

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Arquitecto

TRABAJO DE TITULACIÓN

**“IDENTIFICACIÓN DE PATRONES URBANOS EN EL BORDE DEL RIO
CHIBUNGA TRAMO DELIMITADO POR LA AVENIDA ATAHUALPA Y FÉLIX
PROAÑO”**

Autor(es): Milton Danilo Guamán Muela

Diana Estefanía Haro Benítez

Tutor: Arq. Edwin Roberto Zumba LLango

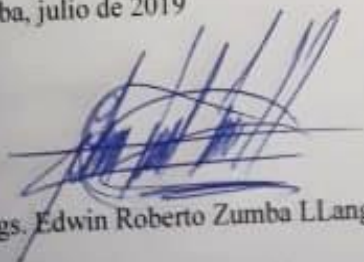
Riobamba - Ecuador

Año 2019

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo, Arq. Mgs. Edwin Roberto Zumba LLango en calidad de tutor del proyecto de investigación "Identificación de patrones urbanos en el borde del río Chibunga tramo delimitado por la avenida Atahualpa y Félix Proaño", certifico que el informe final de trabajo investigativo ha sido revisado y corregido, razón por la cual autorizo al señor **Milton Danilo Guamán Muela** y la señorita **Diana Estefanía Haro Benítez**, se presenten ante el tribunal de defensa respectivo para que se lleve a cabo la sustentación de dicho proyecto.

Riobamba, julio de 2019



Arq. Mgs. Edwin Roberto Zumba LLango

Tutor del proyecto de investigación

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal del proyecto de investigación titulado “Identificación de patrones urbanos en el borde del río Chibunga tramo delimitado por la avenida Atahualpa y Félix Proaño”, presentado por Milton Danilo Guamán Muela & Diana Estefanía Haro Benítez y dirigida por Arq. Mgs. Edwin Roberto Zumba LLango.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Arq. Mgs. Freddy Ruiz

Presidente del tribunal



FIRMA

Arq. Mgs Edwin Zumba

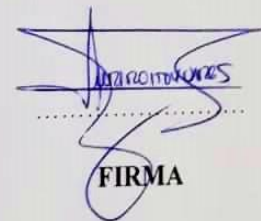
Tutor del proyecto



FIRMA

Arq. Mgs. Laura Montoya

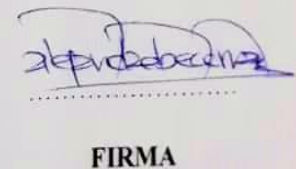
Miembro del tribunal



FIRMA

Arq. Mgs. Alejandro Becerra

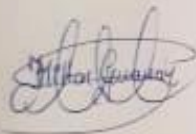
Miembro del tribunal



FIRMA

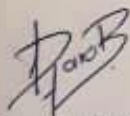
DERECHOS DE AUTORÍA

La responsabilidad del contenido de este proyecto de graduación nos corresponde exclusivamente a: Milton Danilo Guamán Muela & Diana Estefanía Haro Benitez, autores, Arq. Mgs. Edwin Roberto Zumba LLango, Tutor y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Milton Danilo Guamán Muela

C.I. 060388037-8



Diana Estefanía Haro Benitez

C.I. 180545085-3

AGRADECIMIENTO

Con el paso del tiempo cosecho el fruto de todo mi esfuerzo y el de las personas que me han apoyado, por ello agradezco la oportunidad de estar en este mundo, a Dios por darme fortaleza y sabiduría, a mis padres y hermanos por apoyarme incondicionalmente, a mi familia por ser parte importante en mi crecimiento, a todos los docentes de la carrera de arquitectura que han guiado mi formación profesional, a mis compañeros que desde diferentes instancias han estado conmigo en esta etapa universitaria, también un agradecimiento infinito a los tutores que han guiado con sabiduría y conocimiento este proyecto.

Diana Estefanía Haro Benítez

Quiero expresar mi gratitud a Dios por la vida y porque todo lo que soy es gracias a él, a la prestigiosa Universidad Nacional de Chimborazo a todos los que conforman la carrera de arquitectura en especial a todos los docentes que durante todo este tiempo nos compartieron su sabiduría y nos formaron para afrontar una vida profesional responsable, y en especial a los Arq. Alejandro Becerra y Arq. Laura Montoya que con ideas y criterios dieron realce a nuestro trabajo de investigación y finalmente al Arq. Edwin Zumba tutor del proyecto de investigación que con paciencia y sabiduría ha guiado este trabajo.

Milton Danilo Guamán Muela

DEDICATORIA

Una nueva etapa comienza para mí, la mejor y más importante aventura “La Vida”, este logro se lo dedico principalmente a mis padres Fernando Haro y Sonia Benítez que han sabido formarme y ser los principales promotores de mis sueños, a mis hermanos Luis Enrique e Israel por su apoyo incondicional, a mi abuelita Fanny y a mi familia por enseñarme sobre el valor, el respeto, la bondad y en ocasiones un poquito de magia para hacer de los momentos más coloridos, y a la persona que cada día está en mi corazón y mis recuerdos Abuelito.

Diana Estefanía Haro Benítez

El presente trabajo de investigación se lo dedico a Dios que siempre bendijo cada paso de mi vida, a mis padres Milton y Anita que con su amor, esfuerzo, paciencia y sacrificio han sido la fuerza para cumplir mis sueños, a mis cuatro maravillosos hermanos que son mis compañeros de vida fuente de grandes alegrías e inspiración, a mi amada novia por su constante motivación y a todas las personas que me han acogido en sus vidas brindándome apoyo moral en especial a la familia Cisneros Silva y Borja Silva amistades que llevo siempre conmigo.

Milton Danilo Guamán Muela

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. OBJETIVOS	4
CAPITULO II	5
4. MARCO TEÓRICO	5
4.1. MORFOLOGÍA URBANA	5
4.2. FORMA URBANA	6
4.3. TEJIDO URBANO – CALLE	8
4.4. PERIODOS HISTÓRICOS DE LA FORMA URBANA EN RIOBAMBA	9
4.5. CONCLUSIÓN	12
CAPITULO III	13
5. METODOLOGÍA	13
5.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA A APLICAR EN LA INVESTIGACIÓN	13
5.2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	17
5.3. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA	22
5.4. CONCLUSIÓN	26
CAPITULO IV	27
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	27
6.1. IDENTIFICACIÓN DE PATRONES URBANOS EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA 27	
6.1.2. IDENTIFICACIÓN DE PATRONES EN EL PRIMER LIMITE	31
6.1.3. IDENTIFICACIÓN DE PATRONES EN EL LIMITE URBANO ACTUAL	34
6.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS PATRONES URBANOS IDENTIFICADOS	36
6.3. CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE PATRONES URBANOS IDENTIFICADOS 37	
6.4. JERARQUIZACIÓN DE LOS PATRONES IDENTIFICADOS	37
6.5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	42
7. CONCLUSIONES	45
8. RECOMENDACIONES	46
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
10. ANEXOS	50

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Copia de plano de la antigua Riobamba. (Liribamba).....	9
Ilustración 2. Plano de la antigua Riobamba (reasantamiento).....	10
Ilustración 3. Plano de la ciudad de Riobamba 1992.....	11
Ilustración 4. Esquemas de transformación dela trama vial en la ciudad de Riobamba.....	11
Ilustración 5. Crecimiento del perímetro urbano de la ciudad de Riobamba.....	12
Ilustración 6. Ámsterdam, Holanda (Identificación de patrones).....	16
Ilustración 7. Atlanta, Estados Unidos (Identificación de patrones).	16
Ilustración 8. Cuenca, Ecuador (Identificación de patrones).	16
Ilustración 9 Bogotá, Colombia (Identificación de patrones).....	16
Ilustración 10. Proyección de crecimiento poblacional.	18
Ilustración 11. Concentración y aumento de construcciones en la ciudad.	19
Ilustración 12. Polígonos de interés social de la ciudad de la ciuada de Riobamba.	20
Ilustración 13. Asignación de uso de suelo y edificabilidad de la ciudad de Riobamba.....	20
Ilustración 14. Delimitación del área de estudio.....	22
Ilustración 15. Área de estudio delimitada por Av. 9 de octubre entre Av. Atahualpa y Av. Félix Proaño.....	24
Ilustración 16. Limite urbano de la ciudad de Riobamba.	24
Ilustración 17. Área en estudio	27
Ilustración 18. Identificación de patrones urbanos en el tramo de estudio.....	28
Ilustración 19. Primer Limite urbano de la ciudad.	31
Ilustración 20. Patrones identificados en el primer perímetro urbano de la ciudad (Av. 9 de octubre o circunvalación).	32
Ilustración 21. Cuadro de porcentajes de patrones identificados.....	33
Ilustración 22. Limite urbano de la ciudad.	34
Ilustración 23. Identificación de patrones urbanos de la ciudad de Riobamba.....	35
Ilustración 24. Cuadro de porcentajes de patrones identificados.....	36
Ilustración 25. Puntos muestra de cada patrón Identificado.	37
Ilustración 26. orden jerárquico de los patrones urbanos identificados en la ciudad	40
Ilustración 27. Delimitación del área en estudio.....	59
Ilustración 28. Identificación de patrones urbanos en el área de estudio.....	59
Ilustración 29. Identificación del patrón urbano Quasi Damero en el área de estudio	60

Ilustración 30. Identificación del patrón urbano en proceso de consolidación en el área de estudio.....	60
Ilustración 31. Identificación del patrón urbano orgánico en el área de estudio	61
Ilustración 32. Identificación del patrón urbano campus en el área de estudio	61
Ilustración 33. Identificación del patrón urbano caminos rurales en el área de estudio	62
Ilustración 34. Identificación del patrón urbano cementerio en el área de estudio.....	62
Ilustración 35. Identificación del patrón urbano damero de cuadras rectangulares en el área de estudio.....	63
Ilustración 36. Identificación del patrón urbano urbanizaciones en el área de estudio	63
Ilustración 37. Identificación de patrones en el primer limite urbano de la ciudad.	64
Ilustración 38. Identificación de patrones urbanos en la ciudad.....	65
Ilustración 39. Identificación del patrón urbano cementerio en la ciudad.	66
Ilustración 40. Identificación del patrón urbano centros comerciales en la ciudad.	66
Ilustración 41. Identificación del patrón urbano caminos rurales en la ciudad.	67
Ilustración 42. Identificación del patrón urbano edificio de departamentos en la ciudad.	67
Ilustración 43. Identificación del patrón urbano villas ajardinadas en la ciudad.	68
Ilustración 44. Identificación del patrón urbano damero truncado en la ciudad.....	68
Ilustración 45. Identificación del patrón urbano urbanizaciones en la ciudad.....	69
Ilustración 46. Identificación del patrón urbano industrial en la ciudad.....	69
Ilustración 47. Identificación del patrón urbano damero de cuadras rectangulares en la ciudad.	70
Ilustración 48. Identificación del patrón urbano aeropuerto en la ciudad.....	70
Ilustración 49. Identificación del patrón urbano expansión rural en la ciudad.....	71
Ilustración 50. Identificación del patrón urbano damero urbano en la ciudad.....	71
Ilustración 51. Identificación del patrón urbano en proceso de consolidación en la ciudad. ..	72
Ilustración 52. Identificación del patrón urbano campus en la ciudad.	72
Ilustración 53. Identificación del patrón urbano orgánico en la ciudad.....	73
Ilustración 54. Identificación del patrón urbano quasi damero en la ciudad.	73
Ilustración 55. Modelo de encuesta aplicada.	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indica la zona de planeamiento del aren en estudio.....	21
Tabla 2. Tipos de patrones urbanos según la metodología de Stephen M. Wheeler.	24
Tabla 3. Parámetros de caracterización de patrones urbanos identificados en la ciudad de Riobamba.....	24
Tabla 4. Parámetros que generan la tabla de gráficos de los patrones urbanos identificados en la ciudad de Riobamba.	25
Tabla 5. Identificación de patrones en el área en estudio.	28
Tabla 6. Identificación de patrones urbanos	32
Tabla 7. Porcentaje del área de patrones urbanos identificados en la Ciudad de Riobamba...35	
Tabla 8. Jerarquización de patrones urbanos según encuestas.	40
Tabla 9. Tabla resumen - Clasificación internacional de tejidos urbanos	50
Tabla 10. Imagen de identificación de tejidos urbanos.....	53
Tabla 11. Delimitación georreferenciada del área en de estudio.	58
Tabla 12. Características generales de los patrones urbanos encontrados en la ciudad de Riobamba.....	74
Tabla 13. Clasificación de patrones identificados en la ciudad de Riobamba.....	78

RESUMEN

El crecimiento de las ciudades es inevitable, a medida que la población aumenta con ella el espacio físico, lamentablemente este crecimiento se ha producido de una manera desordenada en muchas ciudades de Latinoamérica y el caso de Riobamba no es la excepción. En consecuencia, esto genera caos en la relación entre el espacio físico-habitantes e incluso entre las diferentes zonas que componen el espacio urbano, todo esto se debe a que al momento de planificar una ciudad no se toma en cuenta al patrón urbano como punto de partida para el estudio global de la forma urbana. En consecuencia, este trabajo de investigación busca identificar los patrones urbanos, caracterizarlos y jerarquizarlos, tomando como caso de estudio la ciudad de Riobamba - Ecuador específicamente tramo delimitado por la avenida Félix Proaño y la avenida Atahualpa, aplicando la metodología visual planteada por Stephen Wheeler (2015), el cual se basa en cinco elementos para definir un tipo de patrón. Los resultados revelan la existencia de 16 patrones en el área urbana, y 9 en el área en estudiada, esta identificación nos permite conocer las ventajas y desventajas que ofrece cada patrón y así plantear recomendaciones de planificación que ayuden a aprovechar las ventajas y a mejorar sus falencias, a su vez deja abierta la posibilidad de que se realicen futuras investigaciones sobre el tema desde los diferentes campos que el urbanismo ofrece.

