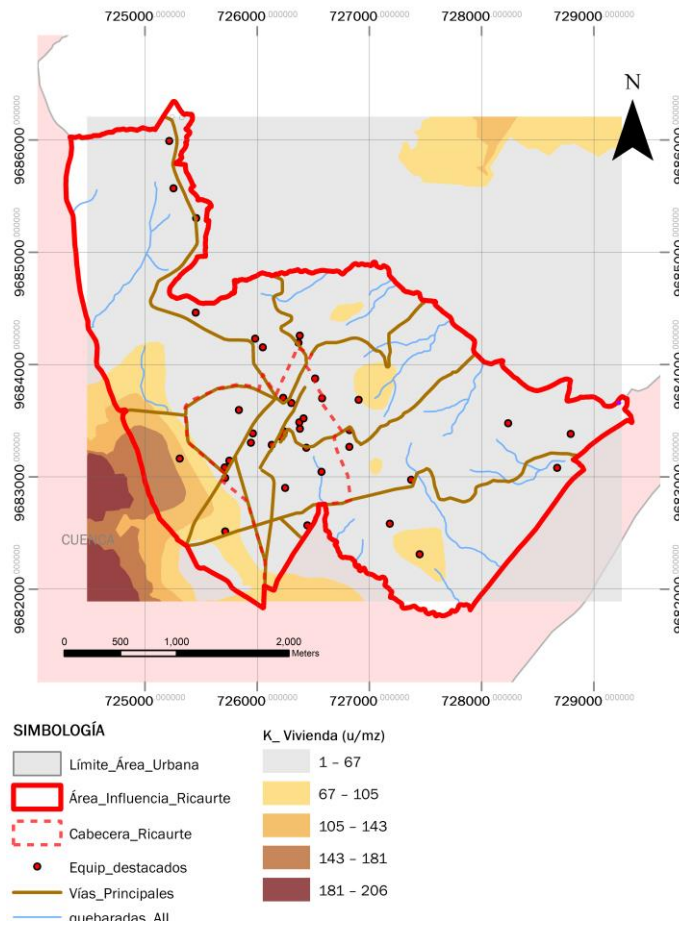


Figura 47. Kriging-Vivienda
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

En teoría, según la normativa, el uso de suelo vivienda puede implantarse de manera arbitraria ya que es considerado como un uso principal del área de estudio, siempre y cuando se respeten las restricciones en cuanto a márgenes de protección de quebradas (15m desde el borde), márgenes de protección de redes de alta tensión (7.5m desde el eje) y pendientes (mayor al 30%).

Los barrios donde se estima la concentración de este uso son cercanos al límite urbano o cabecera parroquial coincidiendo con lo que refleja el crecimiento urbano y el sistema de asentamientos del área de estudio ya que mantiene estrechas relaciones con la urbe y especialmente esa zona cuenta con todos los servicios básicos, una favorable movilidad y accesibilidad gracias al estado de la red vial y cobertura del servicio de transporte; mientras que los barrios más alejados son zonas con menor desarrollo.

Claramente se puede apreciar la congruencia entre las gráficas de las diferentes herramientas, indicando la normalidad de los valores de la variable en su distribución.

COMERCIO

Este es uno de los usos que se puede apreciar con mayor facilidad en cualquier espacio donde se habite, ya que el principal objetivo de este uso es satisfacer las necesidades entre personas o entidades mediante la transferencia e intercambio de bienes y servicios.

En el área de estudio se encuentra un gran número de unidades de este uso entre los diferentes tipos que existe como son: Comercio cotidiano de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor; Comercio de materiales de construcción y elementos accesorios; Comercio ocasional de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor; Comercio de vehículos, maquinaria agrícola y para la construcción, repuestos y accesorios; Comercio de maquinaria liviana y equipos en general y respuestas y accesorios; Comercio de insumos para la producción agropecuaria y forestal; y Comercio de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por mayor.

En cuanto al análisis de autocorrelación espacial se ve reflejada la concentración de los valores de la entidad (Comercio) en el índice de Moran que resultó positivo (0.157) y el rechazo de la hipótesis nula (que hace referencia a que los valores de la entidad se distribuyen de manera aleatoria) por la puntuación z (4.244) y valor p (0.000) que cumplen con los valores críticos y nivel de confianza del 99%. Además, en el análisis de concentración alto/bajo, se ve reflejada la concentración de valores altos por el valor de z (4.210) y de igual manera el rechazo de la hipótesis nula, lo que quiere decir que hay menos del 1% de probabilidad que el patrón sea resultado de la aleatoriedad.

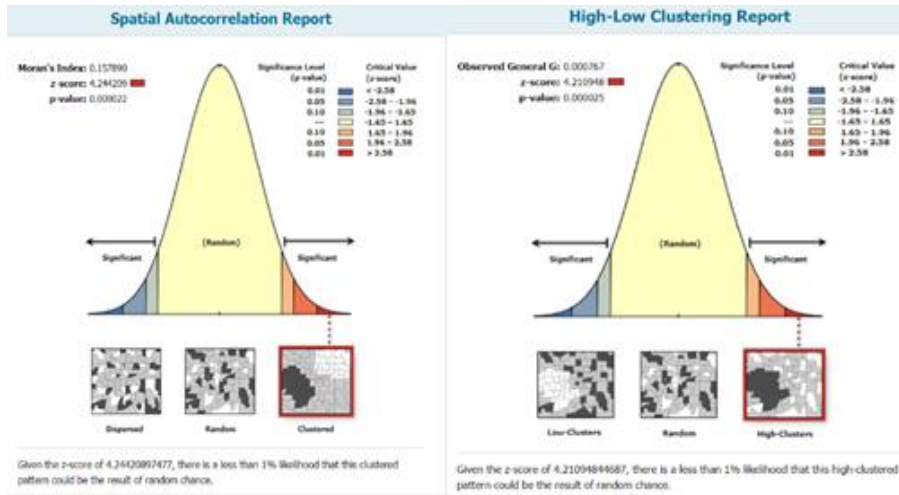


Figura 48. Índice de Moran- Comercio
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

Figura 49. Clustering- Comercio
Fuente: Propia
Elaboración: La Autora

En este contexto, se puede continuar con el análisis espacial mediante el kriging, el mismo que en la gráfica de dispersión muestra que la mayoría de los datos se encuentran lejanos a la media, lo que quiere decir que presentan dispersión o son atípicos, sin embargo, existen algunos cercanos a la media. Esto quiere decir que el uso de suelo comercio no es frecuente del área de estudio, pero presenta cierta concentración como se puede notar a continuación en el mapa ráster, resultado de la interpolación.

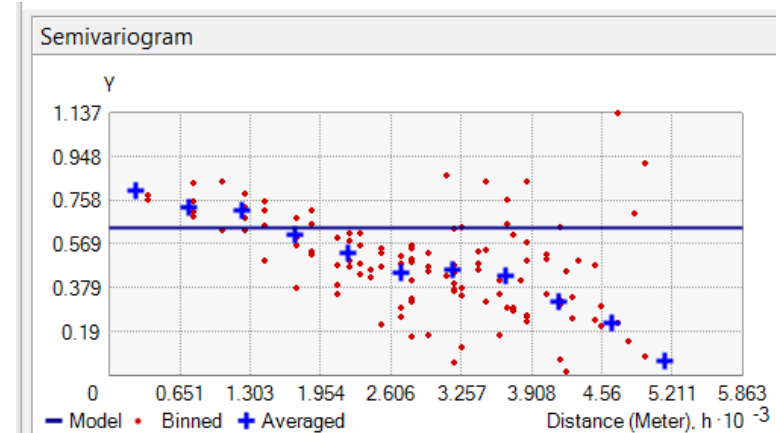


Figura 50. Semivariogram-Comercio
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

En el mapa ráster que da como resultado de la interpolación, se puede evidenciar que el rango predominante de concentración es de 1 a 3 unidades de uso comercio por manzana en toda el área de estudio y que se podría generar mayor concentración cerca de la urbe y en la cabecera parroquial en un rango de 3 a 7 unidades de uso por manzana. Cabe indicar que, los intervalos de unidades por manzana se modificaron, con el fin de mostrar con mayor detalle en qué parte del área de estudio presenta concentración.

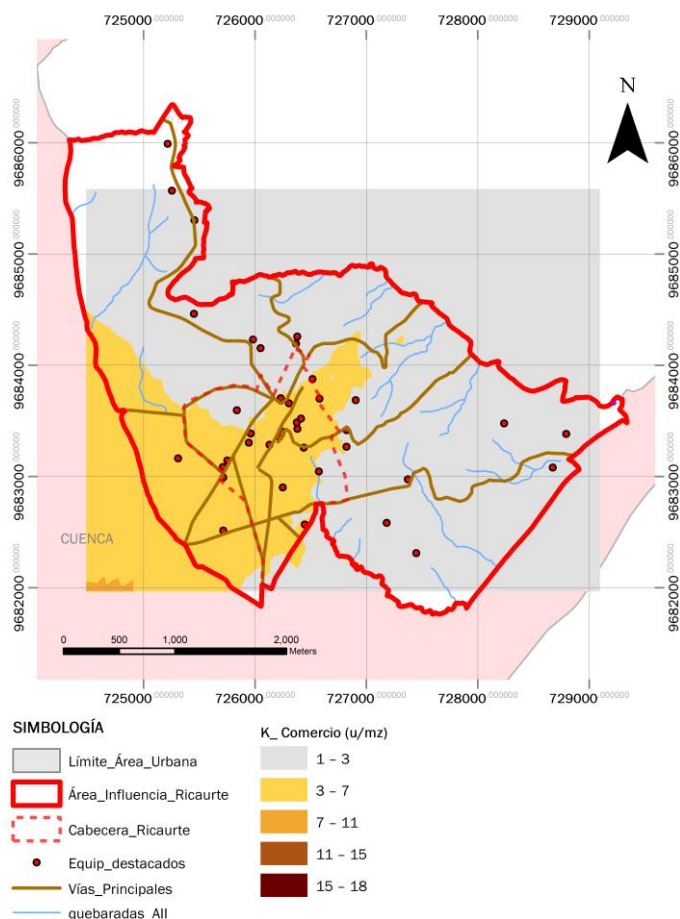


Figura 51. Kriging-Comercio
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

La normativa indica que el uso Comercio es un uso compatible en cualquier lugar del área de estudio e incluso dependiendo el tipo de comercio puede emplazarse en centralidades urbanas como uso principal por lo que no se tendrá inconveniente en la ocupación del espacio por el mismo. De hecho, este es el uso que destaca en toda el área de estudio luego del uso vivienda y es por eso que se lo encuentra bien distribuido.

De todas maneras, a pesar de no encontrar mayor concentración de este uso como indica el semivariograma, es importante considerar que se verá favorecido al localizarse cerca de equipamientos y dotación de servicios básicos que permiten un mejor desarrollo de este uso y otras actividades, además de la accesibilidad gracias al buen estado vial que permite la movilidad y transporte de personas, mercancías, servicios e información no solo dentro de la parroquia, sino tal como se observa en el sistema de asentamientos que mantiene una importante relación con la urbe y otras parroquias como Llacao, Sidcay, Checa, etc., de tal manera que se genera un mayor flujo comercial.

SERVICIOS GENERALES

Se relaciona con la prestación de servicios requeridos por la mayoría de actividades de un asentamiento y su área de influencia, y abarca las actividades de seguridad, financieros, industriales, transporte y de comunicación y turismo; y de aquellos afines a la alimentación, servicios comunales, servicios profesionales y publicidad.

En el área de estudio ciertamente existen varias unidades de este uso que se los encuentra principalmente en la cabecera parroquial y áreas cercanas a la urbe, en que existe mayor facilidad para el desarrollo de dichas actividades.

Para el análisis, en el reporte de autocorrelación espacial a pesar de que se evidencia que el índice de Moran es positivo, lo que indica concentración de los valores de la entidad, debido a la puntuación z (0.958) y valor p (0.337) que no cumplen con los valores críticos, no se puede rechazar la hipótesis nula, lo que quiere decir que el patrón de distribución no es significativamente diferente resultado de la aleatoriedad y, por lo tanto, en relación a la interpolación e histograma como se pudo observar no presenta una gran concentración de este uso. En cuanto al análisis Clustering

alto/bajo, no es posible aplicar en este caso la herramienta debido a que no existe concentración.

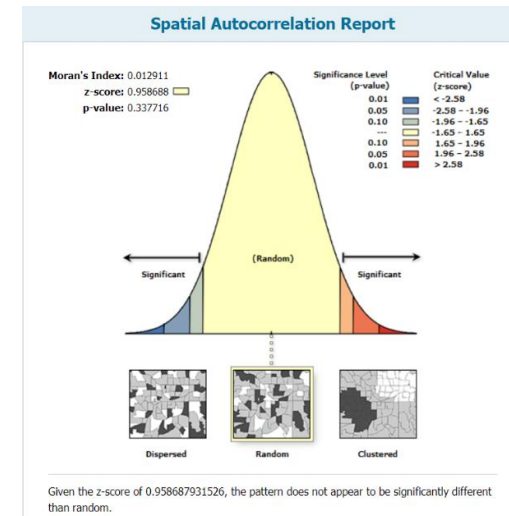


Figura 52. Índice de Moran- Servicios Generales
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

En cuanto al análisis espacial, de igual manera se puede ver en el semivariograma de Servicios Generales, que los datos se encuentran aún más dispersos o lejanos a la media, lo que quiere decir que por manzana no es muy común encontrar este uso, pero podría existir una mínima concentración en algún sector del área de estudio.