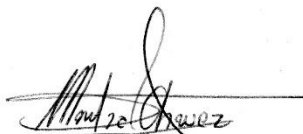
Palabras clave: análisis urbano, crecimiento urbano, morfología urbana, patrones urbanos.

ABSTRAC

Abstract

The growth of cities all around the world as becoming unavoidable. Studies show that when population increases, physical space mirrors, and does the same. This growth, unfortunately, has occurred in a disorderly manner in many cities around Latin America, including Riobamba, whose case is no exception. The population increase has created chaos in the relationship between the physical-inhabitants space and the different areas that make up the urban population. At the time of planning a city, or village, most often the urban pattern is not taken into consideration when it comes to the urban form of global study. This research seeks to identify urban trends, characterize and rank them. A famous case study occurred in the Riobamba city- Ecuador, which was designed explicitly by Félix Proaño Avenue and Atahualpa Avenue. Who applied the visual methodology, proposed by Stephen Wheeler (2015). This is based on five elements which define a specific type of pattern. The results reveal the existence of 16 designs in the urban area, and 9 in the area under study. This identification allows us to become aware of the advantages and disadvantages offered by each employer. And thus, propose planning recommendations that help one take advantage and improve their shortcomings. Eventually, this leaves options of possibility open to future research on this subject, allowing different fields to become familiar with the options that urbanization has to offer.

Keywords: urban analysis, urban growth, urban morphology, urban patterns



Reviewed by: Chávez, Maritza

Language Center Teacher



1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como propósito la identificación de patrones urbanos en la ciudad de Riobamba, que propone entender el crecimiento urbano que tiene lugar en sus periferias o su perímetro de crecimiento, así como su relación de continuidad y discontinuidad en su entorno. La ciudad desde su génesis ha tenido varios cambios, al crecer la población crece con ella la ciudad y se expande rápidamente, generando varias formas y dinámicas poco estudiadas. La falta de atención de estos aspectos presenta problemas en la planificación urbana ya que estos elementos son los que configuran la ciudad.

El objetivo de este trabajo es aplicar un método orientado a la identificación de patrones espaciales en borde de crecimiento urbano de la ciudad de Riobamba, una de las causas fundamentales es el desconocimiento de los tipos de patrones urbanos existentes en la ciudad debido a la expansión de la urbe, que ha llevado a la aparición de asentamientos en su perímetro generando formas confusas, reduciendo así su función de integración espacial; la falta de atención a estos aspectos ocasiona un problema de planificación, provocando la aparición de nuevos patrones que son difíciles de vincular con los ya existentes.

En este contexto se ha desarrollado cuatro capítulos; en el capítulo I se da a conocer los antecedentes del tema, lo que nos lleva a identificar la problemática, su justificación y los objetivos que se logra con la investigación. En el capítulo II se presenta el marco teórico conceptual sobre la morfología urbana, forma urbana, trama vial, periodos históricos y procesos o agentes que influyen su transformación. El capítulo III muestra la metodología propuesta, en donde se parte de la definición del área de estudio, la caracterización y categorización del tejido urbano. A continuación, en el capítulo IV, se evidencian los resultados en el perímetro urbano de la ciudad y específicamente en el área de estudio. Para culminar se discuten los resultados y se exponen las conclusiones y recomendaciones que buscan generar criterios de planificación.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de Riobamba ha tenido un proceso dinámico en su crecimiento urbano, en su reasentamiento fue planificada, esta planificación de acuerdo a las políticas coloniales vigentes en la época logro mantenerse un periodo de tiempo; a medida de la aparición de factores como la topografía, el crecimiento poblacional y con ello la necesidad de la implementación de nueva infraestructura urbana, ha dejado como resultado la pérdida del trazado original y la aparición de nuevos patrones urbanos.

La problemática a analizar son los factores que contribuyeron a la disolución de su coherencia inicial y continuidad espacial del entorno urbano de la ciudad de Riobamba, creando formas confusas, reduciendo así su función de integración espacial como generadores de actividad en el sector; la cual empieza por la subestimación de la necesidad de un método de identificación de patrones urbanos, ya que la carencia de la misma genera un erróneo procesamiento de cualquier información, por más rica que esta sea, lo que hace que no tengamos un rumbo fijo en las estrategias de acción que se deben aplicar para un correcto análisis y planificación urbana en las zonas de crecimiento de la ciudad.

2. JUSTIFICACIÓN

La localización de patrones urbanos, es evidencia que contribuye a entender la ciudad, ya sea en conjunto o en un punto específico, las cuales permitirán tener los conceptos para la ejecución de análisis comparativo de los cambios que registra la urbe, a más de proporcionar documentación que muestran la transformación en límites urbanos y las oportunidades de crecimiento y aprovechamiento sustentable.

La subestimación de la necesidad de un método de identificación de patrones urbanos genera un falso procesamiento de cualquier información, por más nutrida que se encuentre, lo que hace que no se tenga un horizonte en las estrategias de acción que se deben aplicar para un adecuado análisis y planificación urbana en las zonas de expansión de la ciudad (Alfredo, 2004); la subestimación a estos aspectos apunta a una problemática de planificación urbana, tomando en cuenta que son los componentes importantes que configuran la ciudad.

En conjunto con varios procesos y funciones asociadas con la morfología urbana se atribuye importante para comprender y llevar a cabo diversas acciones en entornos urbanos; la caracterización de estas zonas como patrones urbanos encuentran factores que debería tomarse en cuenta para aprovechar y lograr una proyección y planificación adecuada, sin alterar de manera contraria su entorno (Dubly, 1990). Por esta razón el estudio de patrones urbanos en la ciudad de Riobamba propone entender el crecimiento urbano que tiene lugar en sus periferias, así como su relación de continuidad y discontinuidad con su entorno. Mediante los resultados que arroje la investigación se expondrán conclusiones y recomendaciones que busquen generar criterios de planificación; sin embargo, este estudio se orienta a cumplir los objetivos planteados, más no a analizar todas las dimensiones concretas del fenómeno estudiado.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

- Identificar y clasificar los patrones urbanos existentes en el sector de estudio de la ciudad de Riobamba, para la generación de criterios de planificación urbana en el área de estudio (tramo delimitado por av. 9 de octubre entre, av. Atahualpa y av. Félix Proaño).

Objetivos Específicos

- Definir un marco conceptual que sustente el tema expuesto dentro del contexto.
- Categorizar los patrones existentes en el borde urbano de la ciudad de Riobamba, a través de la aplicación de la metodología visual planteado por Stephen Wheeler (2015).
- Plantear recomendaciones generales de planificación urbana en el sector de estudio (borde urbano de la ciudad de Riobamba).

4. MARCO TEÓRICO

4.1. MORFOLOGÍA URBANA

La palabra morfología tiene un origen griego y los vocablos que lo constituyen son morphé - forma, y logos - tratado o estudio; uniendo estos dos vocablos, resulta el estudio y descripción de la forma. Por lo que la morfología urbana es el estudio de la forma urbana, juega un rol importante en el desarrollo de la ciudad, ya que es la encargada de diseñar un marco que facilite la convivencia y el entendimiento de las ciudades (Capel, 2002).

Al reconocer a la forma como elemento visual que permite ver el estado real de una urbe, hay que prestar atención a todos los agentes que la han afectado en el periodo de existencia de la misma, ya que estos son los modeladores del resultado que se aprecia al momento de estudiarla. (Zoido, 2000, pág. 230), manifiesta que *“los morfólogos interpretan al plano, la edificación y los usos de suelo como resultados de crecimiento o remodelación de la ciudad a lo largo del tiempo”*. Esto confirma la importancia del plano para una correcta interpretación de la morfología urbana el análisis del mismo puede generar una idea clara del origen de la ciudad y hacia donde puede proyectarse en un futuro; en cuanto a las edificaciones sin duda alguna son de gran importancia ya que el conjunto de las mismas consolida a la ciudad.

(Dubly, 1990), indica que, abstrayendo estos conocimientos, se interpreta que la morfología es la forma que aplica el conocimiento de la cultura y se conforma para dar lugar a un todo, la cual se ve afectada por el emplazamiento (relación con el medio físico) y la situación (posición relativa de la ciudad con respecto al entorno próximo). El autor hace referencia a dos partes importantes que conforman la ciudad, si bien es cierto uno es intangible refiriéndonos a la cultura el otro es material (medio físico), pero uno no podría existir sin el otro, ya que la ciudad

es considerada por muchos como un organismo vivo al tener un origen, un proceso de desarrollo, y en algunos casos “mueren” cómo lo manifiesta Zaaida Muxi en su libro “Muerte y vida de las grandes ciudades” , un organismo vivo como las personas posee dos componentes: cuerpo y alma, y al ser las mismas el principal componente de la urbe, son las que mantienen a las ciudades con vida, la cual con el paso del tiempo crece en cuanto a forma se refiere, (Muxi, 2011).

4.2. FORMA URBANA

Para que una ciudad crezca de manera ordenada y planificada es necesario lograr comprender la forma urbana, así como las políticas que rigen a la misma. Es así que en esta investigación se ha recopilado algunas definiciones en base a ciertos criterios planteados por diferentes autores, los cuales referenciamos a continuación.

(Karl, 1996), indica que el producto principal del análisis morfológico básico es el tejido urbano, que es un área comprendida por distintas combinaciones de tipos específicos de calles, parcelas y edificios. Por lo tanto, la forma urbana es fundamentalmente una construcción espacial compleja relacionada con los patrones de desarrollo y la actividad humana, que está definida en diferentes términos. Todos estos puntos se encuentran en común al explicar la conectividad (red de calles, transporte); tipos de uso de suelo (intensidad, mixtura y proximidad); contigüidad (dispersión, fragmentación) y forma del entorno construido.

(Nedovic-Budic, 2016), define la forma urbana como un planificador o un urbanista; ya que identifica siete aspectos de la forma urbana: topografía y características naturales, la forma construida, usos-actividades-movimientos, control, aspectos cualitativos y de percepción, flujos de energía y materiales, desarrollo y evolución. Los cuales están definidos para una óptima planificación de la ciudad según sus criterios, estos infieren varios factores a tomar en

cuenta para la generación de estrategias de acción en base a la identificación de aspectos de la forma urbana.

En cuanto a Kropf K estudia la forma urbana con tres elementos fundamentales: la forma es el resultado de un proceso, las formas no son impuestas sino generadas, específicamente generadas por un proceso social y cultural, lo cual genera varios tipos de formas, que se diferencian entre sí por la configuración de sus partes. Cada uno es consecuencia de una jerarquía de escalas, primero por la forma de las calles, luego de los predios y finalmente de los edificios. El tejido urbano es un todo orgánico que puede ser explicado a diferentes escalas o niveles; estos niveles corresponden a distintos componentes de la forma urbana. Cuanto mayor sea la escala, mayor es el detalle de lo que se muestra. Además, señala que esto es clave como punto de referencia de coordinación, ya que proporciona una base esencial para comprender la estructura y complejidad del entorno construido, así como para crearlo, transformarlo o administrarlo (Kropf, 2011).

La forma urbana parte de dos tipos de objetivos: descriptivos-explicativos y normativos, los primeros indican la manera en cómo las ciudades se han construido y han crecido; además, es fundamental desarrollar un estudio geográfico de la forma urbana a través del análisis del plano, en el cual se encuentran los aspectos fundamentales de la forma urbana. El plano es un elemento constitutivo del análisis morfológico, que se define por: calles, manzanas, parcelas y edificaciones, las cuales están identificadas desde su origen y transformación, en una dimensión de espacio y tiempo; ya que poseen una constante dinámica que condiciona las relaciones físicas y la funcionalidad de los elementos que componen cada una. (Capel, 2002)

4.3. TEJIDO URBANO – CALLE

Para la presente investigación de identificación de patrones urbanos en la ciudad de Riobamba, se ha tomado como referencia la definición de tejido urbano de Wheeler el cual en su análisis del tejido urbano resalta la importancia de elementos refiriéndose a la calle en dos ocasiones tanto en la trama como en el diseño, esto deja claro que este elemento es la base para el análisis de la forma urbana; de la misma manera se refiere a las parcelas, manzanas y las edificaciones. A pesar de que los tejidos se componen de iguales elementos, en ninguna, las calles, parcelas o edificaciones van a ser iguales o coincidir en el mismo lugar con la misma forma o escala, no obstante, es importante señalar que (Lamas, 2000, pág. 41) se refiere a la forma como *“un dato real que predomina en cualquier descripción de una ciudad”* lo que permite sacar como conclusión que cada ciudad en el mundo es irrepetible y única no existen dos iguales, pero son identificables por su forma.

Al momento de analizar el plano existe un elemento que destaca a primera vista “la calle”, ostentan diferentes formas, unas tenues y otras bien marcadas e imponentes. Para (Hillier, 2009) las calles son elementos que no sufren cambios con el pasar del tiempo a comparación con las parcelas o edificios ya que estos pueden variar sus formas principalmente los edificios, es decir las calles van delimitando las formas subsiguientes que puede tener la ciudad en un futuro.

Por su parte (Oliveira, 2016) analiza a la calle como un espacio público en el cual las personas pueden interactuar de forma libre y democrática, a través de ellas se conectan espacios permitiendo la relación de sus habitantes. Las calles son referentes históricos de la urbe, si bien es cierto, es el elemento público que relaciona a toda la ciudad y por el contrario determina el límite entre lo público, semipúblico y privado, dejando en claro con esta idea la importancia de la misma al momento de estudiar la forma urbana.

4.4. PERIODOS HISTÓRICOS DE LA FORMA URBANA EN RIOBAMBA

La ciudad de Riobamba ha pasado por diversas etapas de crecimiento a lo largo de la historia es así que el primer asentamiento de la ciudad se localiza en Ricpamba o conocida también como Liribamba, en esta etapa el trazado tenía una apariencia ortogonal en los ejes de orientación y comunicación, siendo estos elementos fundamentales para el trazado de cuadras y solares manteniendo espaciosas calles empedradas, ubicando en su plaza mayor el centro del poder político y religioso, sus mercados y demás plazas serian el escenario de ventas y grades celebraciones (Alfredo, 2004), con este patrón ortogonal los nuevos barrios surgían al compás del trazado propuesto en la época. (Ilustracion 1)

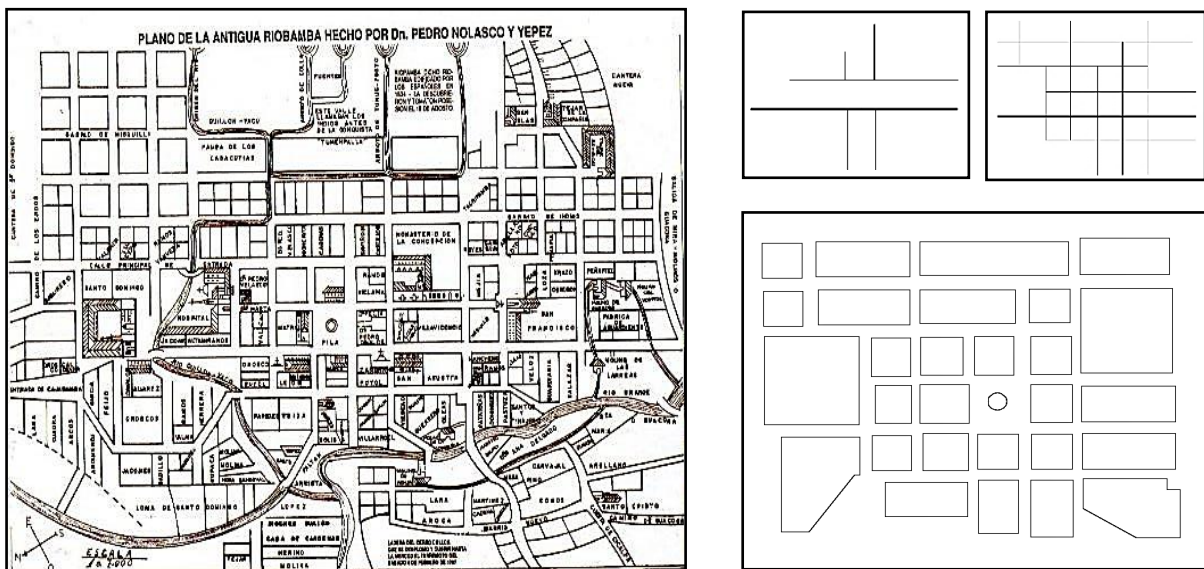


Ilustración 1. Copia de plano de la antigua Riobamba. (Liribamba)
Fuente: (Alfredo, 2004).

Esquemas de la trama vial y
amanzamiento.
Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

Según (Alfredo, 2004) el reasentamiento de la ciudad constituyo uno de los ultimos proyectos urbanos que se realizaron en America durante el periodo colonial, su diseño se remonta a formas europeas considerando la idea de planificar el trazado de una ciudad ideal. Desde su

reasantamiento se ha provocado cambios en las características de la forma urbana, en conjunto con varios aspectos que conformaron la ciudad, formando nuevos tejidos y paisajes urbanos.

En el año de 1904 ya establecida la urbe se dibuja el primer plano oficial de la ciudad de Riobamba, en la cual se observan con un trazado muy sencillo el nombre de algunas calles, construcciones, solares, parques, plazas y otros elementos representativos, los mismos que en conjunto marcan un pequeño y prolijo damero. El plano aprobado y declarado oficial data el 31 de agosto de 1922, el cual se exhibe actualmente en el patio del departamento de planificación de la ciudad de Riobamba. (Ilustración 2)

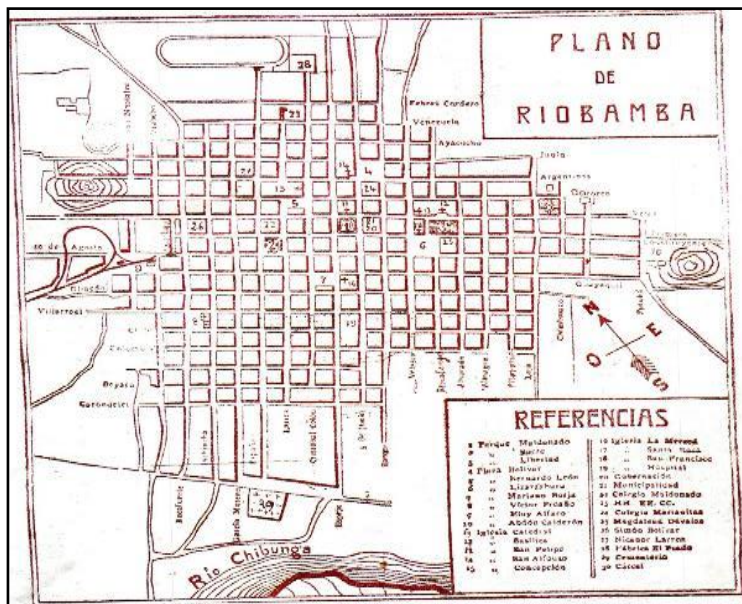
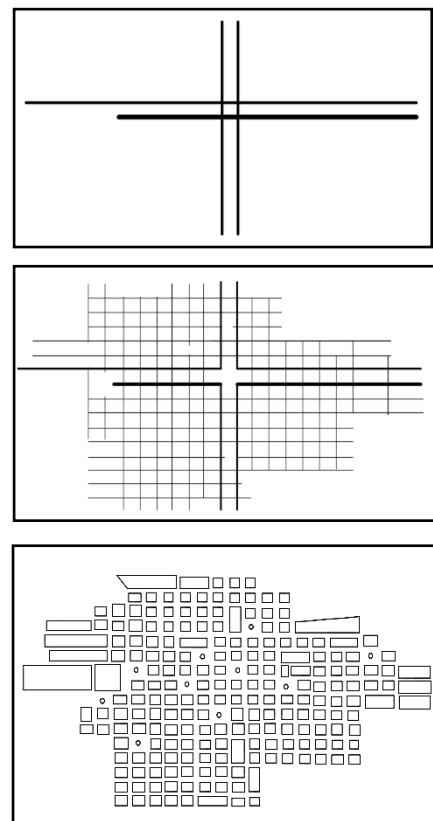


Ilustración 2. Plano de la antigua Riobamba (reasantamiento)
Fuente: (Carrion, 2012)



Esquemas de la trama vial y amanzanamiento.
Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

Según el GAD municipal de Riobamba indica que para el año de 1996 se despliega un especial interés por parte del departamento de planificación en diseñar un “Plan de desarrollo urbano”

el cual delimita el área urbana de la ciudad comprendiendo una superficie aproximada de 2808 hectareas (Ilustración 3), cuya determinación hace parte del “Plan de desarrollo territorial” y se proyecta según el arquitecto Edgar Cabezas director de entonces del departamento de planificación del GAD municipal que para el año 2011 la cifra bordeara las 5000 hectáreas. Es evidente que el desarrollo de la ciudad se ha transformado drásticamente con respecto al origen (damero) ocasionando un incremento significativo en la extensión urbana, que muestra mediante el análisis en base a su morfología urbana espacial un crecimiento irregular y relativamente planificada. (Ilustración 4)

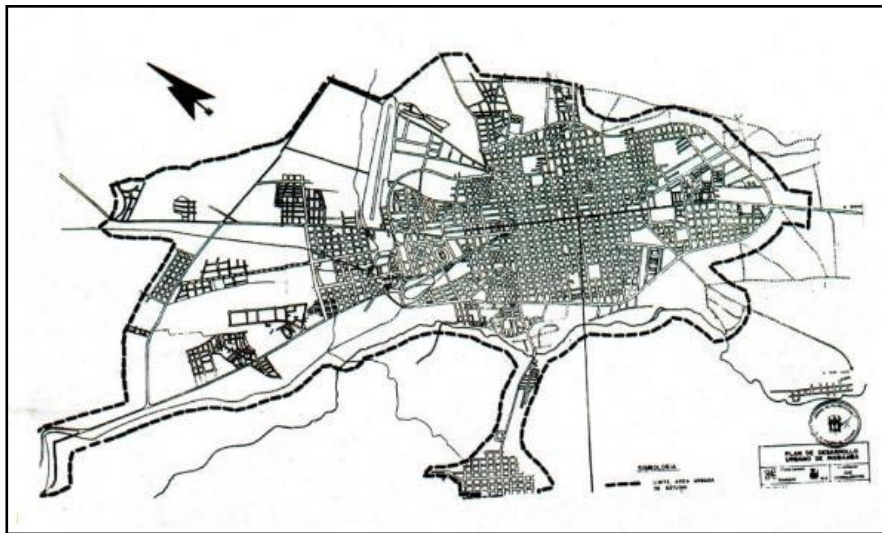


Ilustración 3. Plano de la ciudad de Riobamba 1992.
Fuente: (GAD municipal de Riobamba, 2018)

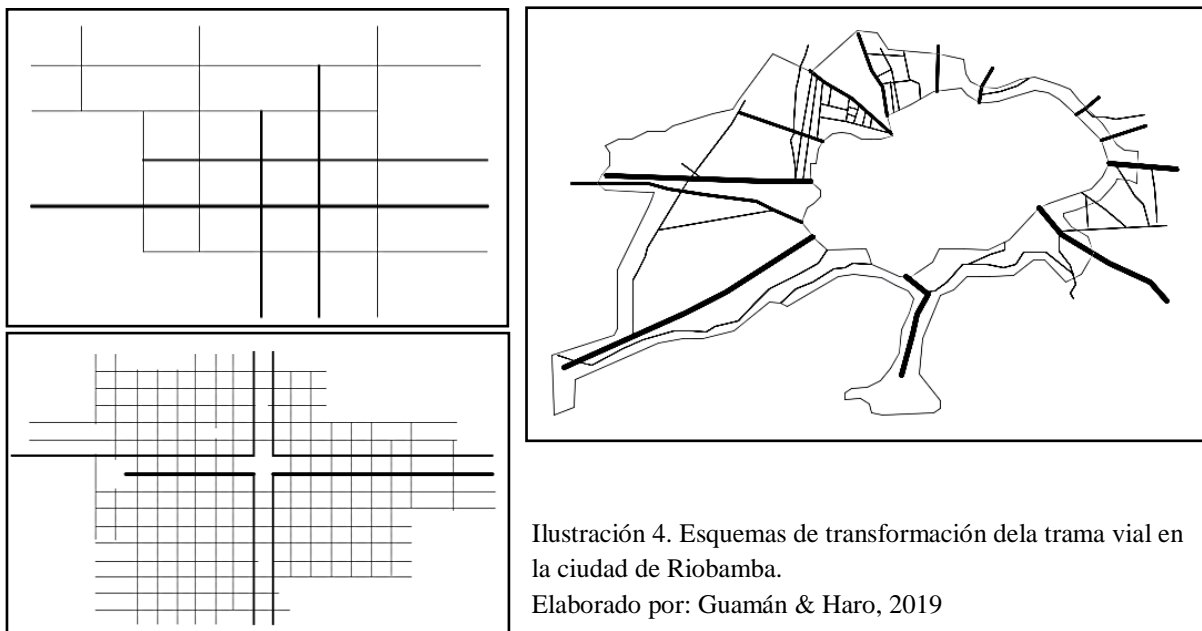


Ilustración 4. Esquemas de transformación de la trama vial en la ciudad de Riobamba.
Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

4.5. CONCLUSIÓN

Con el transcurso del tiempo la ciudad de Riobamba se asentó y surgió con un plan y un orden, el funcionamiento fue correcto por el tiempo para el cual fue planificado, el mismo tiempo fue quien cambio la perspectiva de la ciudad, ya que el crecimiento poblacional, la falta de un plan de desarrollo urbano a tiempo, la falta de control, hizo que la disposición original se pierda al compás de su crecimiento urbano, contribuyendo a la disolución de su forma inicial, surgiendo una distribución desordenada y reduciendo la función integral, social y espacial para la cual debió estar diseñada.