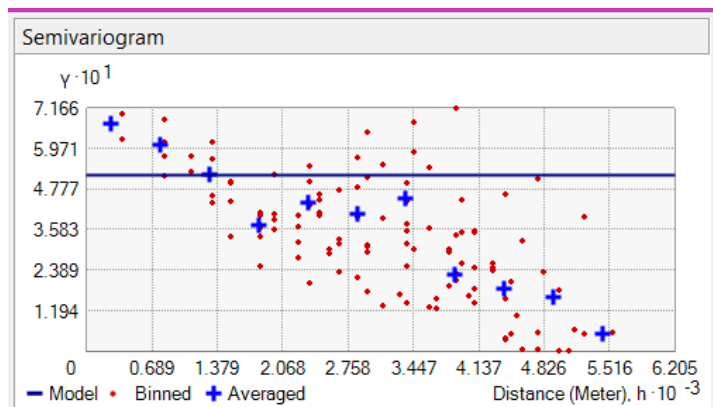


Figura 53. Semivariograma- Servicios Generales
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

Claramente se puede notar en el mapa de la interpolación, que existe una pequeña concentración de este uso. Se encuentra localizada cerca del límite urbano y en la cabecera parroquial, junto a las vías y equipamientos destacados en un rango entre 3 a 5 unidades de uso por manzana, mientras que el rango predominante de concentración de este uso es de 1 a 3 unidades por manzana.

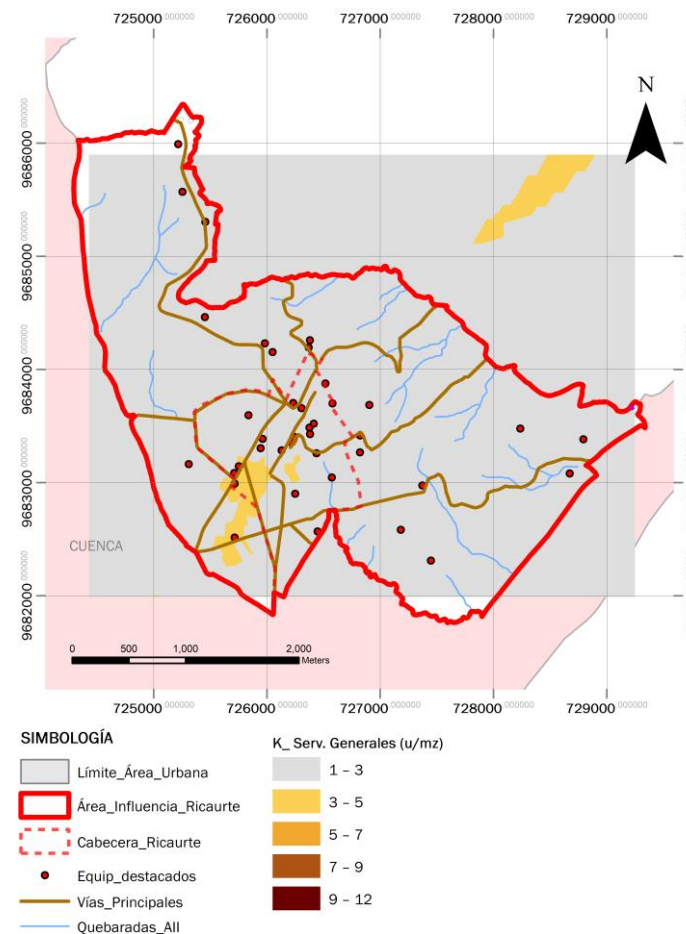


Figura 54. Kriging- Servicios Generales
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

Todo depende de qué tipo de actividad de Servicios Generales se implante en el territorio para determinarlo como principal, compatible o complementario ya que de forma general la normativa establece que varias de las actividades pertenecientes a este uso lo hagan considerarse como complementario al uso vivienda. Es decir, las zonas que presentan la concentración de dicho uso son admisibles.

Además, las actividades principales de la parroquia pertenecen a los usos comercio y servicios generales que incluso son complementarios entre sí. Es por ello que gracias al desenvolvimiento del área de estudio las condiciones de movilidad y accesibilidad no son un problema, ya que cuenta con un adecuado sistema vial y servicio de transporte que facilita las conexiones y el buen funcionamiento de estas actividades.

En este contexto, acorde con los resultados de las gráficas anteriores, se puede evidenciar una distribución más aleatoria del uso servicios generales.

ESPECIALES

Este tipo de usos reflejan condiciones particulares que presentan los predios como: lotes vacantes, edificaciones desocupadas, edificios en construcción, locales desocupados, pisos en construcción, entre otros.

Ricaurte al ser parte del periurbano presenta gran cantidad de predios con las condiciones que describe este uso. Debido a que en el área de estudio se evidencia el crecimiento urbano, en zonas cercanas a la urbe y alrededor de la cabecera parroquial es donde resulta más fácil presenciar edificios en construcción. Mientras que, en zonas más alejadas se encuentran lotes vacantes e inclusive algunas edificaciones desocupadas ya que como se había mencionado anteriormente, parte de la población migra en busca de mejores oportunidades.

Con el análisis de patrones de distribución se determinó que la variable uso de suelo Especial presenta concentración debido que rechaza la hipótesis nula (que hace referencia a que los valores de la entidad se distribuyen de manera aleatoria) por la puntuación de z (2.133) y el valor de p (0.032) que cumplen con los valores críticos para rechazarla y nivel de confianza del 99%, de tal forma que el índice de Moran es positivo (0.112).

Dado que existe una estimación de concentración, es posible la aplicación de la herramienta Clustering alto/bajo, que da como resultado agrupación de valores bajos debido al valor de la desviación estándar ($z = -1.706$) y que se cumple con los valores críticos que permiten el rechazo de la hipótesis nula, siendo posible que este patrón de distribución coincida con la gráfica del histograma y presente concentración de valores bajos.

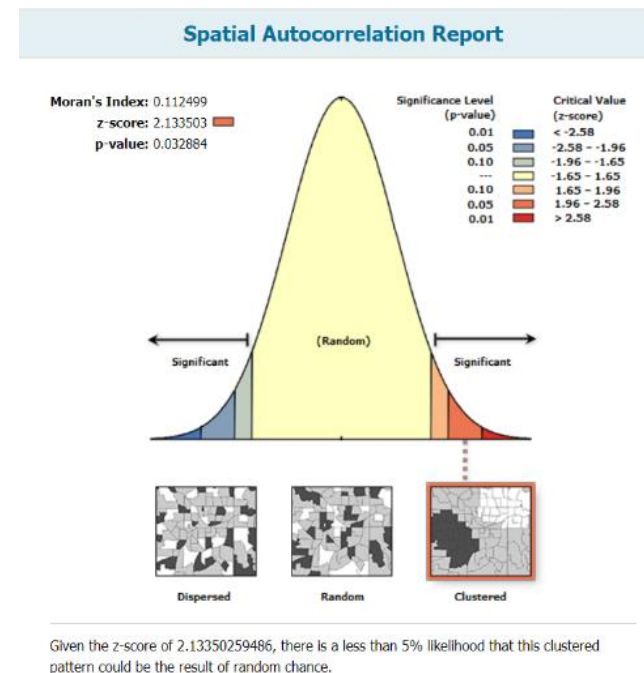


Figura 55. Índice de Moran-Especiales
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

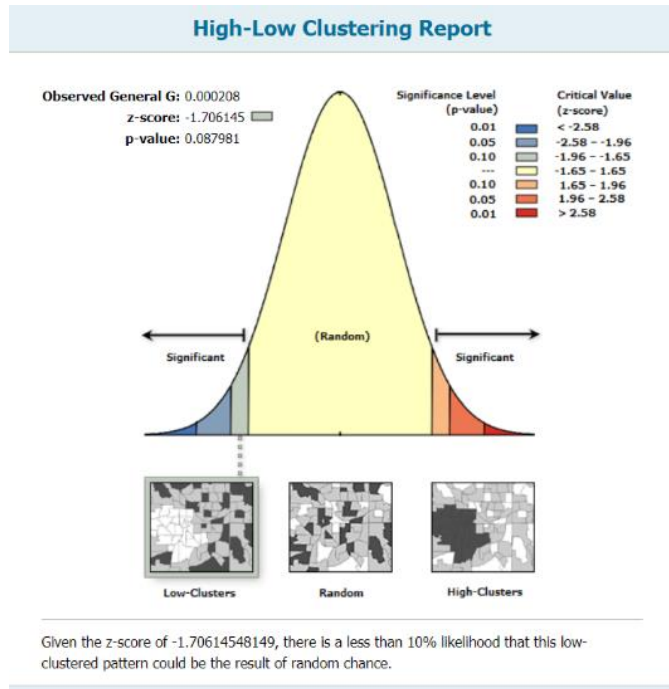


Figura 56. Clustering-Especiales
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

En el semivariograma del análisis espacial de este uso, se puede observar que los datos se encuentran muy cerca de la media, lo que implica que presentan normalidad y que es muy común encontrar este uso por manzana en el área de estudio.

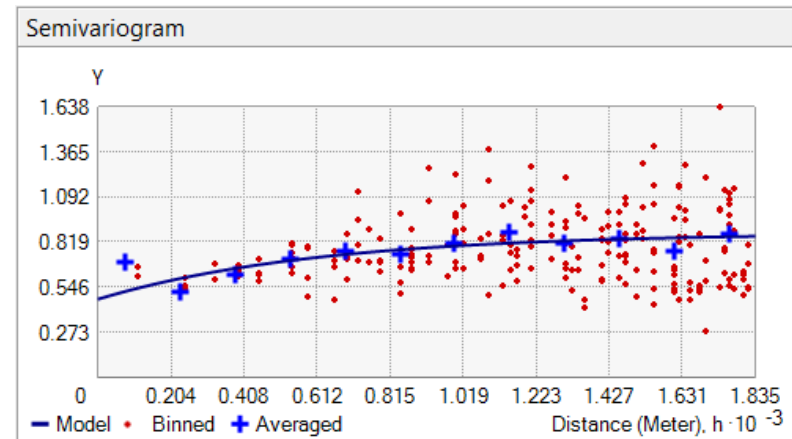


Figura 57. Semivariograma-Especiales
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

Lo que se puede ver reflejado en la interpolación, que el rango predominante de concentración de este uso es de 1 a 7 unidades de uso por manzana, aunque también se muestra tendencia concentración en una zona cercana a la urbe por el barrio La Asunción y barrio La Unión, y en por el barrio Molinopamba bajo en un rango de 7 a 11 unidades de uso por manzana, lo que se cree que es porque en estas zonas se dificulta la ocupación del espacio debido a la pendiente que presentan, además de encontrarse cerca de quebradas, por lo tanto, presenta gran cantidad de lotes vacantes.

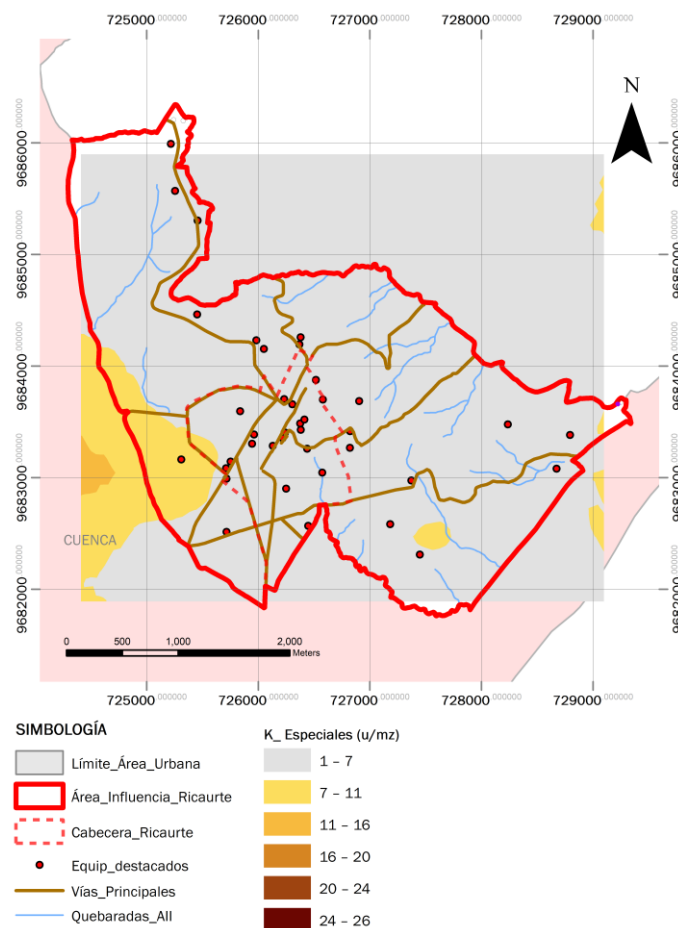


Figura 58. Kriging- Especiales
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

Las zonas en que se presenta las tendencias de concentración corresponden a los barrios Molinopamba bajo y La Asunción.

En cuanto a la asignación de este uso, no existe alguna restricción a excepción de que exista construcciones en áreas no urbanizables como es el caso del margen de protección de quebradas que establece 15m desde el borde de las mismas, así mismo en cuanto a las redes de alta tensión se tiene un margen de protección de 7.5m desde el eje, y, en cuanto a pendientes, que no se construyan en zonas que tengan pendiente mayor al 30%.

Cabe decir que la cobertura de servicios básicos en las zonas donde se estiman las concentraciones de este uso, son del 100%. Además, se encuentran cerca de algunas de las vías principales que cuentan con buen estado y cobertura de transporte, lo que permite una adecuada movilidad y accesibilidad contribuyendo al desarrollo de este y otros usos.

SERVICIOS PERSONALES Y AFINES A LA VIVIENDA

Son los usos vinculados estrechamente con las demandas de servicios específicos de las personas tomadas individualmente y de las actividades de la vivienda.

En el área de estudio se puede apreciar varios de estos servicios como talleres automotrices, vulcanizadoras, gabinetes de belleza, peluquerías, cabinas telefónicas, entre otros; en su mayoría localizados cerca de la urbe y en la cabecera parroquial, ya que son zonas que se encuentran mayormente pobladas y desarrolladas.

En cuanto al análisis de patrones de distribución, se obtuvo como resultado en el reporte de autocorrelación espacial que la variable no rechaza de la hipótesis nula (que hace referencia a que los valores de la entidad se distribuyen de manera aleatoria) debido a la puntuación z (0.170) y valor p (0.864) que no cumplen con los valores críticos, por lo tanto, quiere decir que el patrón de distribución de este uso es producto de la aleatoriedad.

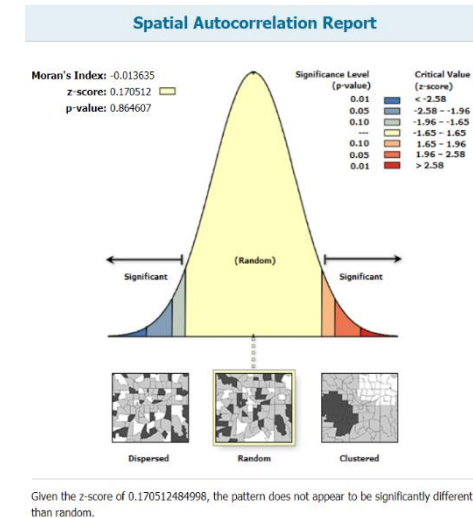


Figura 59. Índice de Moran-Servicios Personales AV.
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

El semivariograma muestra dispersión de los datos del uso Servicios personales y afines a la vivienda como se ve reflejado en la autocorrelación espacial. Aunque también se ve cierta agrupación de valores bajos. Lo que quiere decir que este uso puede presentar cierta concentración en el área de estudio.

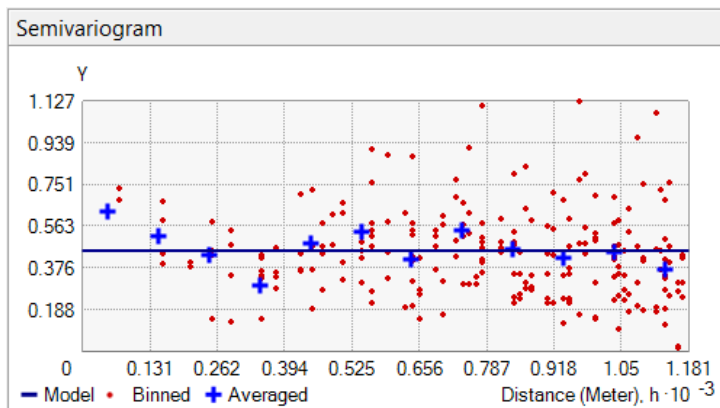


Figura 60. Semivariogram- Servicios Personales AV.
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

En la interpolación se puede apreciar que existe tendencia de concentración localizada en la cabecera parroquial. Una cercana a la urbe en un rango de 4 a 5 unidades de uso por manzana y otra en la parte central del área de estudio. Además, también presenta concentración a lo largo de vías destacadas como la vía Antonio Ricaurte y Daniel Durán en un rango de 2 a 4 unidades de uso por manzana y cerca de la Vía a San Miguel, que en general se encuentran cerca de ciertos equipamientos relevantes.

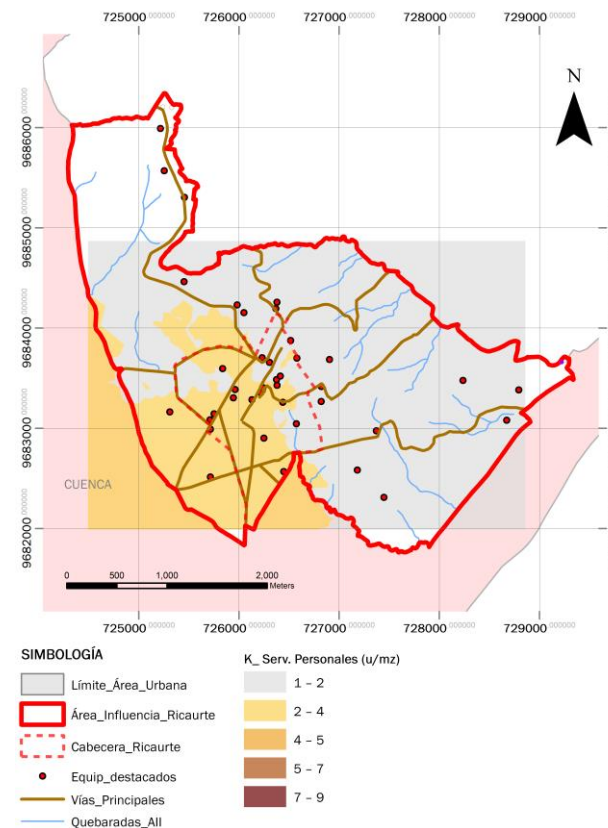


Figura 61. Kriging- Servicios Personales AV.
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

Por el tipo de actividades que representa este uso, es considerado en la normativa como un uso complementario al principal que sería la vivienda, por lo cual, es un uso permitido. Además, que los barrios que presentan concentración de este uso pueden abastecer gran parte de la población ya que los mismos poseen de las más altas densidades poblacionales del área de estudio y tienen como actividades destacadas comercio y servicios generales además de servicios personales lo que permite un mejor desenvolvimiento del mismo.

La concentración de este uso en la cabecera parroquial y cerca de la urbe cuenta con la cobertura de todos los servicios básicos, es decir, agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, recolección de desechos sólidos e internet. También cuentan con una buena movilidad y accesibilidad al localizarse cerca de algunas vías principales de la parroquia que presentan buenas condiciones y cuentan con servicio de transporte urbano y microregional permitiendo un mejor desarrollo de actividades y conexiones con la urbe y otras parroquias

EQUIPAMIENTO

Este uso está relacionado al conjunto de instalaciones necesarias para la prestación de servicios públicos, como educación, salud, deporte, culto, etc.

En cuanto a la distribución de los equipamientos se puede observar que la mayoría de los equipamientos principalmente se encuentran ubicados dentro del área de la cabecera parroquial, donde se desarrolla gran parte de las actividades de la parroquia, y por la cual pasan ciertas vías principales, cuatro de ellas que permiten el acceso a la parroquia desde la urbe (25 de marzo, vía Antonio Ricaurte, vía Cordillera del cóndor y Julia Bernal) y que a su vez se conectan con vías que dirigen a otros cantones, es decir, que atraviesan la parroquia.

La mayoría de éstos son Equipamientos comunitarios de alcance barrial o parroquial entre éstos están: Iglesia Católica San Carlos de Ricaurte, Parque Central de Ricaurte, Mercado 4 de noviembre, Parque del Arenal, Unidad Educativa Catalinas, Centro de Salud Ricaurte, Unidad Educativa Sudamericano, Parque "Buena Esperanza", Estación de Bomberos, Estadio Ricaurte, Biblioteca Municipal, UPC Destacamento Ricaurte, Aldea SOS para niños de la calle. Mientras que como Equipamiento urbano mayor están: la

Subestación 07 Ricaurte (CENTROSUR) y el Cementerio San Carlos.

Y es que el crecimiento se produce alrededor de las conexiones que se van generando, es por ello que la cabecera parroquial de Ricaurte es considerada ya como un núcleo consolidado en el que se realizan diversas actividades permitiendo el desarrollo accesible de la vida cotidiana de sus habitantes.

En cuanto al análisis de patrones de distribución, los resultados que muestran del uso equipamiento corresponden a dispersión, lo que se puede ver reflejado en el índice de Moran que es negativo (-0.114). De igual manera rechaza la hipótesis nula debido a la puntuación z (-1.740) y valor p (0.817) y cumplen con los valores críticos para rechazarla, es decir, según el análisis hay menos del 10% de probabilidad de que este patrón disperso pueda ser el resultado de una probabilidad aleatoria.

En consecuencia, no se puede realizar el análisis Clustering alto/bajo ya que el patrón de distribución no presenta concentración o agrupación.

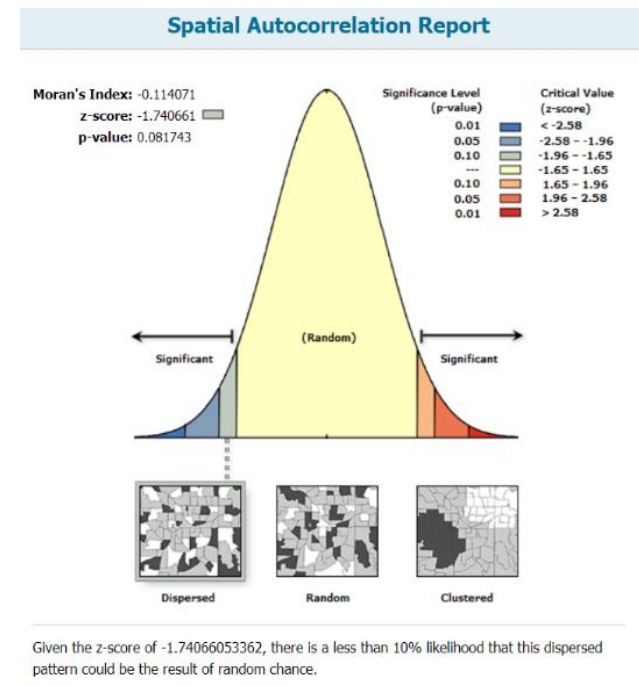


Figura 62. Índice de Moran-Equipamientos
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

Para el análisis espacial se puede observar mediante el semivariograma de Equipamientos que existe una dispersión total de los datos, es decir, que este uso es atípico en el área de estudio, en otras palabras, no es común encontrar equipamientos por manzana.

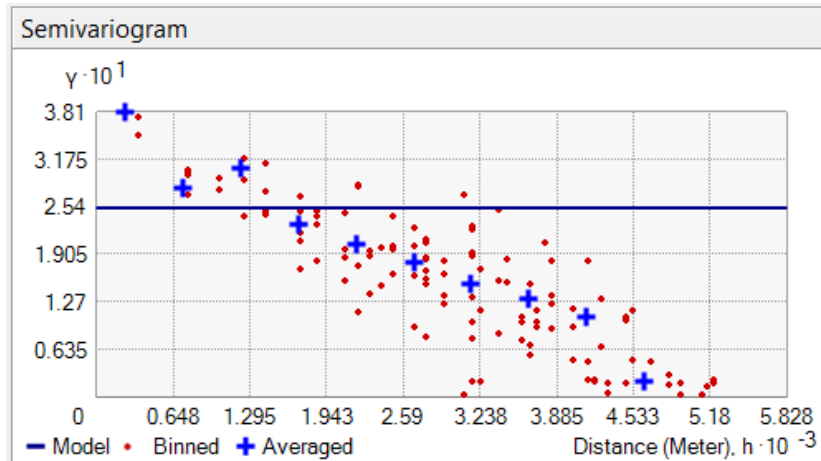


Figura 63. Semivariogram-Equipamientos
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

Inclusive en base a la interpolación que se obtiene mediante el método geoestadístico, se puede observar que el rango predominante de concentración de este uso es de 1 a 2 unidades de uso por manzana, es decir, prácticamente nulo.

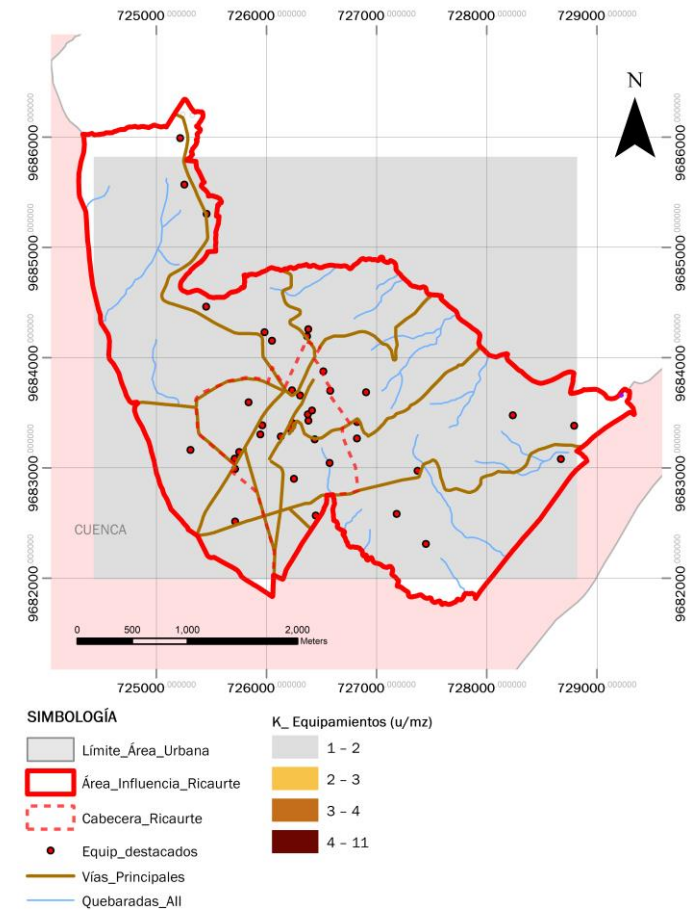


Figura 64. Kriging-Equipamientos
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

Considerando las variables mencionadas anteriormente, en cuanto a la normativa se puede decir que cumple con la misma. Los equipamientos comunitarios de alcance barrial o parroquial pueden ser tomados en cuenta sin problema inclusive como usos principales o simplemente complementarios al uso vivienda. Por lo tanto, este tipo de usos resulta afín a cualquier otro, sin embargo, se ha de considerar alguno acorde a la actividad principal.