En la actualidad la densidad poblacional crece y con ella la superficie territorial al compás de desorden por la falta de planificación, control normativo y desconocimiento e inconciencia social provocando una errónea función integral de la ciudad; es por ello que el límite de crecimiento urbano se extiende con el tiempo (Ilustración 5) provocando una pérdida del sector rural productivo generando un cambio de uso de suelo y pérdida de espacios verdes.

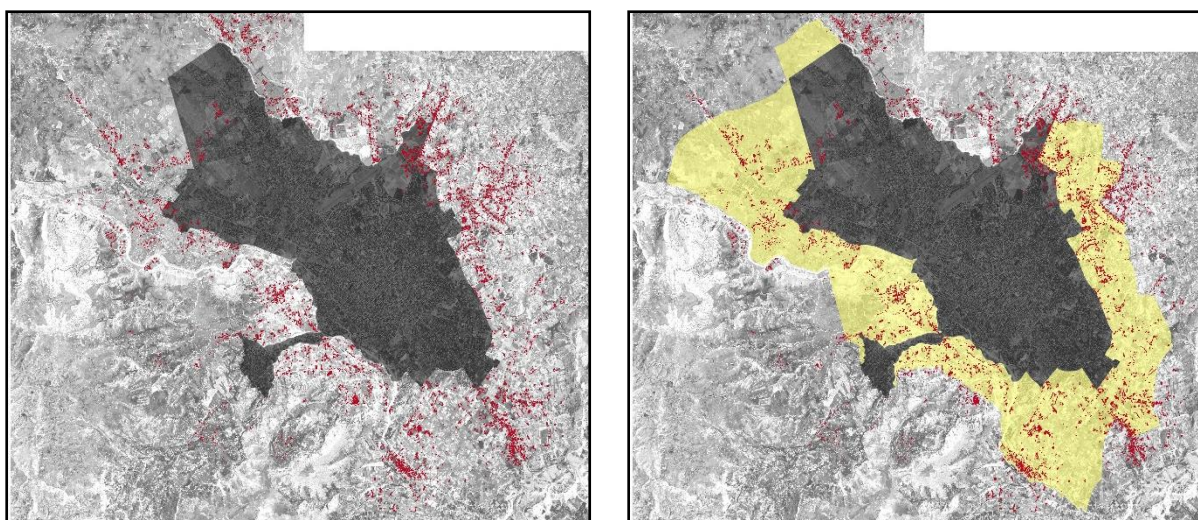


Ilustración 5. Crecimiento del perímetro urbano de la ciudad de Riobamba.

Fuente: (GAD municipal de Riobamba, 2018)

5. METODOLOGÍA

5.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA A APLICAR EN LA INVESTIGACIÓN

Stephen M. Wheeler, master of City Planning, imparte cursos relacionados con la planificación urbana y regional, el diseño urbano y el desarrollo sostenible. Se interesa en diferentes estrategias de planificación y diseño que puedan trabajar juntas para producir comunidades más sostenibles. Su investigación se centra en la teoría y la práctica del desarrollo sostenible; planificación del cambio climático y la morfología urbana; y la evolución de los paisajes construidos en las regiones metropolitanas. Actualmente está trabajando en un cuarto volumen titulado “Construyendo paisajes: patrones de forma urbana y sus implicaciones para la sostenibilidad”.

(Wheeler, 2008); indica que el desarrollo de una urbe es innegable y controlarla es viable si se conocen los diferentes patrones que poseen o pueden llegar a poseer las diferentes zonas de la ciudad. EL problema ocurre porque el control que resulta difícil sin un acuerdo previo de la variedad de estos elementos, sin embargo, si se logra comprenderlos, puede ayudar a las partes que lo conforman como los encargados de las tomas de decisiones en el control de la urbe a que sus determinaciones sean acertadas sobre como planificar y el diseño de ciudades más dignas y habitables.

De esta manera ha desarrollado una metodología visual que permite reconocer los diferentes tipos de patrones urbanos existentes en una ciudad, esta metodología ha venido desarrollándose en 24 regiones metropolitanas, en las cuales se han obtenido como resultado según su análisis, la existencia de 55 tipos de patrones, que luego al visualizar sus semejanzas fueron combinados

y se redujo la existencia a 27 tipos de patrones urbanos básicos de los cuales nueve son muy comunes. Los identificadores principales para la caracterización de los tipos de tejidos urbanos son:

- Patrones de calles y manzanas:

El elemento más estable en la forma urbana por su alta resistencia a los procesos de cambio, son las calles, es así que existen una gran variedad de calles, como infinidad de conexiones o relaciones entre ellas. Al relacionarse las calles conforman una red, las mismas que tienen nodos de unión que son las intersecciones seguidas consecuentemente de las rectas, esta unión de sus puntos de intersección y calles van dibujando una figura geométrica, la misma que se puede repetir en algunos lugares de la forma urbana, dando origen a un patrón. Mientras que las manzanas o cuadras son polígonos cerrados fácilmente medibles; la forma de los polígonos se origina por el diseño de vías las que se basan en la topografía, condiciones del lugar o planificación. (Karl, 1996).

- Parcelación y uso de suelo:

Es importante conocer lo que ocurre dentro de las manzanas, ya que los dos están directamente relacionados, a pesar de que uno y otro no dependen entre sí debido a que ambos pueden llegar a variar con el pasar del tiempo. (Karl, 1996). Es por esta razón que la parcelación y uso de suelo se toma en cuenta para la caracterización de los tipos de tejidos urbanos en esta metodología.

- Forma de los edificios, escala y emplazamiento en el lote:

Estas se aprecian fácilmente de forma visual, y están relacionados a la función y al contexto que lo rodea, por lo general esto se establece en la normativa de cada lugar. Mientras que el emplazamiento es la ubicación del edificio en el lote, al igual que el anterior este aspecto se rige a la normativa del lugar y hace referencia a los retiros en caso de que existan. (Karl, 1996).

- Diseño de vías y espacio de estacionamiento:

Se puede determinar este aspecto en base a la función que cumplirá la vía es decir si es colectora, expresa, local, etc. y los usos variados que estas pueden ofrecer como aceras para peatones, franjas verdes, estacionamientos. Mientras que los estacionamientos hacen referencia a los espacios destinados para estacionar vehículos motorizados ya sea en la vía como en lotes destinados a esta actividad (Karl, 1996).

- Relación entre lo verde y lo gris como elemento del paisaje:

Mediante la vista se aprecia de manera sencilla este factor comparando las áreas verdes con el área edificada existente de cada patrón.

A continuación, se identifican tres ejemplos en los cuales el autor de la metodología realizó su estudio, la primera muestra es en donde empezó su estudio (Ilustración 6), la segunda hace referencia a una ciudad europea (Ilustración 7), y la tercera a una ciudad latinoamericana (Ilustración 9), la última con características de estudio más aproximadas a nuestra realidad; se muestra también la aplicación de esta metodología en la ciudad de Cuenca (Ilustración 8), la cual ha sido la base fundamental para realizar la identificación de patrones urbanos en la ciudad de Riobamba ya que además de la teoría e identificación se genera información que aporta una base sobre la cual trabajar y una opción sobre la cual direccionar la planificación de la ciudad y futuras investigaciones que permitan desarrollar mejor la comprensión de los patrones urbanos existentes.

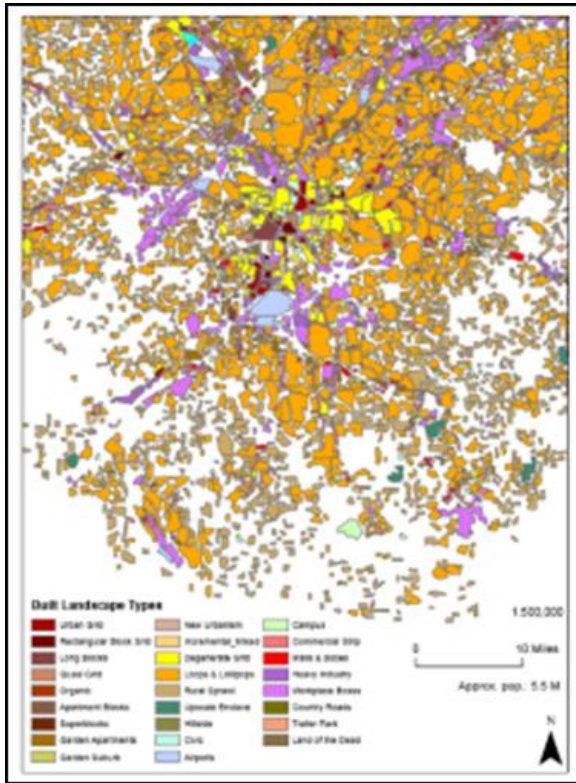


Ilustración 7. Atlanta, Estados Unidos (Identificación de patrones).
Fuente: (Wheeler, 2008)

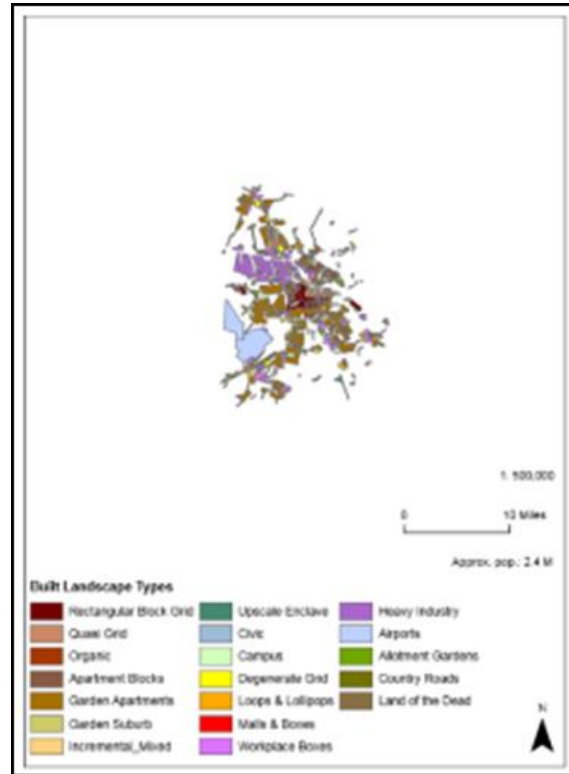


Ilustración 6. Ámsterdam, Holanda (Identificación de patrones).
Fuente: (Wheeler, 2008)

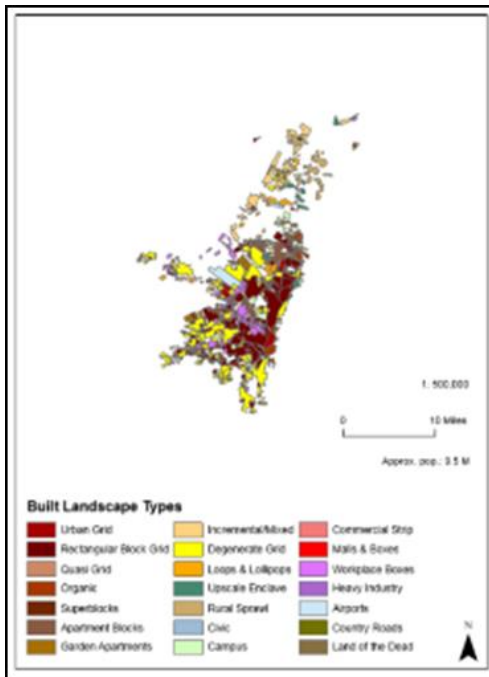


Ilustración 9 Bogotá, Colombia (Identificación de patrones)
Fuente: (Wheeler, 2008)