Cabe decir que el buen funcionamiento de los equipamientos es debido a que casi la totalidad del área de estudio se encuentra abastecida por los servicios básicos como son agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, eliminación de desechos sólidos e inclusive el internet; además, presenta buenas condiciones de movilidad y accesibilidad gracias al sistema vial y de transporte que posee lo que permite un mejor desarrollo sirviéndose de las conexiones con la urbe y otras parroquias que en conjunto facilitan su desempeño.

Justamente en la zona del Parque Central de Ricaurte -que es una zona muy poblada y con gran flujo de personas y actividades- se cuenta con varios equipamientos (como el mercado, el UPC, la Iglesia principal de la parroquia, la Biblioteca Municipal y el Cementerio) y vías asfaltadas en buen estado que contribuyen a la

movilidad mediante el servicio de transporte urbano, integrado y microregional posibilitando las relaciones al interior de la parroquia así como también fuera de la misma como un claro ejemplo del funcionamiento de la estructura espacial y sistema de asentamientos.

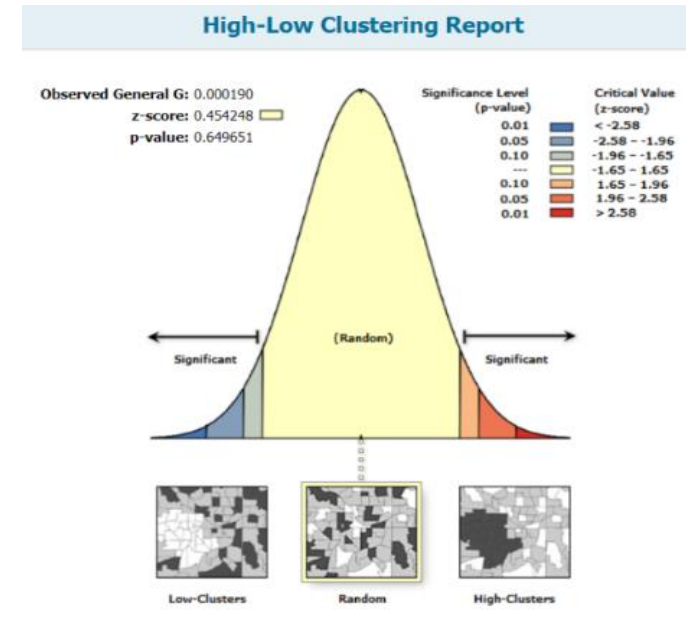
PRODUCCIÓN PRIMARIA

Representan actividades que procuran la obtención de materias primas como agricultura, ganadería, pesca, producción forestal, etc. Para lo cual se desarrollan en un ambiente natural o espacios propios creados para el desenvolvimiento de dichas actividades, entonces en el levantamiento de información se consideraron cultivos, criaderos, bosques, etc.

El área de estudio presenta gran parte de este uso ya que como es sabido es un área rural, por lo tanto, es parte de su naturaleza contar con este tipo de espacios destinados a las actividades mencionadas anteriormente. En las zonas más alejadas de la urbe y la cabecera parroquial es donde se puede evidenciar con mayor facilidad extensos campos cubiertos de sembríos, lotes

vacantes y algunos bosques incluso cerca de pequeñas quebradas que presenta el área de estudio. En cuanto a criaderos de animales, la parroquia Ricaurte no presenta estos espacios de forma visible, ya que la misma ha tenido un desarrollo considerable de forma más urbana y animales como pollos, vacas, ovejas o caballos que se encontraron presentes en ciertos predios del área de estudio son para beneficio doméstico.

Realizado el análisis de patrones de distribución se determinó mediante el reporte de autocorrelación espacial que los valores de la variable presentan una baja concentración y rechazo de la hipótesis nula debido a la puntuación de z o desviación estándar (4.83) y valor de p o probabilidad (0.00) que cumplen con los valores críticos y nivel de confianza del 99%. Sin embargo, en consecuencia, de la interpolación y lo que refleja el histograma, al aplicar la herramienta Clustering alto/bajo da como resultado que el patrón no parece ser significativamente diferente al aleatorio.



Given the z-score of 0.454247571702, the pattern does not appear to be significantly different than random.

Figura 65. Índice de Moran-Producción Primaria
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

En cuanto a Producción Primaria el semivariograma muestra la cercanía de los valores a la media, es decir que hay una normalidad. Esto es lógico ya que se está hablando de un área rural, por lo que este uso es muy común encontrar en el área de estudio.

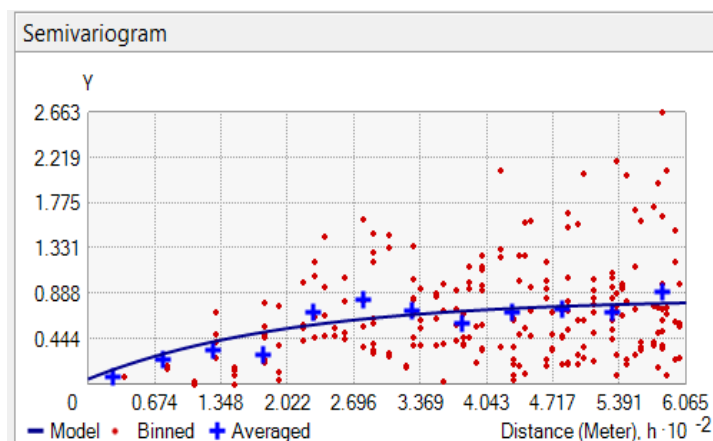


Figura 66. Semivariograma-Producción Primaria
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

fuera de la cabecera parroquial. Las concentraciones se localizan: en el barrio La Asunción, próxima al sector de Patamarca, que puede deberse a que es una zona de alta pendiente y que se encuentra cerca del Río Machángara, por lo cual existen mayormente áreas arboladas o de bosque; y en el barrio El Arenal y San Martín, que se encuentran alejados de la urbe y también cuentan con áreas de bosque. Además, la interpolación presenta otra estimación de concentración menor localizada cercana a la urbe, en los barrios Molinopamba Bajo y Alto, próximos a la parroquia Machángara y vía Panamericana Norte, que de igual manera cuenta con áreas de bosque y alta pendiente.

Con la interpolación que brinda el método geoestadístico se puede observar que el rango predominante de concentración de este uso es de 1 a 8 unidades de uso por manzana, pero se estima también una concentración de 8 a 22 unidades de uso por manzana

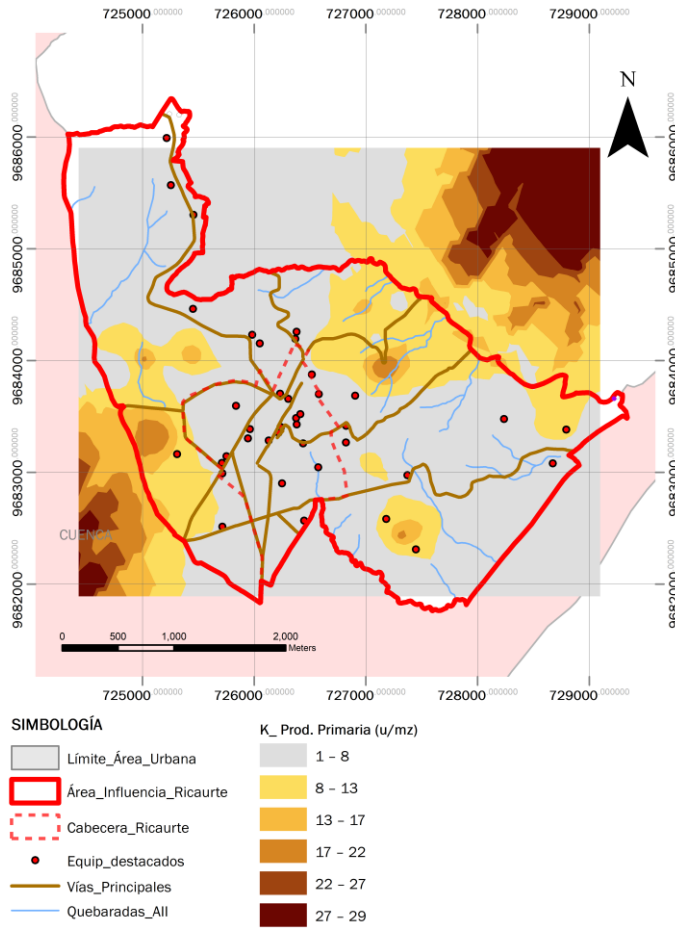


Figura 67. Kriging-Producción Primaria
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

Según la normativa para estas zonas consideradas rurales de la parroquia, se toma en cuenta la asignación de usos que pueden ser combinados con actividades agrícolas y pecuarias a pequeña escala, por lo que este uso cumple con lo planteado.

En los barrios en que se estiman las concentraciones al ser más alejados de la cabecera se puede evidenciar la transición de lo urbano a rural en las actividades principales de los mismos e incluso en su densidad poblacional, en que los barrios más cercanos a la cabecera tienen como actividad principal el comercio y una densidad poblacional mayor a los barrios más alejados que tienen como actividad principal el uso vivienda y usos especiales. Aunque cabe decir que todos estos barrios que forman parte de esta estimación se encuentran bien dotados de los servicios básicos como agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, recolección de desechos sólidos e internet, y, además, se encuentran cerca de algunas vías principales en buen estado y que son favorecidas con el servicio de transporte urbano y microregional a excepción de los barrios Molinopamba Alto y Bajo, pero que de igual manera son zonas aptas para la producción primaria.

PRODUCCIÓN DE BIENES

Hace referencia a las actividades vinculadas al procesamiento de recursos sean renovables o no renovables para obtener bienes o servicios. Este uso abarca la producción artesanal e industrial.

En el área de estudio se ha podido evidenciar la presencia de este uso, en mayor medida se encuentra la producción artesanal y manufacturera de bienes compatibles con la vivienda como, por ejemplo: carpinterías, tapicerías, reparación de calzado y ropa, zapaterías, etc. También ciertos usos de producción industrial de mediano impacto como talleres de aluminio y vidrio, fábricas de bloques, metales y andamios, y de alto impacto como la Fábrica de Tubos Rival. Lo que quiere decir que el área de estudio cuenta con un gran desarrollo a pesar de ser un área rural, esto se debe al rápido crecimiento urbano que genera presión para sustentar el desenvolvimiento de las actividades cotidianas de sus habitantes.

Para el análisis se realiza el análisis de patrones de distribución en que el reporte del índice de Moran (-0.004) muestra aleatoriedad en la distribución de los valores de la entidad y no se produce el rechazo de la hipótesis nula debido a la puntuación de z (0.355) y

valor de p (0.722) que no cumplen con los valores críticos para rechazarla.

En consecuencia, no es posible aplicar la herramienta Clustering alto/bajo ya que el patrón de distribución del uso producción de bienes no es concentrado.

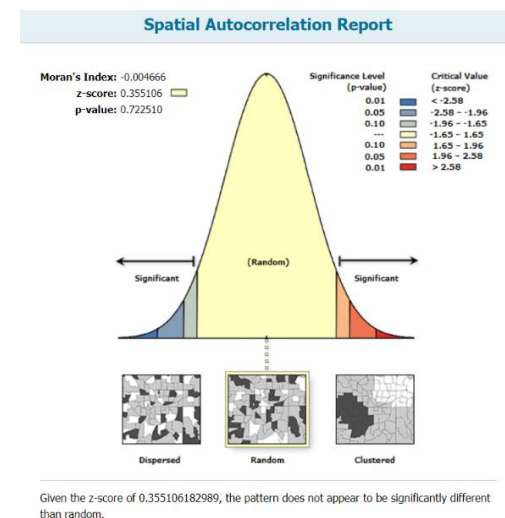


Figura 68. Índice de Moran-Producción Bienes
Fuente: propia
Elaboración: La Autora

La gráfica de dispersión del uso Producción de bienes muestra la casi inexistencia del mismo, ya que su media es cercana a cero y

los datos se encuentran dispersos o cercanos a cero también, por lo tanto, se puede deducir que claramente no existe mayor cantidad de unidades de este uso en el área de estudio ni una concentración del mismo.

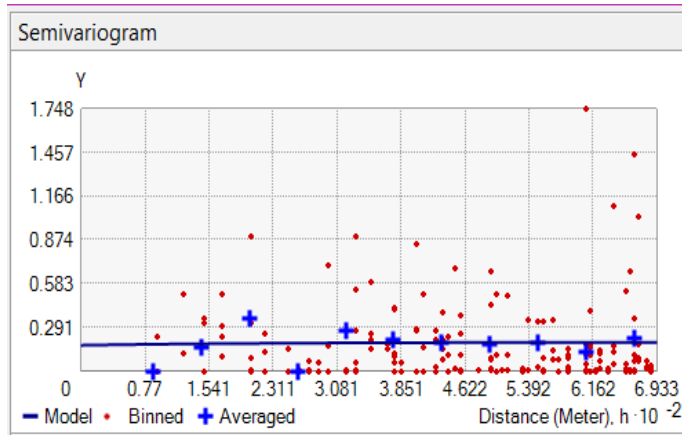


Figura 69. Semivariograma-Producción Bienes
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

Según la interpolación que presenta el método geoestadístico, no existen concentraciones. Se puede observar el rango predominante de concentración en la zona central del área de estudio de este uso que es de 1 a 2 unidades de uso por manzana, es decir, prácticamente nulo.

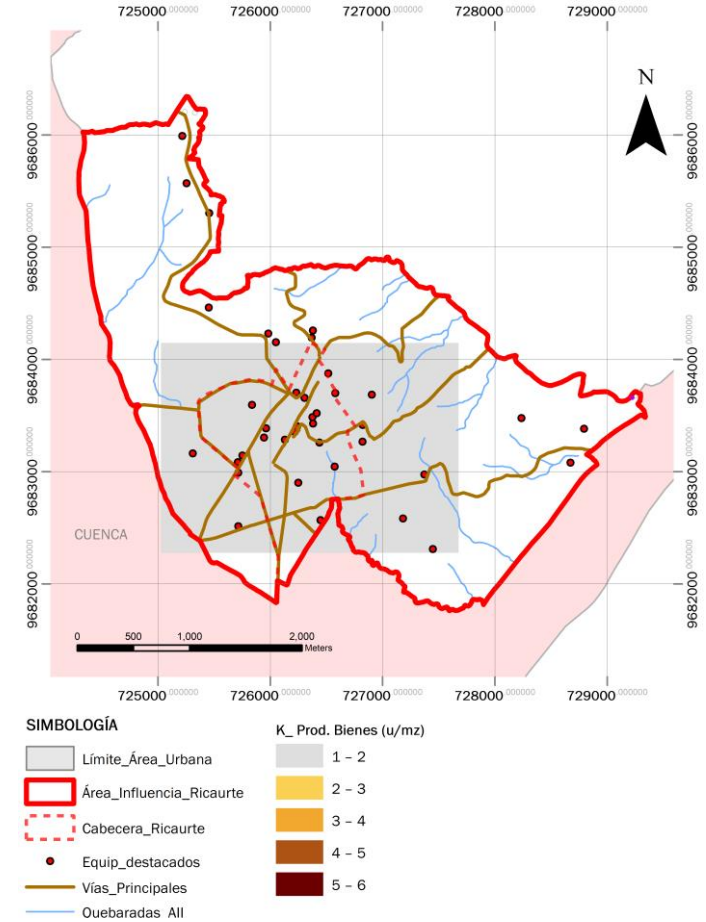


Figura 70. Kriging-Producción Bienes
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

Tomando en cuenta la asignación de usos de suelo para el área de estudio que presenta la normativa, el uso Producción de Bienes es considerado compatible a la actividad principal cuando es vivienda (en caso de ser producción artesanal o industrial de mediano y bajo impacto), por lo que cumple con la misma. Aunque cabe mencionar que como parte de los usos de suelo presentes en el área de estudio se encuentra la fábrica de Tubos Rival que es un uso de producción industrial de alto impacto y que su ubicación está en medio de una zona residencial cercana a la cabecera parroquial, lo que trae consigo inconvenientes entre usos al considerarse incompatible y también con los moradores de la zona por problemas impacto ambiental (ruido, mal olor, etc.).

En la cabecera parroquial y zonas cercanas a la urbe, presentan un gran desarrollo de la parroquia destacando al comercio y servicios personales y afines a la vivienda como sus actividades principales, lo que le viene bien al uso producción de bienes en el desarrollo del mismo ya que mantiene buenas relaciones con dichos usos.

De igual forma, estas zonas del área de estudio cuentan con favorables condiciones de servicios básicos obteniendo agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, recolección de desechos sólidos e internet, además, están ubicados alrededor de algunas vías principales que se encuentran en buen estado vial y que permite la movilización y acceso en la parroquia y fuera de ella, ya que incluso cuentan con servicio de transporte público urbano y microregional.

GESTIÓN

Principalmente abarca el uso Gestión y administración. Ricaurte es una parroquia rural extensa que se encuentra bastante influenciada en su desarrollo por el crecimiento urbano, por lo cual necesita de una administración que regule las acciones dentro de la parroquia para el desenvolvimiento de la misma y bienestar de sus habitantes. Se encuentra el Gobierno Autónomo Descentralizado que vela por los intereses de Ricaurte, se localiza en la cabecera parroquial donde se encuentra la mayor parte de la población de la parroquia y donde tiene un mejor desarrollo urbano. Por lo tanto, se puede deducir que este proceso no presenta ningún tipo de tendencia hacia la concentración ya que solamente existe un valor de esta variable o lo que es igual una unidad de uso en total, por lo

que no se puede analizar este uso mediante una interpolación ni determinar ningún patrón de distribución.

Como conclusión del análisis -basada en cada semivariograma de cada uso- se puede notar que hay normalidad principalmente de los usos Vivienda, Especiales y de Producción primaria, y en parte el uso Servicios personales y afines a la vivienda (en menor grado), mientras que el resto de usos del territorio no presentan normalidad. Esto es debido a que en los datos se observa dispersión respecto de la media, particularmente en Equipamientos y Servicios generales. En cuanto a Comercio también se percibe dispersión de sus datos, pero a diferencia de los anteriores, éste expone concentración en ciertas zonas del área de estudio. Finalmente, Producción de bienes, casi no cuenta con unidades de este uso y la media se encuentra cercana a cero, es decir, los datos de éste se encuentran dispersos y próximos a cero también.

Se puede decir entonces, que los usos Vivienda, Especiales y Producción primaria se encuentran con frecuencia en el asentamiento, aspecto que es coherente al hablar de un área localizada en una parroquia rural en proceso de consolidación, significando cambios de los usos de suelo por nuevos usos urbanos. Algunos de estos presentan ciertas concentraciones sobre todo en la cabecera parroquial y zonas cercanas a la urbe ya que son

espacios más desarrollados con inmediata influencia e incluso dependencia de la urbe como se observó en el sistema de asentamientos y que, dicho sea de paso, mantiene relaciones con el fin de abastecer ciertas necesidades especialmente en cuanto al trabajo, estudio (universidades), comercio (mercados mayoristas), salud (clínicas y hospitales) y algunas gestiones (oficinas de cobros y correo).

3.3. SÍNTESIS DEL ANÁLISIS GEOESPACIAL DE LOS USOS DE SUELO

Este apartado se compone de una integración de toda la información recolectada mediante el análisis de los usos de suelo, además de exponer los problemas que se han encontrado en el área de estudio. De esta manera es posible obtener una idea global de lo que ocurre en esta zona y generar un modelo actual que la represente, facilitando el planteamiento de los lineamientos que pasan a ser el punto de partida de la propuesta de esta investigación.

En este contexto, es necesario dar a conocer la situación actual del área de estudio como área de influencia inmediata, para lo cual, se emplea un mapa esquemático que permita representar gráficamente el funcionamiento de los usos de suelo, la concentración que presentan algunos de ellos, sus relaciones y los inconvenientes existentes con el fin de solventar las necesidades de la población.

El proceso metodológico parte de la cartografía del caso de estudio conformada por: la delimitación, barrios, límite de la cabecera parroquial, vías principales, estado vial, rutas de servicio de

transporte, conexión con los asentamientos aledaños, quebradas y suelos no urbanizables. Sobre esta base se ubican los resultados de las tendencias que reflejan concentración de la variable con el patrón de distribución correspondiente -para entender las relaciones entre usos y con el entorno-; además, se simbolizan las problemáticas existentes, consiguiendo un claro panorama de la zona. Así pues, el modelo actual facilita la comprensión de la realidad de los usos de suelo, distinguiendo los aspectos más relevantes, tanto positivos como negativos que caracterizan al asentamiento.

3.3.1. Modelo Actual del área de estudio

La expansión urbana, el crecimiento poblacional y la alta demanda de equipamientos y servicios básicos, han sido motivo de grandes retos para los gobiernos autónomos descentralizados al momento de cubrir las necesidades de los habitantes.

Esta investigación ha respondido de forma esperada ante la situación de crecimiento urbano descontrolado, sin estrategias para estas dinámicas de crecimiento, lo que permite observar desequilibrio en el territorio que se refleja en: la ocupación fragmentada del mismo, conformación de áreas diferenciadas

espacialmente, cambios arbitrarios de usos de suelo, afecciones en el medio físico, etc.

Por ende se han podido evidenciar los principales problemas concernientes al caso de estudio relacionados al asunto en cuestión: contaminación y afecciones al paisaje debido a la implantación de nuevos usos y ocupación del espacio -como la Fábrica de Tubos Rival localizada en un área residencial-; escasez de servicios básicos en ciertas zonas -dificultando la calidad de vida-; implantación de usos en suelos no urbanizables -sea por fallas geológicas, alta pendiente, márgenes de protección de quebradas y áreas con redes de alta tensión- siendo inseguras para los habitantes; y, el regular y mal estado vial sobre todo en zonas alejadas de la urbe y cabecera parroquial.

El modelo actual del área de estudio es la representación gráfica del asentamiento y población, su infraestructura vial y servicios básicos, los usos de suelo y concentraciones, además de los problemas existentes que permiten una mejor comprensión del mismo como se muestra a continuación en la figura 70.

La metodología para la elaboración del modelo actual parte de la etapa de diagnóstico y síntesis en que se ha podido identificar las potencialidades y problemáticas relevantes en diferentes aspectos

que conforman la estructura urbana reflejando el análisis realizado a continuación:

El área de influencia inmediata en el sector Ricaurte posee una variedad de tipos de usos de suelo, los mismos que frente a la normativa pueden ser implantados cumpliendo lo especificado, pero considerando su medio físico existen ciertas limitantes.

Se observa la presencia de suelos no urbanizables por pendiente mayor al 30% (198.85ha), márgenes de protección de quebradas (47.21ha) y márgenes de protección de redes de alta tensión (13.70ha), que se encuentran presente al norte del área de estudio en los barrios San Miguel, San Jacinto, La Dolorosa, Los Ángeles y al este en los barrios El Quinche, Huajibamba la Merced y Santa Marianita principalmente.

Además, el área de estudio presenta susceptibilidad de movimientos de masa en la zona norte y sureste conformando aproximadamente el 64% de la misma en un rango medio del nivel de riesgo, es decir, son zonas donde pueden aflorar fácilmente fallas geológicas que pueden producir impactos incluso económicos en la sociedad, además de la destrucción de vías, viviendas, etc. por lo que se debe regular las actividades antrópicas sobre el terreno de estas zonas. Se puede observar en el mapa las fallas geológicas que

atraviesan los barrios Miguel Cordero y Santa María Reina; San Martín y El Quinche; y Santa Marianita, Huajibamba, Los Pinos, y Molinopamba alto, la última dividiendo al área de estudio.

Actualmente la parroquia de Ricaurte cuenta con una población de aproximadamente 19 mil habitantes en que la mayoría son mujeres, además la mayor parte de la población corresponde al rango infantil y joven, lo que implica definir estrategias productivas y de emprendimiento que contribuyan a la generación de empleo y disminuya la emigración. Por otra parte, el índice de envejecimiento de la parroquia constituye a 19 adultos mayores por cada 100 niños y adolescentes -siendo la mayoría mujeres- por lo que se debe tener en cuenta también la demanda de servicios especialmente en el área de salud (PDOT Ricaurte, 2015).

Así también, en Ricaurte se registra una tasa de crecimiento negativa de -0.57%, ya que la población joven opta por migrar hacia centros poblados de mayor jerarquía principalmente por trabajo en busca de mejores oportunidades de vida (PDOT Ricaurte, 2015).

La población se dedica principalmente a actividades de comercio y producción de bienes, ya que las actividades del sector primario como agricultura y ganadería, se dan básicamente como de

subsistencia o consumo propio por la falta de mercados para vender los alimentos, por lo tanto, brinda aportes muy bajos de ingresos a la población empleada (PDOT Ricaurte, 2015). Entonces sería de gran ayuda dinamizar las actividades del sector secundario y terciario para incentivar y promover el desarrollo de actividades del sector primario que eleven la productividad y mejoren la economía de la parroquia.

Respecto a la infraestructura y servicios básicos, el área de estudio presenta un alto porcentaje de abastecimiento a la población con servicios de agua potable (el 94% a cargo de la empresa ETAPA EP), alcantarillado (66% a cargo de ETAPA EP) y energía eléctrica (el 98% a cargo de la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur). La eliminación de desechos sólidos está a cargo de la empresa municipal EMAC EP (83% de viviendas de la parroquia).

Es importante mencionar que existe carencia de servicios básicos (principalmente de alcantarillado), en los barrios La Dolorosa, Los Ángeles, San Miguel, San Jacinto que se encuentra en la parte norte del área de estudio, así como también en gran parte del barrio Huajibamba la Merced que se encuentra al sureste de la parroquia.

En cuanto a equipamientos, el área de estudio se encuentra bien dotada de los mismos, sin embargo, es necesaria la implementación de más equipamientos comunitarios de alcance barrial como centros de salud, mercados y ferias.

La mayoría de vías que se encuentran en buen estado están localizadas en el centro parroquial y a medida que se alejan del núcleo urbano, su estado es regular y malo. Se evidencian las vías principales como la vía Julia Bernal, vía Antonio Ricaurte, vía 25 de Marzo, que son las que tienen conexión directa con la urbe, además la vía a San Miguel, vía a Bibín, vía Ricaurte – El Guabo, vía Ricaurte – Llaoco, que son vías que conectan a otras parroquias; lo que conlleva a presenciar el servicio de transporte público con sus respectivas rutas y paradas de bus que conecta desde la urbe por la vía Antonio Ricaurte en dirección a otras parroquias o asentamientos.

Finalmente, tomando en cuenta los usos de suelo como tal, se pueden observar plasmadas las concentraciones que presentan algunos de ellos. En el caso del uso Comercio presenta concentración de valores altos (3 a 7 unidades de uso por manzana) localizada en la cabecera parroquial y zonas cercanas a la urbe. El uso Especial presenta concentración de valores bajos (7 a 11 unidades de uso por manzana) localizada cerca de la urbe en el

barrio La Asunción y alrededores, y en el barrio Molinopamba bajo. En cuanto a los usos Vivienda y Producción primaria, presentan cierta concentración que no es significativamente diferente de la aleatoriedad, localizadas cerca de la urbe y en zonas alejadas respectivamente.