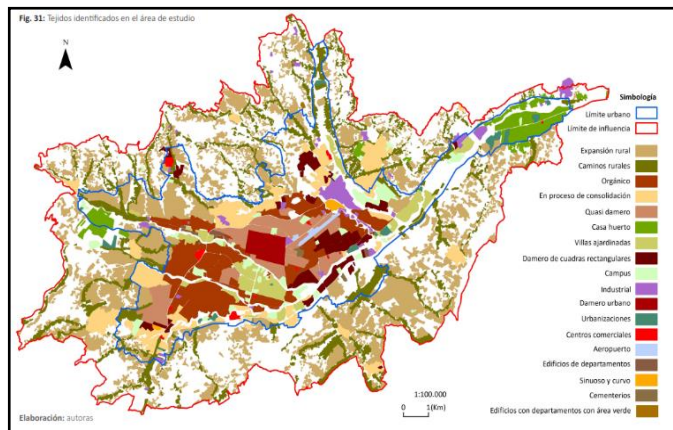


Ilustración 8. Cuenca, Ecuador (Identificación de patrones).
Fuente: (Cobo & Neira, 2015)

Esta metodología tiene algunas etapas, la primera es un mapeo del estudio que se fundamenta en la observación de los tipos de patrones urbanos, tomando fotografías con drones para un contexto más actualizado, ortofotos, imágenes satelitales con Google Earth y Google Street View, mapas, que posterior pasan al software ArcGIS, para elaborar las capas que identifiquen y ubiquen los diferentes tipos de patrones urbanos, además para calcular las áreas correspondientes y crear tablas de comparación; al utilizar un método netamente visual tenemos una precisión de estudio no exacta, pero suficiente para lograr comparaciones y relaciones entre las zonas de estudio.

Es importante recalcar que este estudio fue realizado en el idioma inglés por lo que algunas palabras no tienen una traducción directa al español, por ello se ha tratado de mantener el original de este estudio traduciendo lo más preciso posible y así evitar alteraciones con respecto al estudio original y facilitar la comprensión. Se ha elaborado una tabla en donde se observa los 27 patrones identificados acompañados de una breve descripción y parámetros que deben cumplir para ser catalogados como uno de estos patrones (ver anexo 1), y una segunda tabla en donde se muestra un ejemplo acompañada de una imagen del tejido vial, una imagen satelital y una imagen que muestra la perspectiva de la zona las mismas que fueron proporcionadas por Stephen M. Wheeler en su investigación. (ver anexo 2).

5.2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Con el pasar del tiempo la ciudad de Riobamba fue expandido su superficie urbana planificada dando origen a nuevas lotizaciones a menor escala, sin embargo, el resultado de ello fue la conformación de barrios irregulares y desordenados transformado el habitat natural de los sectores de expansión generando vivienda, comercio y diferentes espacios a conveniencia. La ciudad pretendía tener una forma de crecimiento con planes de desarrollo más estructurados,

que difieran totalmente el crecimiento espontaneo que está prevaleciendo en los barrios del perímetro de la urbe provocando caos en su crecimiento.

Para definir el área de estudio se tomó en cuenta varios aspectos, el primero es la población, crecimiento demográfico y consolidación que en el anexo 3 – identificación y descripción de polígonos de interés público, en el componente de vialidad, en donde observamos las zonas que proyectan un crecimiento significativo de población. (Ilustración 10)

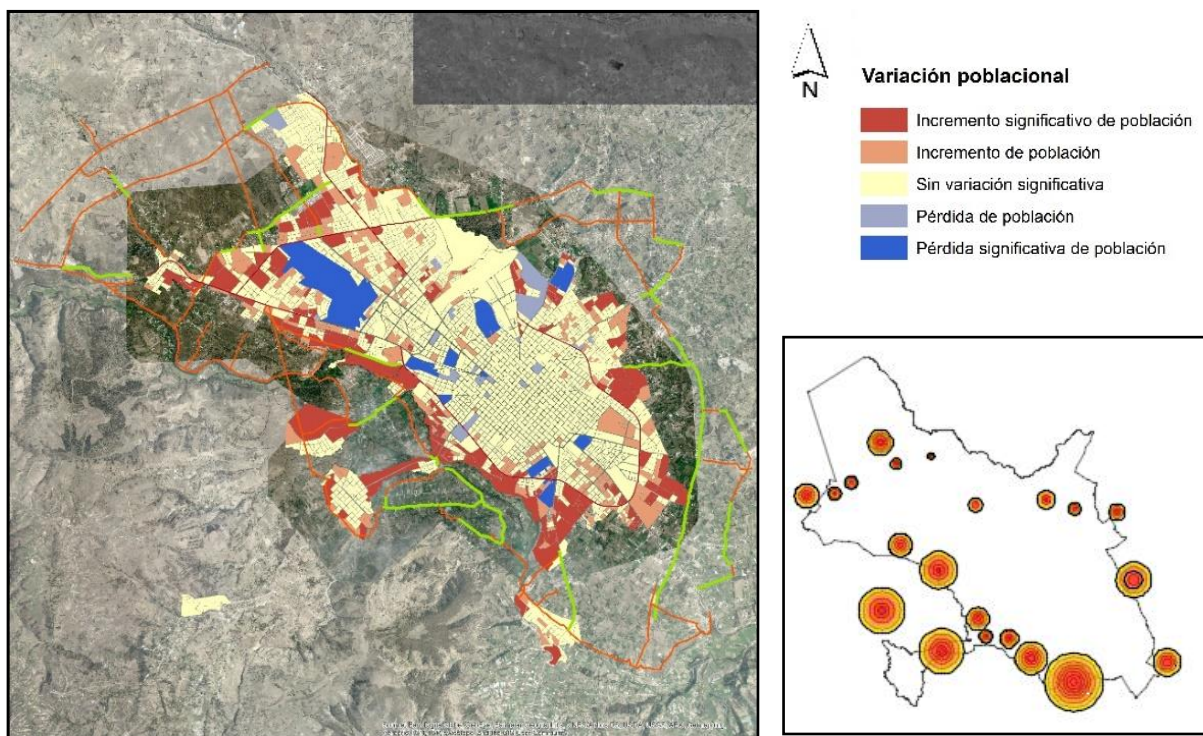


Ilustración 10. Proyección de crecimiento poblacional.
Fuente: (GAD municipal de Riobamba, 2018)

Se toma en cuenta además la proyección edificatoria a partir de la clasificación jerárquica realizada con indicadores y variables en el censo del 2010, relacionándolo con la ocupación del suelo lo que permite entender el estado funcional y demandas de estructura urbana en los sectores. (Ilustración 11)

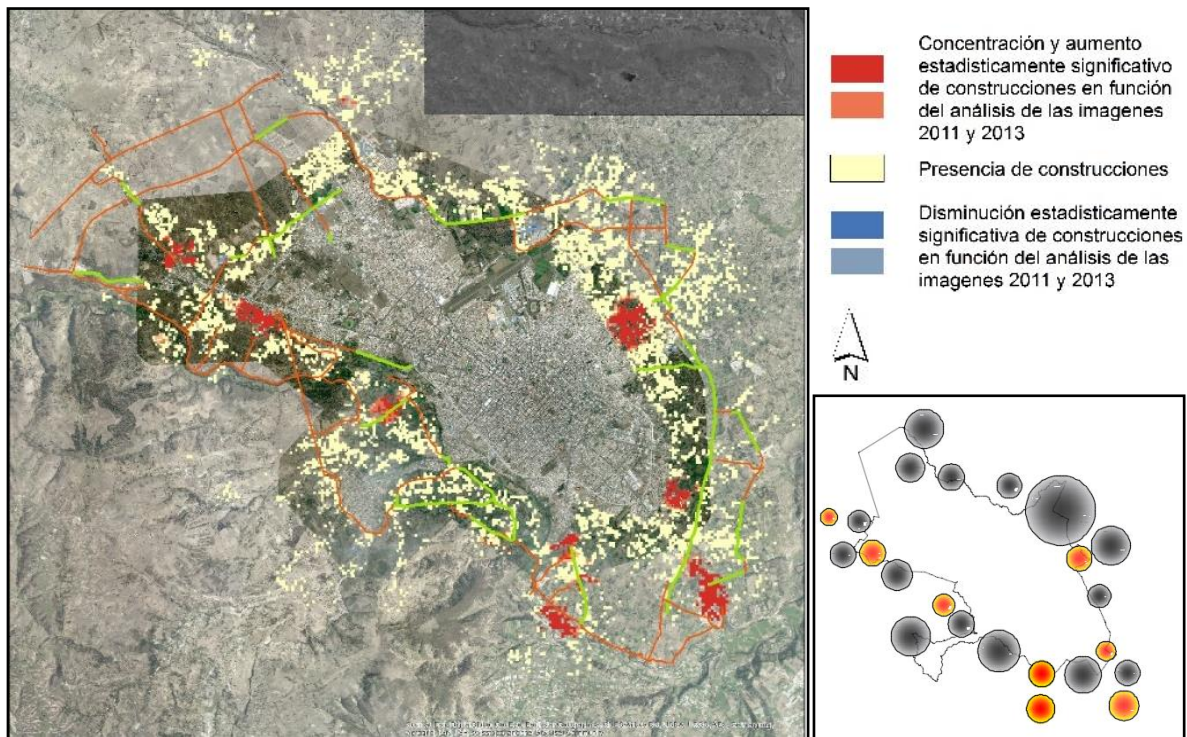


Ilustración 11. Concentración y aumento de construcciones en la ciudad.
 Fuente: (GAD municipal de Riobamba, 2018)

Es así que se identifica un área que visualmente es caótica debido al crecimiento de la ciudad, de esta manera se ha pensado en la relación espacial que aqueja a la pieza urbana que corresponde al polígono de crecimiento denominado “El Shuyo” (Ilustración 12), que se ubica en la zona Z38-T0, Z38-TI, Z38-TII, Z38-TIII, tomada de la ordenanza N° 0130-02017 y sus circunstancias complementarias de carácter urbano. El sitio maneja la problemática de fragmentación, discontinuidad, vacíos urbanos y además se encuentra en una zona de protección por riesgo de acuerdo con la asignación de uso de suelo urbano y la edificabilidad del GAD municipal de la ciudad. (Ilustración 13, Tabla 1)

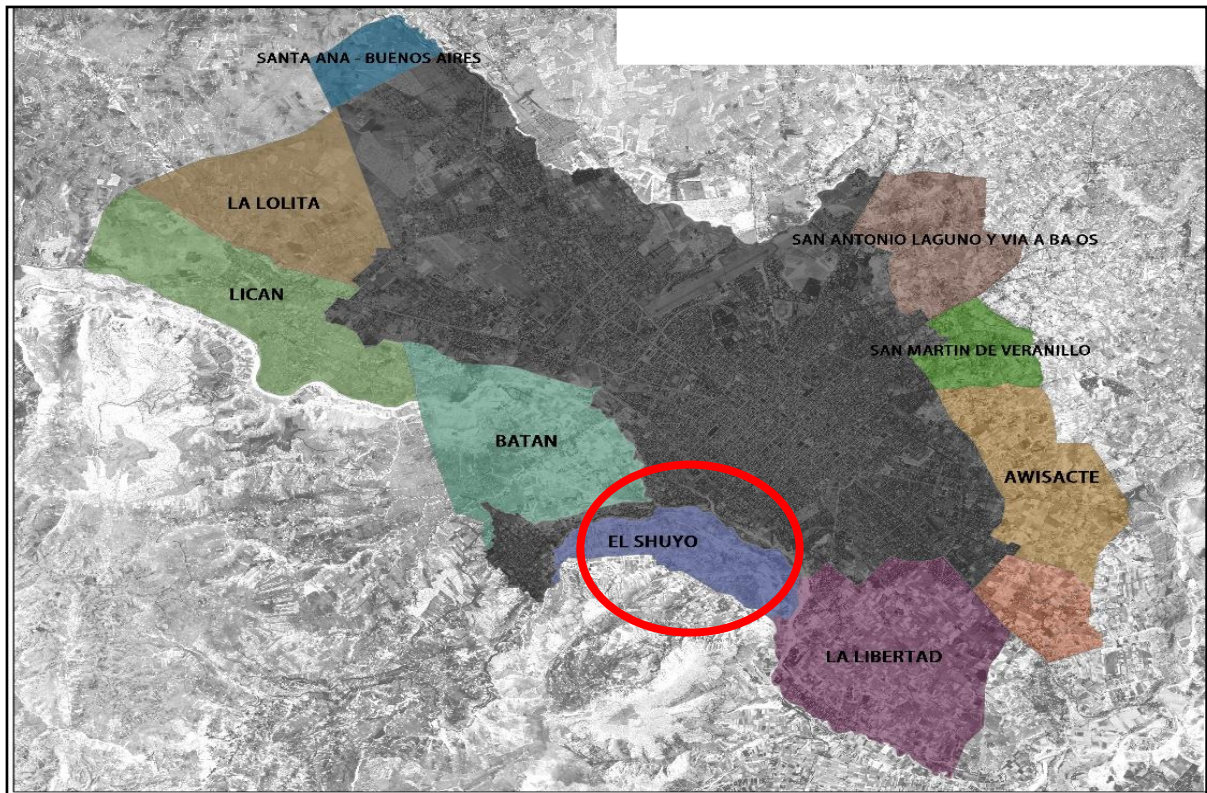


Ilustración 12. Polígonos de interés social de la ciudad de Riobamba.
Fuente: (GAD municipal de Riobamba, 2018)