Debido a estas condiciones del área de estudio se generan algunos inconvenientes como contaminación por el tráfico vehicular entre las vías 25 de marzo, Antonio Ricaurte y Daniel Durán por las cuales transitan vehículos privados y de transporte público como taxis, camionetas y buses, y además, la Fábrica de Tubos Rival que se encuentra próxima a la cabecera siguiendo la vía a Bibín provoca un impacto ambiental con ruido, humo e incluso contaminación lumínica por los reflectores que utilizan para laborar aun incluso a deshoras.

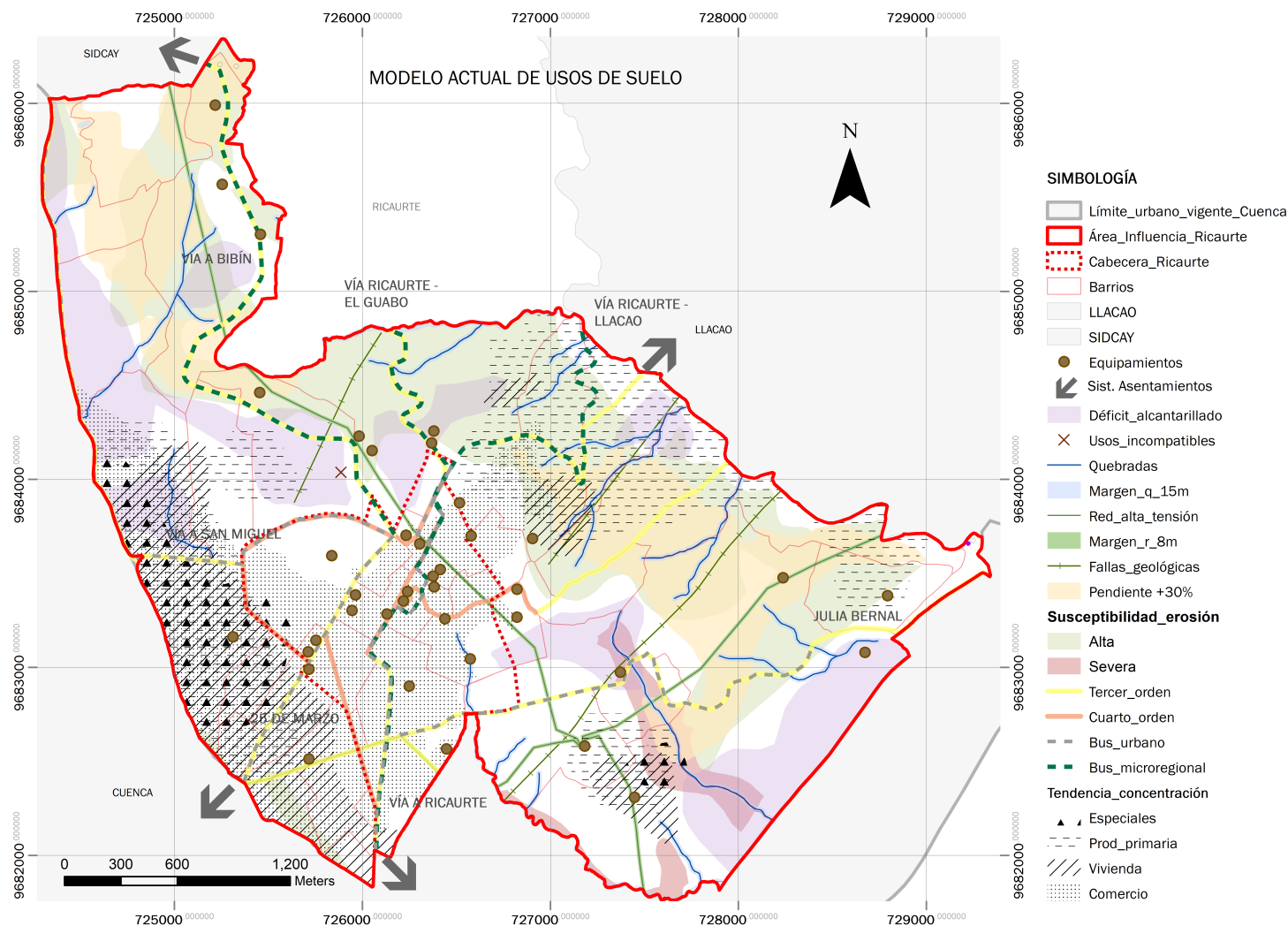


Figura 71. Modelo Actual de Usos de Suelo-Ricaurte
 Fuente: propia
 Elaboración: La Autora

3.3.1. Lineamientos para la formulación del modelo objetivo

La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (2011) califica como lineamientos para la planificación al hecho de guardar total correspondencia entre las directrices de desarrollo y políticas territoriales, con las capacidades del territorio para un desarrollo integral. Cabe mencionar que los lineamientos deben ser temporales, de forma que se reajusten al evolucionar; deben ser específicos de manera que solventen aspectos propios de un espacio determinado, además tienen que ser medibles y alcanzables, de manera que los pueda aplicar y finalmente deben ser relevantes para atender prioridades.

Los lineamientos direccionan el camino que rige para ciertas acciones, en este caso pasan a formar el plan de acción para la formulación del Modelo de Usos de Suelo para áreas periféricas de la ciudad de Cuenca, que ha sido el principal objetivo de esta investigación.

Frente a la expansión urbana y el crecimiento desordenado se busca mejorar las condiciones de vida de la población asentada en la periferia de la ciudad, mediante el modelo de usos de suelo;

integrando lo urbano y rural, de manera que se equilibren las necesidades ciudadinas y de su entorno.

Es por ello, que se plantean estos lineamientos, con la finalidad de satisfacer las nuevas demandas sociales como: la restauración de los espacios periurbanos y la resolución de problemas del área de estudio. Cabe mencionar, que el uso de vivienda es el protagonista de la presente investigación, por ser el tema sobre el cual giran los demás usos y sus relaciones.

- Discriminar zonas limitadas de acceso por la red vial precaria que dificultan la implantación de viviendas, equipamientos u otro tipo de usos, como en el caso del área de estudio las zonas más alejadas de la urbe y cabecera parroquial -principalmente al norte y este- en los barrios La Dolorosa, San Jacinto, San Martín, El Quinche, Santa Marianita, Camino de Sidcay, Huajibamba chico y Huajibamba la Merced.

- Sabiendo que Ricaurte posee un estrato social medio-bajo y que gran parte de la población hace uso del transporte público, potenciar zonas cercanas a las vías 25 de Marzo, Antonio Ricaurte, Daniel Durán, Miguel Uzhca, vía a Bibín, vía Ricaurte-El Guabo, vía Ricaurte-Llacao que están dotadas del servicio de transporte para la implementación de usos de vivienda, comercio y equipamientos por la accesibilidad que les brinda.
- Mantener la dinámica del uso Comercio mediante el fortalecimiento de relaciones con la urbe y asentamientos cercanos como Sidcay y Llacao, entre otros, gracias a la red vial y transporte, ya que el mismo presenta un buen desenvolvimiento en la parroquia al ser el segundo uso con mayor cantidad de unidades del mismo.
- Ampliar la red de cobertura de servicios básicos especialmente de alcantarillado en zonas carentes del área de estudio como en el caso del barrio San miguel, Los Ángeles, La Dolorosa, Santa María Reina y Huajibamba La merced, ya que mejora las condiciones de calidad de vida, contribuye en la salud de las personas y esto a su vez, permite un desarrollo de diferentes tipos de usos, combatiendo la ciudad dispersa.
- Dotar de equipamientos en zonas que presentan concentración según los resultados de la interpolación (rango de 4 a 8 unidades de uso por manzana) como los barrios Jesús del gran poder, La Dolorosa bajo, Las Playas, Buena esperanza, Los Cipreses, Centro Parroquial, de tal forma que se garantice la optimización de los mismos.
- Dada la ubicación de los predios reservados para proyectos de equipamientos por el municipio, potenciar esas zonas con la concentración de otros usos especialmente como vivienda y comercio que son complementarios.
- Se sabe que el 24% del área de estudio corresponde a suelo no urbanizable, por lo tanto, es un suelo de protección que es posible potenciar con usos compatibles como agrícolas, ganaderos o equipamientos recreativos según sea conveniente. Cabe decir que las únicas zonas que se excluyen para el acceso humano son las que poseen red de alta tensión ya que implica un gran riesgo.
- Dado que ya se encuentra implantada la Fábrica de Tubos Rival que es un uso de producción industrial de alto impacto (tipo B), lo más conveniente es aprovechar esta zona e implementar usos afines a dicho uso considerando la ordenanza tales como:

- Usos complementarios: Equipamientos de apoyo a la producción, Servicios financieros, Servicios de transporte y comunicaciones, Servicios de alimentación y Servicios de seguridad (Secretaría general de planificación y desarrollo, SENPLADES, 2003).
- Usos compatibles: Industrias de mediano impacto (tipo A), Comercio ocasional de productos al por mayor de aprovisionamiento a la vivienda, Servicios de transporte y comunicaciones, Servicios industriales, etc. (SENPLADES, 2003).

Cabe decir que debe haber ciertas restricciones que eviten en lo posible la contaminación e incomodidad a las viviendas cercanas y medio físico que los rodea.

- Debido a que el uso producción de bienes es uno de los menos desarrollado del área de estudio, es viable implantar más unidades del mismo en calidad de compatibles a la Fábrica de Tubos Rival, dando origen a un pequeño parque industrial y de esa manera se puede impulsar el desarrollo y crecimiento económico de la población.

- Potenciar las zonas en que se han formado núcleos consolidados como en el caso de los barrios cercanos a la urbe como La Asunción, Buena esperanza, La Unión, Jesús del Gran Poder, Las playas, La Dolorosa bajo, El progreso, y barrios de la cabecera parroquial como San Francisco, Simón Bolívar, Los Cipreses, Centro parroquial, Santa María Reina, que se ven reflejados en la concentración que presenta la interpolación de los usos vivienda, comercio, especiales, producción primaria, producción de bienes, de tal forma que se pueda impulsar dichos usos y atraer otros.
- Definir zonas estratégicas alrededor de los núcleos en que se producen concentraciones de uso para la implementación de usos de gestión que permitan el desenvolvimiento de las actividades de los habitantes y eviten traslados a la urbe, de tal forma que se rompa la ciudad dispersa.
- Potenciar ejes viales que permiten el flujo comercial y potencian el sistema de asentamientos de la parroquia, permitiendo mejorar las relaciones con la urbe y asentamientos cercanos como las parroquias Llacao y Sidcay.

CAPITULO 04

*Modelos de uso de suelo para las _____
áreas periféricas de la ciudad de Cuenca*

4.1. FASE 4: PROPUESTA

Este capítulo tiene como propósito fundamental formular un Modelo de usos de suelo que sirva como base en la planificación para la gestión y administración de las áreas periféricas de la ciudad de Cuenca y de esta manera que permita preservar y mejorar las condiciones de vida de la población que se asienta en estos territorios, además de la calidad ambiental.

Históricamente, los modelos han sido utilizados para comprender la estructura de las ciudades, y, en el presente apartado, constituirá “una herramienta de planificación que permite la lectura de la ciudad a través de un esquema de integración y organización, de manera que facilite su articulación con las políticas sectoriales y la planificación territorial” (Pacurucu, Vivanco, Astudillo y Morocho, 2016, p.13), todo ello con el objetivo de generar propuestas para posibles soluciones a los diferentes problemas identificados en el asentamiento.

El Modelo de Usos de Suelo para las áreas periféricas de Cuenca hace referencia a una visión para la gestión y administración del periurbano, como una síntesis de la situación ideal o deseable para estos espacios, pero al mismo tiempo posible a ser alcanzada a mediano o largo plazo.

En este enfoque, se plantea criterios ideales, deseables y posibles rescatando aspectos positivos del área de estudio y eliminando las tendencias negativas en base a los lineamientos sugeridos en el apartado anterior en que pretenden cumplir ciertas expectativas para la población del caso de estudio, área de influencia inmediata, sector Ricaurte, y, que sirvan de referencia para otras áreas periurbanas que se encuentren en proceso de consolidación.

Para el modelo objetivo se consideran como punto de partida los problemas existentes en el área de estudio y los posibles conflictos que se generen por las tendencias de concentración y localización de los usos de suelo que arrojan las interpolaciones obtenidas de la herramienta kriging aplicada en el análisis espacial. Claramente como su nombre lo menciona, se plantean objetivos en función del escenario ideal que se obtendría al revertir los problemas en situaciones positivas y para ello también es necesario conocer los medios que permitirán su cumplimiento.

4.1.1. Modelo Objetivo del área de estudio

Partiendo de respetar el cumplimiento de la normativa vigente respecto a los usos de suelo y protección de recursos naturales y medio ambiente, ya que tiene como fin la organización del espacio

de la manera más adecuada para todos quienes lo conforman, se ha podido evidenciar que existe el cumplimiento (casi en su totalidad) de la misma lo que ha permitido un gran desarrollo de la parroquia Ricaurte que resulta favorable para su continuo crecimiento, aprovechando todo lo que tiene que ofrecer de manera responsable.

Con base en la situación actual del área de estudio y la naturaleza propia del territorio en que se encuentra asentada la parroquia Ricaurte se observa en el Modelo Objetivo como respuesta a la protección de elementos naturales y seguridad de los habitantes, mantener los márgenes de protección de quebradas que son 15m desde su borde, así como en zonas que presentan una pendiente mayor al 30% y, además cuentan con fallas geológicas -lo que convierte un suelo no urbanizable, considerado como suelo de protección-, el aprovechamiento del suelo con la implantación de usos principalmente agrícolas. Cabe decir, que como parte de este tipo de consideraciones se toma en cuenta las redes de alta tensión que atraviesan ciertas zonas, las mismas que tienen un margen de protección de 7,5m desde su eje.

Con el fin de mantener las relaciones con los asentamientos aledaños vistos en el sistema de asentamientos del área de estudio,

es importante lograr que sus medios de comunicación se encuentren en buen estado para garantizar dichas relaciones, por lo tanto, se parte de trabajar en el mantenimiento de la red vial lo cual permitirá una mejor movilización (del transporte público y privado) en cuanto a accesibilidad y tiempos de desplazamiento; y simultáneamente potenciar estos ejes viales con la implementación de actividades comerciales que dan lugar a usos económicamente fuertes y genera una mejor dinámica, a la vez que aumenta la oferta laboral y acarrea una reducción migratoria de la población joven.

Para una mejor calidad de vida y desarrollo de actividades la dotación de servicios básicos resulta de suma importancia, por lo que a pesar de que el área de estudio cuenta con gran cobertura, es necesario ampliar sus redes a las zonas carentes de servicios especialmente de la red de alcantarillado que tiene una cobertura deficiente (como se pudo observar en el diagnóstico).

Al igual que lo mencionado anteriormente, los equipamientos representan el conjunto de instalaciones necesarias para la prestación de servicios y desarrollo de actividades de los habitantes, de modo que aun sabiendo que Ricaurte cuenta con varios equipamientos fundamentales para su desenvolvimiento, se ha visto

la necesidad de trasladarse a la urbe para cubrir ciertas necesidades. Sin embargo, se ha de considerar los predios de reserva para la implementación de equipamientos urbano menor relacionados a la salud, educación, etc.

La adecuada asignación de usos de suelo promueve un sistema de movilización eficiente dentro del asentamiento, previniendo así desplazamientos innecesarios de la población; además fomenta un crecimiento compacto del centro poblado, evitando su dispersión y optimizando la infraestructura disponible; permitiendo no solo la regularización del uso de suelo sino también el control de las actuaciones sobre él, es decir, las características de ocupación como se plantea en el Modelo Objetivo.

La asignación de usos que se plantea se basa en las condiciones del asentamiento, en la normativa y la tendencia de comportamiento que refleja el análisis espacial de usos de suelo de esta investigación. Por ende, se parte de reubicar la Fábrica de Tubos Rival que es un uso industrial de alto impacto localizado en una zona residencial, es decir, que es incompatible y se lo debe tener presente como competencia del Plan Cantonal.

De la misma manera, aunque en otro sentido, se ha de considerar la vocación que presenta el suelo con la implementación

de usos agrícolas, pecuarios, forestales y de conservación, considerando el cuidado del patrimonio natural y del paisaje de la parroquia rural. No obstante, debido al crecimiento que muestra el área de estudio, se busca consolidar progresivamente las áreas con tendencia de concentración con la implementación del uso vivienda y algunos usos complementarios como comercio y servicios personales, permitiendo la presencia de usos especiales y de actividades de producción primaria.

Se puede observar entonces, que se puede responder de manera favorable ante el comportamiento de los usos de suelo que presenta el área de influencia inmediata, sector Ricaurte, de tal forma que el modelo sirva como herramienta para la planificación de las áreas periféricas con las condiciones que se han estudiado en esta investigación.

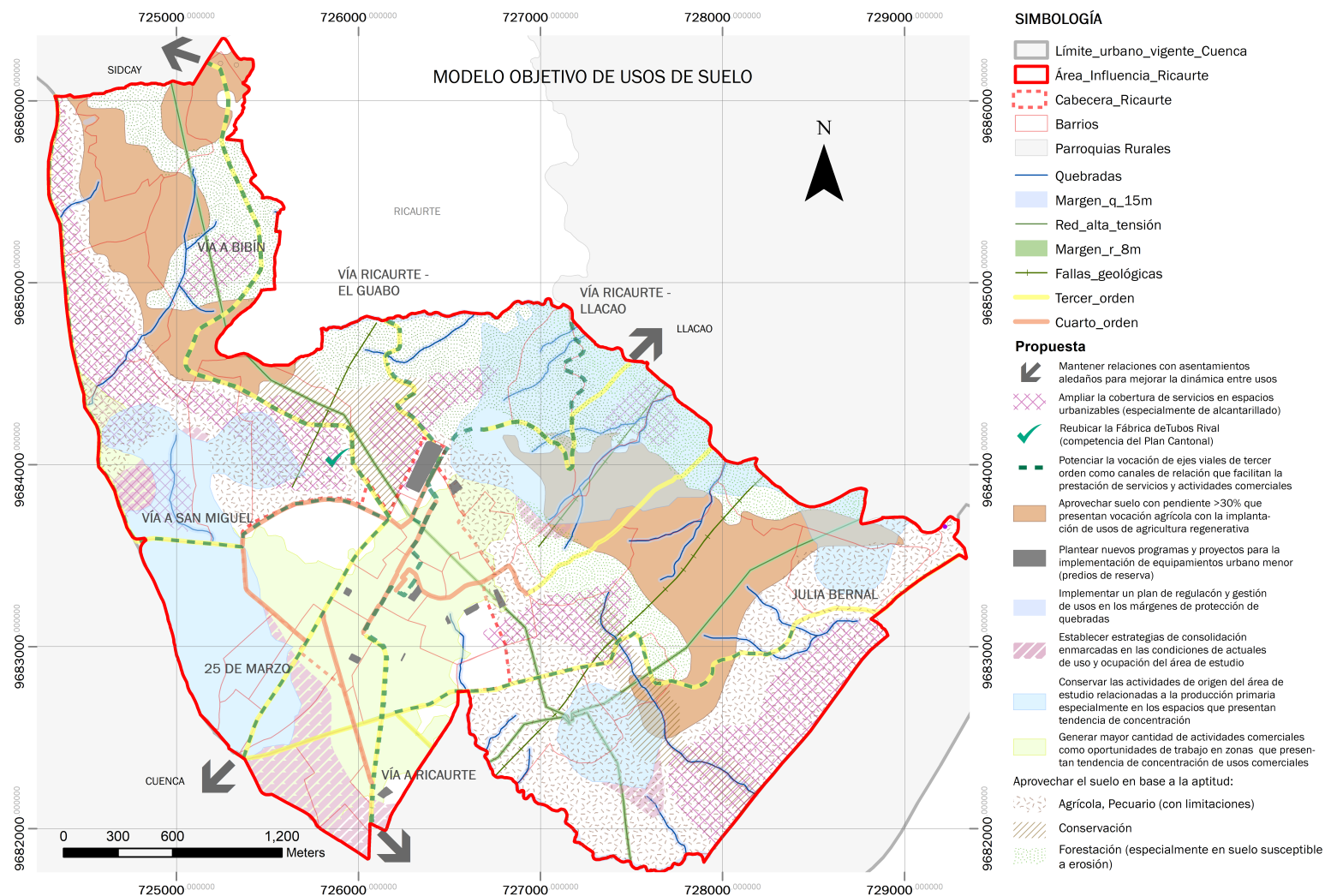


Figura 72. Modelo Objetivo de Usos del Suelo- Ricaurte
 Fuente: propia
 Elaboración: La autora

CAPITULO 05

Conclusiones y recomendaciones

5.1. CONCLUSIONES

Se puede observar entonces al igual que lo mencionado en los antecedentes, cómo el crecimiento urbano ha alcanzado Ricaurte siendo una de las parroquias rurales con mayor desarrollo del cantón Cuenca. El área de estudio de esta investigación refleja varias consecuencias de este fenómeno como la combinación de usos de suelo, el límite indefinido entre lo urbano y rural, la formación de núcleos de concentración, afecciones en los ecosistemas naturales, las marcadas diferencias territoriales y sociales que traen consigo desigualdad de oportunidades de desarrollo, déficit en la cobertura de servicios y gran movilidad hacia la urbe para el desenvolvimiento de las actividades cotidianas, entre otros.

Al mismo tiempo la carencia de una regulación propia de este tipo de espacios periféricos no permite mayor control en la ocupación del suelo ocasionando la incompatibilidad entre usos e invasión en suelos no urbanizables comprometiendo la seguridad de los habitantes y la perturbación del medio ambiente.

Sin embargo, cabe decir que la herramienta kriging empleada para comprender el comportamiento y la tendencia de localización y

concentración de los usos de suelo del área de estudio, ha permitido obtener un modelo más aproximado a la realidad de tal manera que facilita la identificación de las zonas en que se requieren mayor atención en la planificación y agiliza su proceso, permitiendo comprender mejor el espacio y brindar una respuesta eficiente frente a la situación actual de la misma.

De los usos analizados mediante la autocorrelación espacial, solamente los usos comercio, especiales, vivienda y producción primaria presentan concentración de sus datos. Pese al gran desarrollo de la parroquia Ricaurte, el uso producción primaria abarca la mayor área de concentración correspondiente al 25% del área de estudio; comercio el 21%; vivienda el 14% y los usos especiales el 6%, es decir, el área de estudio se va consolidando poco a poco y va ampliando su diversidad de usos.

Claramente se puede observar que la concentración de usos se localiza en un área correspondiente al 36% del área de estudio. El principal núcleo de concentración (en un rango aproximado de 113 a 153 unidades de uso de suelo por manzana) se localizada próximo a la urbe y cabecera parroquial, sin embargo, también se observa que hay una tendencia de concentración menor (en un rango

aproximado de 73 a 113 unidades de uso de suelo por manzana) en dirección este hacia la parroquia Llaqueo y al sur cerca de la urbe por los barrios Molinopamba alto y bajo.

Por otra parte, cabe decir que el uso gestión no ha podido ser analizado mediante la autocorrelación espacial y, por lo tanto, no se ha obtenido ninguna tendencia debido a la carencia del número de usos del mismo. Por lo que se considera necesaria la implantación de usos que no solamente correspondan a la gestión de administración pública sino también la religiosa, sedes de organizaciones gremiales, sedes de organismos o gobiernos extranjeros y la administración privada, de tal manera que permita el desenvolvimiento de actividades relacionadas a este uso y se evite el traslado hacia la urbe para su cumplimiento.

Por lo tanto, la formulación del modelo objetivo de los usos de suelo para el área de influencia inmediata, sector Ricaurte, presenta las condiciones deseables para el área de estudio basadas en la normativa, asignación de usos y tendencia de concentración de los mismos y sus patrones de distribución, de forma que garantizan una mejora en las relaciones entre usos potenciando las oportunidades y la calidad de vida de los habitantes que conlleva a un desarrollo ordenado y el fortalecimiento de las conexiones con otros

asentamientos y así un mayor desenvolvimiento para la parroquia y la población.

De tal manera que, de acuerdo con el fin de la metodología planteada para el análisis espacial, este modelo cumple como respuesta frente al crecimiento desordenado del área periférica en el sector de Ricaurte.

5.2. RECOMENDACIONES

Como principal recomendación para este tipo de investigación es contar con información confiable del área de estudio referente a variables importantes que estructuran el espacio como levantamiento vial, usos de suelo, equipamientos, información de las actividades principales, etc.

Impulsar el uso de herramientas geoestadísticas ya sea en estudios de los usos de suelo o en otras variables del territorio, de tal manera que se obtengan resultados certeros sustentados en datos estadísticos con un menor margen de error.

La utilización de la herramienta Kriging ha sido de gran ayuda para dimensionar la tendencia de concentración de los usos de suelo gracias a la interpolación que se obtiene, sin embargo, vale prever que la información recolectada sea depurada y verificada con anticipación. Cabe decir que es necesaria la discriminación de los resultados del análisis ya que son datos que para ser aceptados se deben visualizar en la realidad espacial del caso de estudio y posteriormente en el cabildo.

Sería de gran ayuda ampliar el análisis hacia otras áreas periurbanas en distintos tiempos para evidenciar resultados más completos de la tendencia de comportamiento de los usos de suelo en las áreas de influencia inmediata de la ciudad.

Además, resultaría más conveniente plantear una normativa específica para las áreas periféricas o de influencia inmediata de la ciudad, de manera que sean tratadas de acuerdo a su propia realidad. En la cual presente la adecuada regularización de suelos no urbanizables que eviten riesgos para la población asentada en estos espacios, así como la conservación de hábitats y la vocación del suelo.