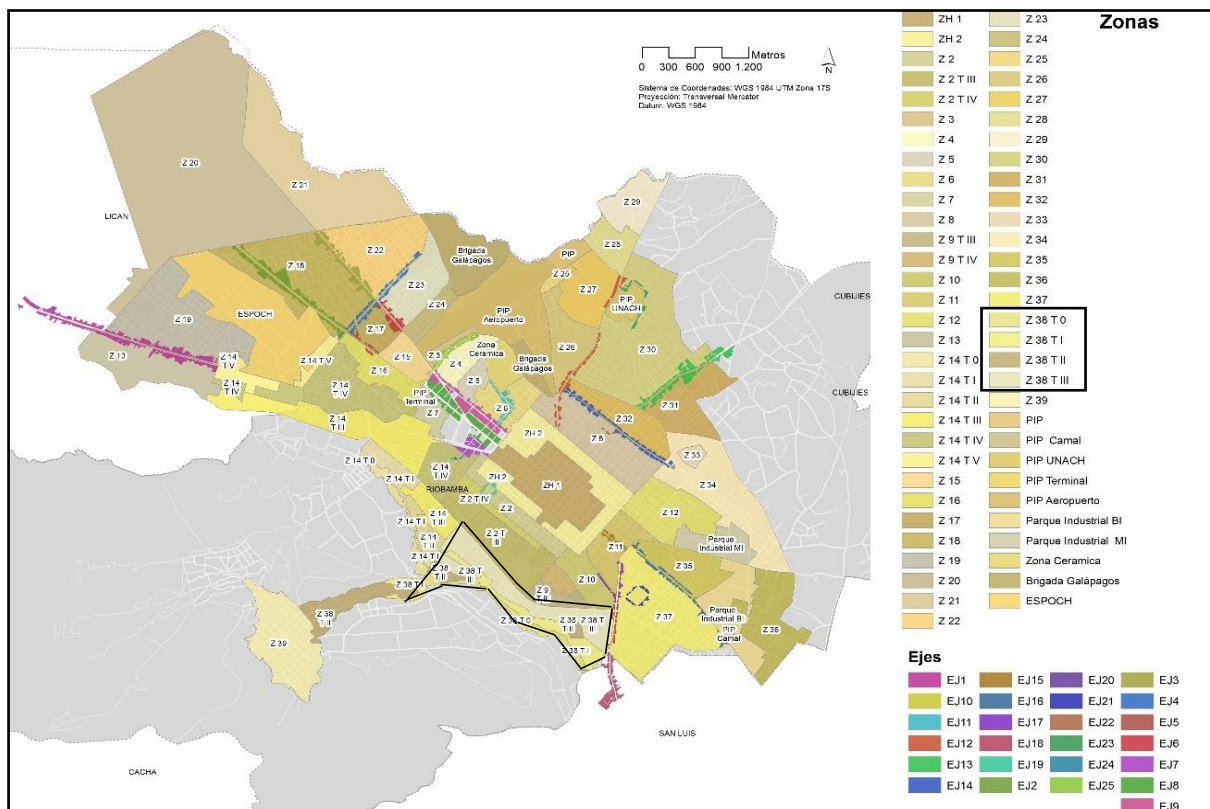


Ilustración 13. Asignación de uso de suelo y edificabilidad de la ciudad de Riobamba
Fuente: (GAD municipal de Riobamba, 2018)

Tabla 1. Indica la zona de planeamiento del aren en estudio

SUELO URBANO																	
N°	COD	PisosN	MN	PisosC	MC	RF	RL	RP	DBM	COSPB	COSN	COSC	LMIN	FMIN	LMINC	FMINC	USO
Z38 T0	A0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PC (Protección por Riesgos = PR)
Z38 TI	D2001	1	3	-	-	0	0	3	6	70	70	-	200	10	-	-	R2
Z38 TII	D2001	2	6	-	-	0	0	3	6	70	140	-	200	10	-	-	R2
Z38 TIII	D2001	3	9	-	-	0	0	3	6	70	210	-	200	10	-	-	R2

Fuente: (GAD municipal de Riobamba, 2018)

La delimitación de la zona de estudio propuesta tiene un área de 122.5 Ha y un perímetro de 7635.15 metros, con un total de 54 hitos georreferenciados los cuales fueron definidos utilizando el mapa base de la ciudad de Riobamba registrados en el software ArcGIS 10.2.2; se definen los límites de acuerdo a los puntos establecidos y las respectivas coordenadas métricas del programa.

El punto número 1 corresponde a las coordenadas (760433.3636;9814503.45) se encuentra ubicado en el Norte del área de estudio y en la esquina de dos avenidas, la Av. 9 de octubre y la Av. Atahualpa. Inicia en el punto 1 sigue la trayectoria de la avenida Atahualpa con dirección S-O hasta llegar al punto 10 (759.487.03;9813725.60) en el cual toma rumbo S-E hasta llegar al punto 11 (759510.18;9813680.29) se orienta hacia el Norte hasta el punto 12 (759583.93;9813675.50), toma dirección Este al punto 13 (759591.2153;9813675.664), se extiende bordeando una quebrada en dirección N-E hasta el punto 20 (760022.81;9813741.81), se desplaza con dirección Este hasta el punto 27 (760675.87;9813433.23) ubicado en el acceso al camino peatonal del parque lineal Chibunga para seguir su rumbo con dirección Este que llega al puente de acceso principal del parque correspondiente al punto (761373.74;9813169.23), toma dirección Norte hasta llegar al punto 34 (761481.29;9813265.67), se desplaza con dirección Este hasta que llega al punto 40 (761894.08; 9812790.40), llega a la calle Austria con dirección N-E hasta el punto 43 con (762122.18; 9813008.92), retoma conexión la avenida Félix Proaño, para seguir con un rumbo Norte hasta el punto 45 (762165.64; 9813495.28) llega a la esquina formada por las avenidas

Félix Proaño y 9 de Octubre, se orienta al oeste hasta el punto 47 (761527.99; 9813528.30) el mismo que se ubica en la intersección de las calles Reino Unido y Av. 9 de Octubre, para luego retomar dirección N-O siguiendo la Av. 9 de Octubre hasta el punto 54 (760517.96;9814422.65) ubicado al frente del colegio Chiriboga se cierra el polígono con el punto 1 generando el área de estudio. (Ilustración 14) (ver anexo 3 – 4)

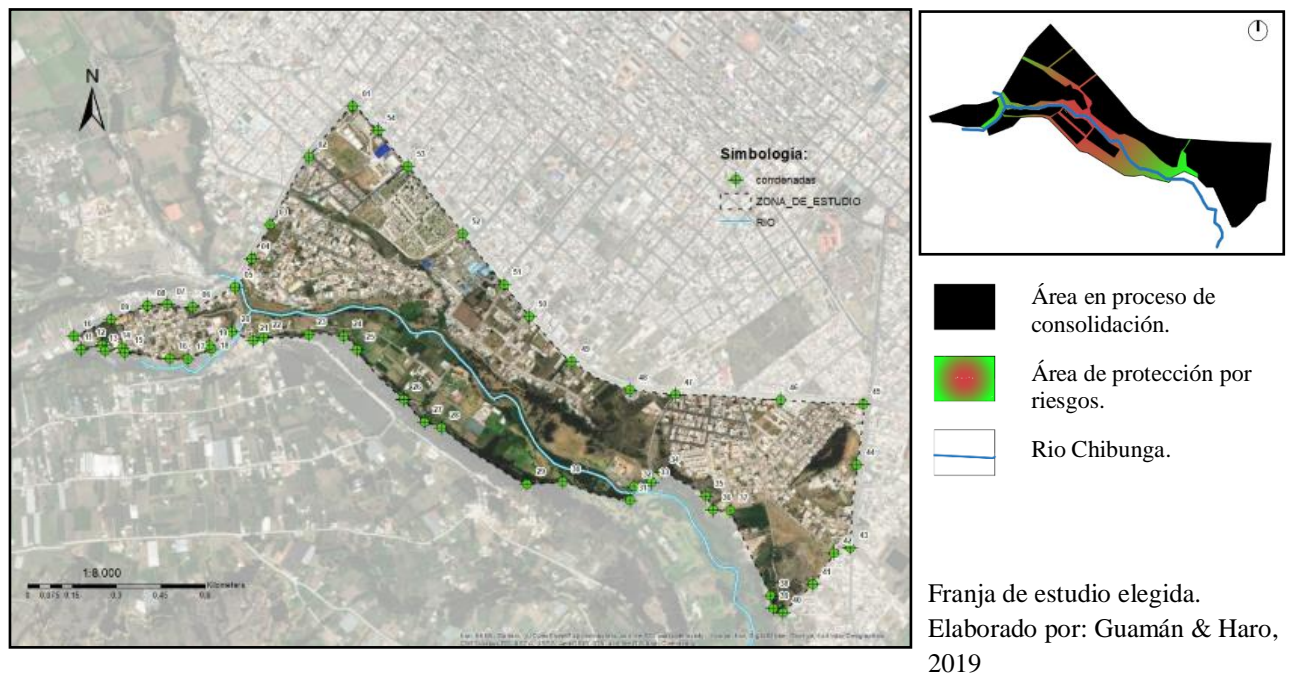


Ilustración 14. Delimitación del área de estudio.
Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

5.3. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

La metodología es fácilmente adaptable a varios contextos, y ya ha sido aplicada en varias ciudades obteniendo resultados favorables, cabe mencionar que la misma ha sido aplicada ya en ciudades latinoamericanas y fundamentalmente en la ciudad de Cuenca – Ecuador que posee similitud en el área urbana con respecto a la ciudad de Riobamba en donde se realiza el estudio. Además, la metodología visual de Wheeler utiliza herramientas que se tienen al alcance y que

la cual genera una fácil asimilación y comprensión; nos permite realizar análisis comparativos mostrando resultados numéricos y visuales mediante planos, fotografías y gráficos.

Es así, que una vez traducida y comprendida se realiza el proceso ya establecido por la misma:

- Como primera fase, se delimita el área de estudio, en nuestro caso es el área dentro del perímetro urbano de la ciudad de Riobamba y específicamente la zona de estudio delimitada por la av. 9 de octubre entre av. Atahualpa y av. Félix Proaño. (Ilustración 15-16)
- Se determina los tipos de patrones existentes, mediante imágenes con una resolución de 1263x728 pixeles para una mayor apreciación, las cuales las obtenemos de las aplicaciones de Google Earth, Google Street View o un Drone, luego se procede a clasificar cada uno de los patrones dentro del tipo al que pertenecen; para lo cual se comparan con los 27 patrones urbanos más comunes. (Tabla 2)
- Esta información la pasamos por el Software ArcGIS para el mapeo de estas zonas lo que nos permite el manejo de la información gráfica, así como la generación de planos y áreas que junto con el Software Excel se obtiene un análisis estadístico de la información recaudada.
- Para posteriormente elaborar una tabla en la que se indica la caracterización de los patrones encontrados, mediante los parámetros como tipo de tejido, la descripción realizado por el autor de la metodología, el patrón de calles y conectividad, uso de suelo y parcelación, forma de edificio y escala, diseño de calles y estacionamiento, espacio verde. (Tabla 3)
- Finalmente se presenta una tabla de gráficos en donde se observa los diferentes tipos de patrones encontrados en la ciudad, mediante una imagen del trazado vial, una imagen satelital o capturada con drone y una imagen en perspectiva de la zona en donde se aprecia la escala y la forma de edificaciones existentes. (Tabla 4)

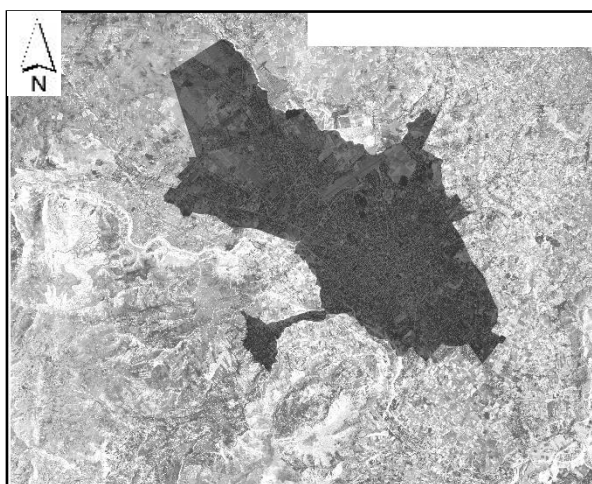


Ilustración 16. Limite urbano de la ciudad de Riobamba.