Referencias

Bibliográficas_____

5.3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Álvarez, A., y Serrano, J. (2010). *CUENCA: SU CRECIMIENTO URBANO Y PAISAJÍSTICO DESDE 1950 – 2008 (Tesis de pregrado)*. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Recuperado de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1969/1/thg384.pdf>
- Arteaga, I. (2005). *De Periferia a Ciudad Consolidada*. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 9(1), 98–111. <https://www.redalyc.org/pdf/748/74800909.pdf>
- Asamblea Nacional. (2016). *LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DE SUELO*. Recuperado de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec>
- Asamblea Nacional. (2015). *CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN (COOTAD)*. Recuperado de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec>
- Asociación Geoinnova. (2019). *La geoestadística y los principales análisis geoestadísticos*. Geo Innova. Recuperado de <https://geoinnova.org>
- Baptista, P., Fernández, C., y Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta Edición). Recuperado de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Barsky, A., Baudrón, S., Babbit, S., Bober, G., García, M., García, M.,...Millán, N. (2010). *GLOBALIZACIÓN Y AGRICULTURA PERIURBANA EN LA ARGENTINA Escenarios, recorridos y problemas*, (1)(7-178). Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar>
- Bosque, J., Gómez, M., Pineda, N., y Plata, W. (2009). Análisis de cambio del uso del suelo en el Estado de México mediante sistemas de información geográfica y técnicas de regresión multivariantes: Una aproximación a los procesos de deforestación. *Scielo*, 69(2448–7279). Recuperado de <http://www.scielo.org.mx>.
- Buzai, G. (2009). Geografía y sistemas de información Geográfica. En G. Buzai (Ed.), *Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica. Sus cinco conceptos fundamentales*. Universidad Nacional de Luján (pp. 978-987). Recuperado de <https://www.researchgate.net>.
- Castillo, L. (24 de Mayo de 2019). *Cuenca se expande hacia seis parroquias rurales*. El Comercio. Recuperado de <https://www.elcomercio.com>
- Chuquiguanga, M., y Salazar, X. (2009). *Hacia un modelo de ordenación territorial del AII de Cuenca (tesis de pregrado)*. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- Departamento de Catastros. (2020). *Base de datos*. ETAPA EP.
- Dirección de Planificación. (POU, 2012). *PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO PARROQUIAL DE RICAURTE*. Recuperado de [PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE RICAURTE \(ricaurte-losrios.gob.ec\)](https://www.ordenamiento.gob.ec)
- Emery, X. (2013). *Geoestadística*. FCFM- Universidad de Chile. Recuperado de https://www.u-cursos.cl/usuario/f697544fb48474f4153ef2aafbe4c963/mi_blog

/r/Geoestadistica.pdf

- Eneile, K., y Da silva, L. (2009). Zonificación, ocupación y uso del suelo por medio del SIG: una herramienta en la planificación sustentable del turismo. *Redalyc*. Recuperado de <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/SIG/Introduccion-SIG.html>
- esri. (2005). *Cómo funciona Clustering alto/bajo (G general de Getis-Ord)*. ArcGIS Pro. Recuperado de <https://pro.arcgis.com>
- esri. (2014). *¿Qué es ArcGIS?* ArcGISResources. Recuperado de <https://resources.arcgis.com>
- esri. (2016). *¿Qué es el geoprocetamiento?* ArcGIS for Desktop. Recuperado de <https://desktop.arcgis.com>
- esri. (2016). *Cómo funciona Kriging*. ArcGIS Pro. Recuperado de <https://pro.arcgis.com>
- esri. (2020). *¿Qué es una puntuación z? ¿Qué es un valor P?* ArcGIS Pro. Recuperado de <https://pro.arcgis.com>
- esri. (2020). *Resolver problemas con análisis espacial*. Plataforma ArcGis. Recuperado de <https://www.sigsa.info>
- Feito, M. (2018). *Problemas y desafíos del periurbano de Buenos Aires*. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/32/32597003/html/index.html>
- Ferrás, C. (2000). CIUDAD DISPERSA, ALDEA VIRTUAL Y REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA. REFLEXIÓN ACERCA DE SUS RELACIONES Y SIGNIFICADO SOCIAL. *Scripta Nova*, 69 (68)(1138–9788). Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/sn-69-68.htm>
- Fuenzalida, M., y Cobs, V. (2013, Septiembre-Diciembre). La

perspectiva del análisis espacial en la herramienta sig: una revisión desde la geografía hacia las ciencias sociales. *Persona Y Sociedad*, XXVII. Recuperado de <https://repositorio.uahurtado.cl>

- García, J., y Gutiérrez, J. (2007, 25 de abril). La ciudad dispersa: cambios recientes en los espacios residenciales de la Comunidad de Madrid1. *Anales de Geografía*. Recuperado de <https://revistas.ucm.es>
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia Ricaurte cantón Cuenca. (GAD, 2015). *Actualización Del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Ricaurte*.
- Goicoechea, A. (2004). *LA ESTRUCTURA URBANA DESDE EL USO DEL SUELO CIUDAD DE NEUQUEN*. Recuperado de <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx>
- Gómez, M., y Guailas, M. (2015). *Análisis de cambios de usos de suelo multitemporal en el Cantón Cuenca* (Tesis maestría). Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.uazuay.edu.ec>
- Hernández, J., Martínez, B., Méndez, J., Pérez, R., Ramírez, J., & Navarro, H. (2009). Rurales y periurbanos: Una aproximación al proceso de conformación de la periferia poblana. *Papeles de Poblacion*, 15(61), 275–295. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252009000300011
- Herrera, A., y Patiño, E. (2016, 14 de agosto). *LA IDENTIDAD URBANA COMO CATEGORÍA DE ANÁLISIS. Una propuesta metodológica para la lectura del territorio a través de la consolidación Histórico-Espacial de sus atributos urbanos característicos*.

Recuperado de <https://upcommons.upc.edu>

INEC. (2010). *Censo Población y Vivienda de 2010 del INEC*. Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

Kunz, I. (2003). *Usos de suelo y territorio-Tipos y lógicas de localización en la ciudad de México*. En I. Kunz (Presidencia), Seminario de Reestructuración Urbana y Mercado Inmobiliario. Simposio llevado a cabo en el Seminario de Reestructuración Urbana y Mercado Inmobiliario del centro de investigaciones y estudios de posgrado de la Facultad de Arquitectura, México.

Mangada, E. (2008). *Ciudad compacta - Ciudad dispersa*. Otro mundo es posible. Recuperado de <https://www.otromundoesposible.net>

March, M. A. (2016). Transformaciones y problemáticas socio ambientales del periurbano oriental Trelewense. https://repositoriodigital.uns.edu.ar/bitstream/handle/123456789/3917/Tesis_doctorado_March_Transformaciones_y_problemas_socioambientales.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Matute, C., y Siguencia, C. (2016). *Hacia la conformación de un modelo de distribución de usos y asignación de características de ocupación a partir de análisis Geo estadístico: caso estudio Av. Paseo de los Cañarís de la ciudad de Cuenca año 2015* (Tesis pregrado). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec>

Merlotto, A., Piccolo, M., y Bértola, G. (2012, Diciembre). Crecimiento urbano y cambios del uso/cobertura del suelo en las ciudades de neocochea y quequén, buenos aires, Argentina. *Revista de Geografía Norte Grande*, 53(53), 159–176. Recuperado de

<https://doi.org/10.4067/s0718-34022012000300010>

Moral, F. (2004). Aplicación de la geoestadística en las ciencias ambientales. *Ecosistemas*, 13 (1). Recuperado de <https://rua.ua.es/dspace>

Moscoso, E. (2017). *ESTUDIO DEL USO DE SUELO EN EL PERI-URBANO DE LA CIUDAD DE CUENCA, DESDE LA ESTRUCTURA URBANA, ZONA DE EXPANSIÓN DEL SECTOR MACHÁNGARA HACIA LA PARROQUIA RICAURTE* (tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec>

Municipalidad de Cuenca. (2015). Plan de movilidad de Cuenca 2015-2025. Ilustre Municipalidad de Cuenca.

Naciones Unidas Geneva. (2010). *El derecho a una vivienda adecuada* (21). Recuperado de <https://www.ohchr.org>

Obero, C. (2018). *Distribución normal, normal estándar y distribución de muestreo de la media*. Módulo de Bioestadística, Caracas, Venezuela. Recuperado de <https://modulodeestadistica.wordpress.com>

Pacurucu, N., Vivanco, L., Morocho, V., y Astudillo, J. (2016). Generación automatizada de modelos territorial y urbano usando geoprocésamiento en una IDE. Laboratorio Virtual de Ciudad y Territorio (LaVCiTe). Recuperado de <https://scholar.google.com.ec>

Pais, E. (2013). *Diferentes formas de ruralidad*. [Youtube]. De

<https://www.youtube.com>

Perez, E., Baudel Wanderley, M. de N., Teubal, M., Siquera, D., Osorio, R., Barkin, D., Servolo de Medeiros, L., Giarracca, N., de Grammont, H., Diez Hurtado, A., Fogel, R., Gomez, S., Piñeiro, D., Moraes Silva, M., Mariotti, D., Bendini, M. I., Barbosa Cavalcanti, J. S., & Lara Flores, S. M. (2001). *¿Una nueva ruralidad América Latina?* <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20100929125458/giarraca.pdf>

Pineda, O. (2011). *ANÁLISIS DE CAMBIO DE USO DE SUELO MEDIANTE PERCEPCIÓN REMOTA EN EL MUNICIPIO DE VALLE DE SANTIAGO (tesis pregrado)*. CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN GEOGRAFÍA Y GEOMÁTICA ING. JORGE L. TAMAYO, A.C. CentroGeo, Mexico D.F., Mexico.

Pinos, N. (2016). Prospectiva del uso de suelo y cobertura vegetal en el ordenamiento territorial - Caso cantón Cuenca. *Maskana*, 5(1390–9274), 13. doi: 10.18537/est.v005.n009.02

Pucha, F. (2018, 25 de abril). *Geoestadística, interpolación con Kriging*. ArcGeek. Recuperado de <https://acolita.com/geoestadistica-interpolacion-con-kriging/>

Quezada, M. (2015). *Lineamientos metodológicos para ordenar el Área Periurbana de Cuenca: Caso Guncay- El Valle*(Tesis maestría). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Recuperado de https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23017/1/li neamientos_metodologicos_para_tratar_el_periurbano.pdf

Requena, B. (2014). *Curtosis*. Universo Formulas. Recuperado de

<https://www.universoformulas.com>

Ribiera, F. (2017). *Ciudad dispersa y consumo de electricidad*. Asociación Española de ciencia regional, España. Recuperado de <https://aecr.org/es/ciudad-dispersa-y-consumo-de-electricidad/>

Rodríguez, M. (2011). *Medidas de forma y correlación* (p. 1). COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DEL ESTADO DE PUEBLA. Probabilidad y Estadística. Recuperado de <https://sites.google.com>

Sanabria, T., y Ramírez, J. (2017, 22 de junio). Ciudad compacta vs. ciudad difusa. Ecos antiguos y recientes para las políticas de planeación territorial y espacial. *Cuaderno Urbano*. Recuperado de <https://www.redalyc.org>

Sánchez, É., Granados, A., Chávez, J., Villegas, M., y Mendoza, R. (2010). Crecimiento urbano y Configuración del paisaje. *Reportes Tecnicos de Investigación*. Recuperado de <http://www3.uacj.mx>

Santacruz, M., y Mera, M. (2011). *Modelo de usos de suelo para la gestión y administración municipal de las áreas residenciales de Cuenca (Tesis pregrado)*. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec>

Secretaria nacional de planificación y desarrollo. (SENPLADES, 2003). REFORMA, ACTUALIZACIÓN, COMPLEMENTACIÓN Y CODIFICACIÓN DE LA ORDENANZA QUE SANCIONA EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN CUENCA: DETERMINACIONES PARA EL USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO URBANO. Recuperado de <http://www.cuenca.gob.ec>

Secretaria nacional de planificación y desarrollo. (2011). *Registro Oficial-Administración del*

Sr. Ec. Rafael Correa Delgado-Presidente Constitucional de la República (184). Recuperado de <https://www.planificacion.gob.ec>

Servicio Geologico Mexicano. (2017). *Introducción Sistemas de información geográfica, Mexico D.F.* Gobierno de Mexico. Recuperado de <https://www.sgm.gob.mx>

Soto, J. (2015). El crecimiento urbano de las ciudades: enfoques desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable. *Dialnet*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es>

Sugranyes, A. (2010, Noviembre). El derecho a la ciudad. Praxis de la utopía. *Hábitat y Sociedad*, Vol.(1), pp. 71-79.

Torres, E. (2013). *Dinámicas de dispersión en los procesos de crecimiento de los grandes centros urbanos: Medellín y Área Metropolitana del Valle de Aburrá (Tesis maestría)*. Universidad nacional de Colombia, Medellin, Colombia. Recuperado de <https://repositorio.unal.edu.co>

Wu, Y., Zhang, X., y Shen, L. (2011, abril). The impact of urbanization policy on land use change: A scenario analysis. Elsevier. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.cities.2010.11.002>

Zapata, F. (2020, 22 de marzo). *Curtosis: definición, tipos, fórmulas, para qué sirve, ejemplo*. Lifeder. Recuperado de <https://www.lifeder.com>

Zárate, C. (2011). *Hacia un modelo de ordenación para los territorios de protección natural del área de influencia inmediata de la ciudad de Loja, microcuenca El Carmen*(Tesis pregrado). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. 8

Anexos



Anexo 1. Intervalos de unidades de uso por manzana



	FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO								
	INTERVALOS DE UIDADES DE USO POR MANZANA								
USO	2. E	3. C	4. SPAV	5. S. G.	6. PR.B.	8. ESP	9. PR. P.	VIVIENDA	TOTAL USOS
MEDIA	1	2	1	1	0	3	3	29	40
DESV. EST.	1	3	2	2	1	4	5	38	47
INT 1	2	6	2	4	1	7	8	67	87
INT 2	3	9	4	6	2	11	13	105	134
INT 3	4	13	5	8	3	16	17	143	181
INT 4	11	16	7	10	4	20	22	182	228
INT 5		19	9	12	5	24	27	220	275
INT 6					6	29	32		

Figura 73. Ficha Intervalos de Unidades de uso por Manzana
 Fuente: propia
 Elaboración: La autora

Anexo 2. Ficha levantamiento usos de Suelo

		FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO		
		FICHA LEVANAMIENTO USOS DE SUELO		
CODIGO DE MANZANA	NOMBRE DEL USO	NUMERO DE	CODIGO DEL USO	

Figura 74. Ficha levantamiento usos de Suelo
 Fuente: propia
 Elaboración: La autora

Anexo 3. Ficha levantamiento usos Rurales

		FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO			
		FICHA LEVANAMIENTO USOS RURALES			
CODIGO MANZANA	Usos vinculados a la Actividad Primaria		Usos especiales		
	CULTIVOS	CRADEROS	LOTE VACIO	CONSTRUCCION	V. DESOCUP.

Figura 75. Ficha levantamiento usos Rurales
 Fuente: propia
 Elaboración: La autora

Anexo 4. Ficha levantamiento usos Rurales



 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO		 FACULTAD DE ARQUITECTURA
FICHA LEVANAMIENTO USO VIVIENDA		
CODIGO MANZANA	NUMERO VIVIENDAS	OBSERVACIONES

Figura 76. Ficha levantamiento uso Vivienda
 Fuente: propia
 Elaboración: La autora