Fuente: (GAD municipal de Riobamba, 2018)

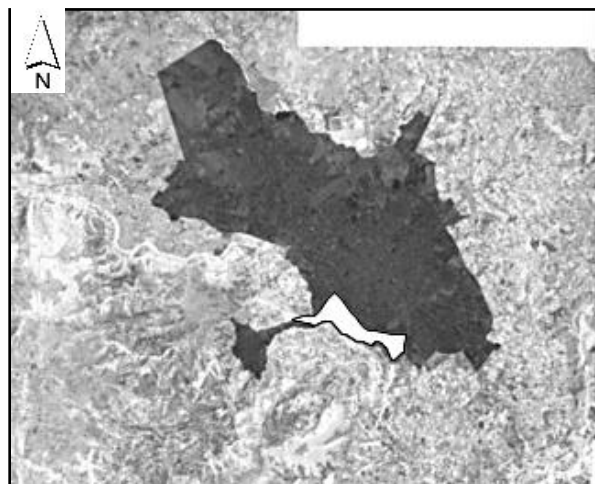


Ilustración 15. Área de estudio delimitada por Av. 9 de octubre entre Av. Atahualpa y Av. Félix Proaño.

Fuente: (GAD municipal de Riobamba, 2018)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

Tabla 2. Tipos de patrones urbanos según la metodología de Stephen M. Wheeler.

1. AEROPUERTO (AIRPORT)	2. VILLAS AJARDINADAS (GARDEN SUBURB)	3. ORGÁNICO (ORGANIC)	4. EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS (APARTAMENT BLOCKS)	5. VILLAS EN COLINA (HILLSIDE)	6. DAMERO DE CUADRAS RECTANGULARES (RECTANGULAR BLOCK GRID)
7. CASA HUERTO (ALLOTMENT GARDEN)	8. INDUSTRIAL (HEAVY INDUSTRY)	9. QUASI DAMERO (QUASI GRID)	10. CAMPUS (CAMPUS)	11. EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN (INCREMENTAL MIXED)	12. EXPANSIÓN RURAL (RURAL SPRAWL)
13. CIVICO (CIVIC)	14. SINUOSO Y CURVO (LOOPS AND LOLLIPOPS)	15. SUPER BLOQUE (SUPERBLOCK)	16. EJE VIAL COMERCIAL (COMERCIAL STRIP)	17. CEMENTERIOS (LAND OF THE DEAD)	18. ESTACIONAMIENTO DE REMOLQUES (TRAILER PARK)
19. CAMINOS RURALES (COUNTRY ROADS)	20. CUADRAS LARGAS (LONG BLOCKS)	21. URBANIZACIONES (UPSCALE ENCLAVE)	22. DAMERO TRUNCADO (DEGENERATE GRID)	23. CENTROS COMERCIALES (MALLS AND BOXES)	24. DAMERO URBANO (URBAN GRID)
25. EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS CON ÁREAS VERDES (GARDEN APARTMENTS)		26. NUEVO URBANISMO (NEW URBANIST)		27. EDIFICIOS DE OFICINAS (WORKPLACES BOXES)	

Fuente: (Wheeler, 2008) (Cobo & Neira, 2015)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

Tabla 3. Parámetros de caracterización de patrones urbanos identificados en la ciudad de Riobamba.

TIPO DE TEJIDO	DESCRIPCIÓN	PATRÓN DE LAS CALLES Y CONECTIVIDAD	USO DE SUELO Y PARCELACIÓN	FORMA DE EDIFICIO Y ESCALA	DISEÑO DE CALLES Y ESTACIONAMIENTO	ESPACIO VERDE
----------------	-------------	-------------------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------------	---------------

Fuente: (Wheeler, 2008) (Cobo & Neira, 2015)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

Tabla 4. Parámetros que generan la tabla de gráficos de los patrones urbanos identificados en la ciudad de Riobamba.

TIPO DE TEJIDO	TIPO DE VÍAS (RIOBAMBA)	IMAGEN SATELITAL (RIOBAMBA)	IMAGEN STRET VIEW (RIOBAMBA)
----------------	----------------------------	--------------------------------	---------------------------------

Fuente: (Wheeler, 2008) (Cobo & Neira, 2015)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

Es importante mencionar que se han tomado en cuenta algunas consideraciones para la elaboración de esta investigación:

- En cuanto al área considerada depende del tipo de patrón y de la escala de la ciudad, en el caso Riobamba, la mayor parte de patrones no alcanza el kilómetro cuadrado de superficie, que según la metodología es el área considerada para que sea distinguida fácilmente, por ello se procedió a tomar en cuenta la adaptación aplicada en la ciudad de Cuenca tomando en cuenta los parámetros que se debe cumplir para identificarlos.
- Usos de suelo como iglesias u hospitales, no determinan un tipo de patrón urbano como tal, al menos que sean de una superficie extensa como por ejemplo del tipo campus, aeropuertos, entre otros).
- Parques extensos, márgenes de ríos, grandes extensiones de espacios abiertos, campos de agricultura y tierras rurales sin uso, no serán tomadas en cuenta para ser consideradas de algún tipo de patrón y quedarán como espacios en blanco.
- El trazado de las vías fue el elemento más importante a tomar en cuenta para la identificación de patrones; pero las avenidas y calles principales se deja libre como límite de separación.
- El límite de los polígonos para cada tipo de tejido fue el borde de las aceras, en el caso de no existir se tomó en cuenta el borde del predio.

- Cada tipo de color con el cual se identifica los patrones corresponde al código RGB, proporcionado por la misma metodología.
- El proceso se empieza por los patrones que son más fáciles de identificar como el de tipo damero, cementerio, campus; para luego continuar con los más complejos.

5.4. CONCLUSIÓN

Si bien es cierto esta metodología se encuentra escrita en idioma inglés y fue aplicada en ciudades con una extensa superficie como ciudades estadounidenses y europeas, esto no es obstáculo para lograr una adaptación a ciudades intermedias como se lo hizo en Cuenca y en el caso de esta investigación en Riobamba. Es muy importante recalcar que la metodología aplicada en esta investigación es netamente visual por lo que los resultados no corresponden a una precisión absoluta, pero son suficientes para identificar patrones existentes y así contribuir a un banco de información necesario para el desarrollo de la ciudad.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1. IDENTIFICACIÓN DE PATRONES URBANOS EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA

6.1.1. IDENTIFICACIÓN DE PATRONES URBANOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

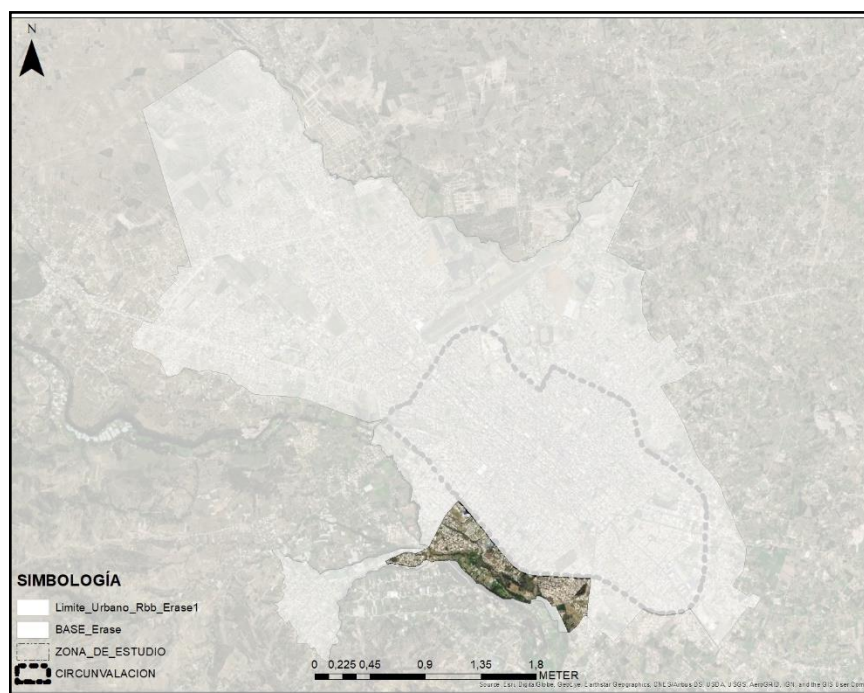


Ilustración 17. Área en estudio

Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

En el área de estudio se han encontrado nueve tipos de patrones urbanos (Ilustración 18), los mismos que suman un área de 9 620 193.01 m², lo que corresponde al 44% del área total estudiada, para el análisis de cada tejido y su porcentaje se ha elaborado una gráfica de barras. (Tabla 5)

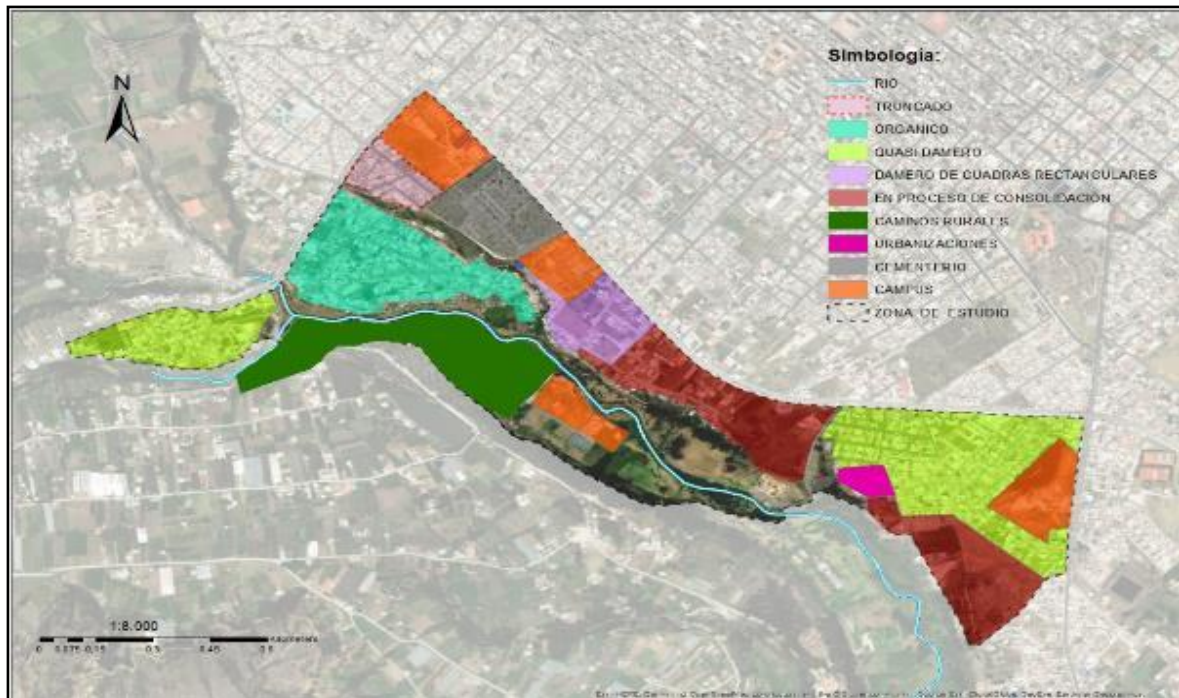
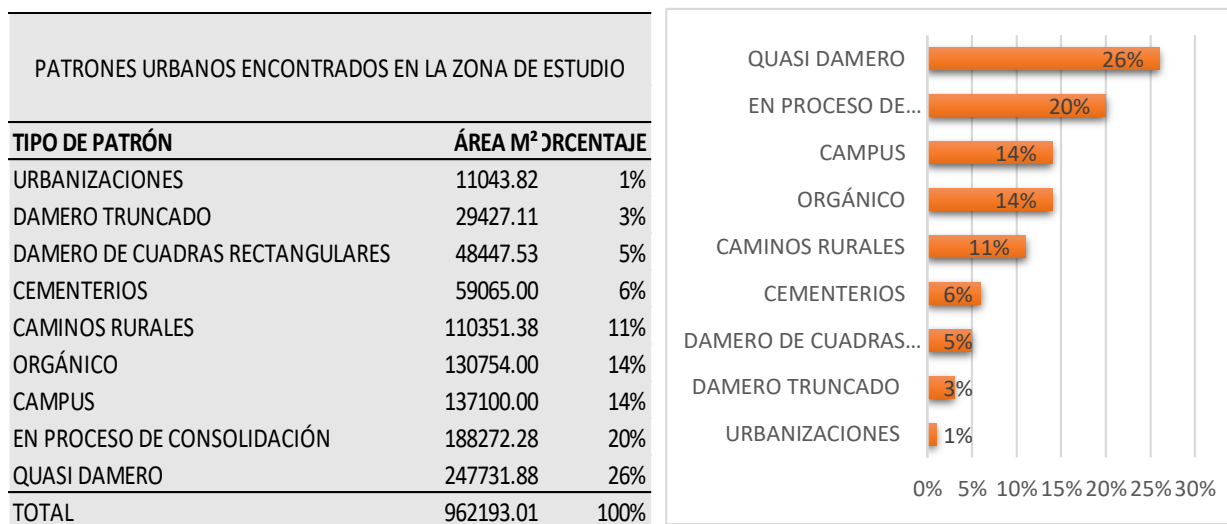


Ilustración 18. Identificación de patrones urbanos en el tramo de estudio. – ANEXO 5

Fuente: ArcGIS – Google Earth

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

Tabla 5. Identificación de patrones en el área en estudio.



Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

El patrón predominante en la zona de estudio es el “Quasi Damero” el cual representa el 26% del área de estudio, el uso de suelo es mixto, pero predomina suelo residencial, la forma de las edificaciones y el tamaño de las mismas varían y la mayoría posee retiros pequeños, además el trazado de sus calles es rectilíneo pero irregular sin embargo estas poseen buena conectividad entre las manzanas existentes, en cuanto a la forma de las cuadras estas son irregulares. (Ver Anexo 6)

El segundo tejido que ocupa la mayor área es el denominado “En Proceso de consolidación”, representando el 20% del área de estudio, esta tipología presenta un trazado vial desordenado lo cual se nota en la ausencia de conectividad, la densidad va de baja a moderada, la mayoría de estas edificaciones son unifamiliares y se mezcla con puntos de comercios, se ubicado en el centro del área de estudio ocupando una gran área en el estudio. (Ver Anexo 7)

Por su parte el patrón de tipo “Orgánico” representa el 14% del total de patrones encontrados en la investigación; se caracteriza por la alta densificación; en cuanto al trazado vial es irregular generando una conectividad moderada, el uso de suelo en esta tipología es mixto y genera cuadras de varios tamaños y formas. (Ver Anexo 8)

El tipo “Campus” ocupa casi la misma área del anterior con un 14%, su característica principal es la circulación interior, así como plazas para estacionamientos, áreas verdes y otras destinadas para recreación, el uso de suelo de este tipo es educativo, institucional o corporativo. La distribución de las edificaciones dentro de este se encuentra dispersas. En esta investigación se han encontrado cinco elementos dispersos de este patrón que corresponden a establecimientos educativos e instituciones: Unidad Educativa Mercedes de Jesús Molina, Unidad Educativa Edmundo Chiriboga, Subestación EERSA, Colegio Vygotsky y Unidad Educativa Pensionado Olivo. (Ver Anexo 9)

El patrón de “Caminos rurales” ocupa el 11%, es considerada como el precursor de la expansión rural, cuya característica principal es conectar áreas urbanizadas al exterior de la

ciudad, además a lo largo de estos caminos aparece un desarrollo poblacional y comercial, en cuanto al trazado de las vías es irregular ya que la mayoría son caminos extensos, lo genera que la conectividad entre trazados sea escasa, no existen muchas intersecciones, la forma de las manzanas en este tipo de patrón son generalmente grandes e irregulares, largas y estrechas, las viviendas son pequeñas y existen zonas de cultivos, granjas y gran cantidad de espacios abiertos. (Ver Anexo 10)

Otra tipología de patrón que es fácil de identificar es la denominada como “Cementerio” que ocupa el 6% del área estudiada, se caracteriza por vías de circulación peatonal en el interior, está rodeado de un cerramiento para limitar el acceso desde el exterior, su uso de suelo es específicamente para entierros, existen edificaciones en su interior que pueden variar de tamaño. (Ver Anexo 11)

Por su parte el “Damero de Cuadras Rectangulares” está ubicado central de nuestra zona de estudio ocupando el 5%, el uso de suelo de este tipo es residencial, la mayoría de las casas se encuentran una al lado de otra en forma de hilera, existir también multifamiliares, la conectividad del trazado vial en esta zona es alta y se pueden encontrar algunos callejones, los parqueaderos en este tipo de patrón se encuentra en la calle o en el acceso de los lotes. (Ver Anexo 12)

Por último, se identificó la existencia del patrón denominado “Urbanizaciones”, que ocupando un porcentaje bajo con el 1%, la trama vial de este tipo es variable en todos sus casos, su conectividad es relativamente baja ya que en su mayoría son cerrados y poseen un único acceso, poseen áreas de recreación interna y los estacionamientos se encuentran por lo general en los accesos de cada vivienda. (Ver Anexo 13)

6.1.2. IDENTIFICACIÓN DE PATRONES EN EL PRIMER LIMITE

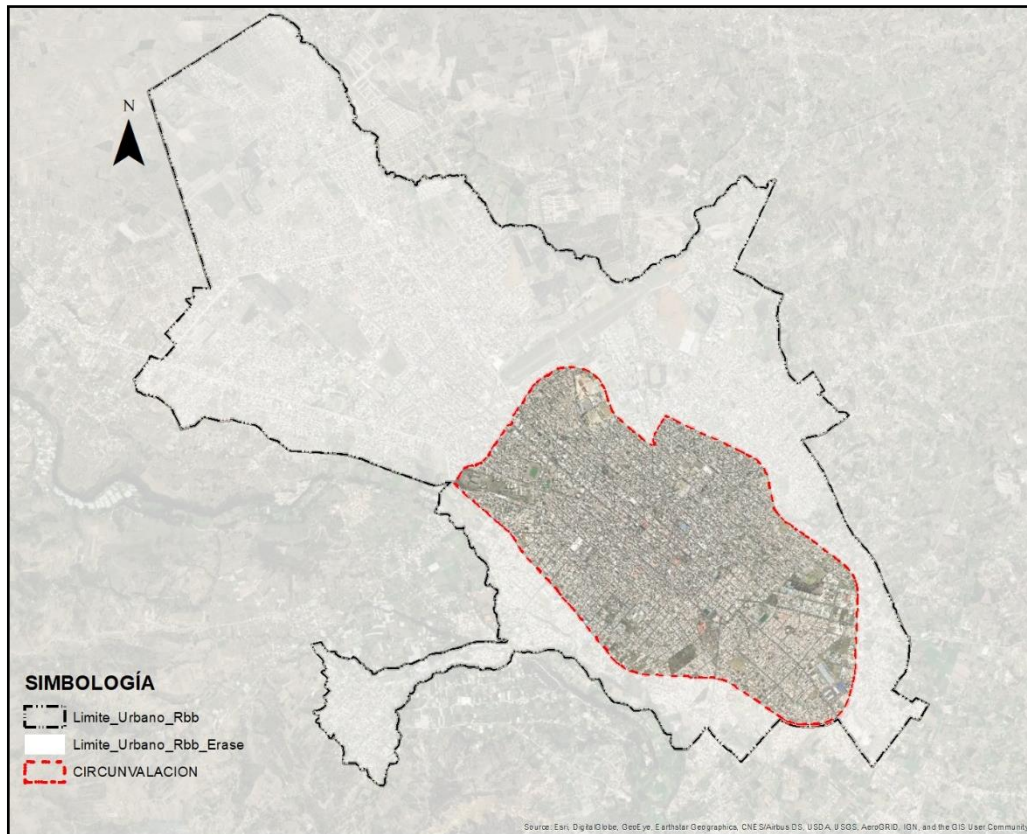


Ilustración 19. Primer Limite urbano de la ciudad.

Fuente: ArcGIS – Google Earth -(GAD municipal de Riobamba, 2018)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

La ciudad de Riobamba como se manifiesta en el marco teórico nace de una planificación ordenada y claramente se observa que existe un patrón inicial (*Damero Urbano*), que englobaba a casi toda la ciudad; a medida que crece se implementa el primer límite urbano siendo la avenida 9 de octubre conocida como la circunvalación. Es así que dentro de esta zona mencionada se identificaron 7 tipos de patrones urbanos (Ilustración 20 - Tabla 6).

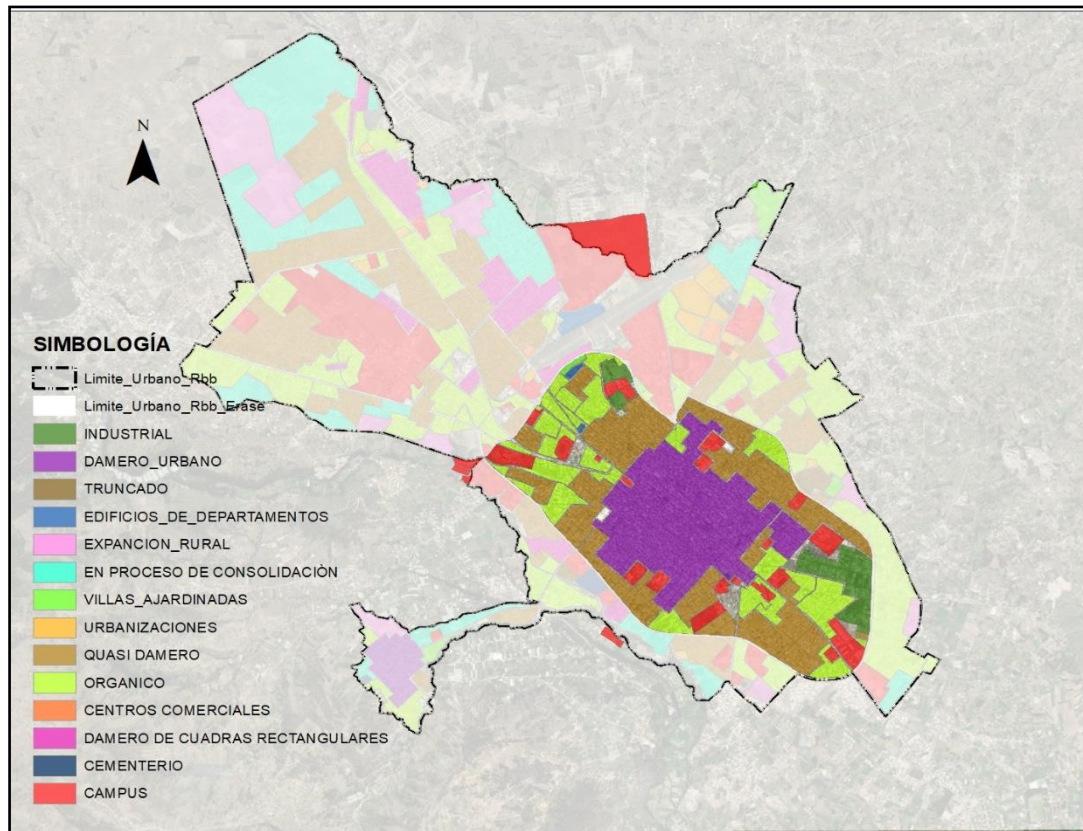


Ilustración 20. Patrones identificados en el primer perímetro urbano de la ciudad (Av. 9 de octubre o circunvalación). – ANEXO 14

Fuente: ArcGIS – Google Earth

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

Tabla 6. Identificación de patrones urbanos

PATRONES URBANOS ENCONTRADOS DENTRO DEL PRIMER LIMITE URBANO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA			
#	TIPO DE PATRON	AREA M²	PORCENTAJE
1	VILLAS AJARDINADAS	16743,00	0,20%
2	EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS	22765,62	0,28%
3	INDUSTRIAL	483896,25	5,88%
4	CAMPUS	742719,65	9,03%
5	ORGANICO	1561841,16	18,98%
6	DAMERO URBANO	2691864,69	32,71%
7	QUASI DAMERO	2709715,36	32,93%
TOTAL		8229545,73	100,00%

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

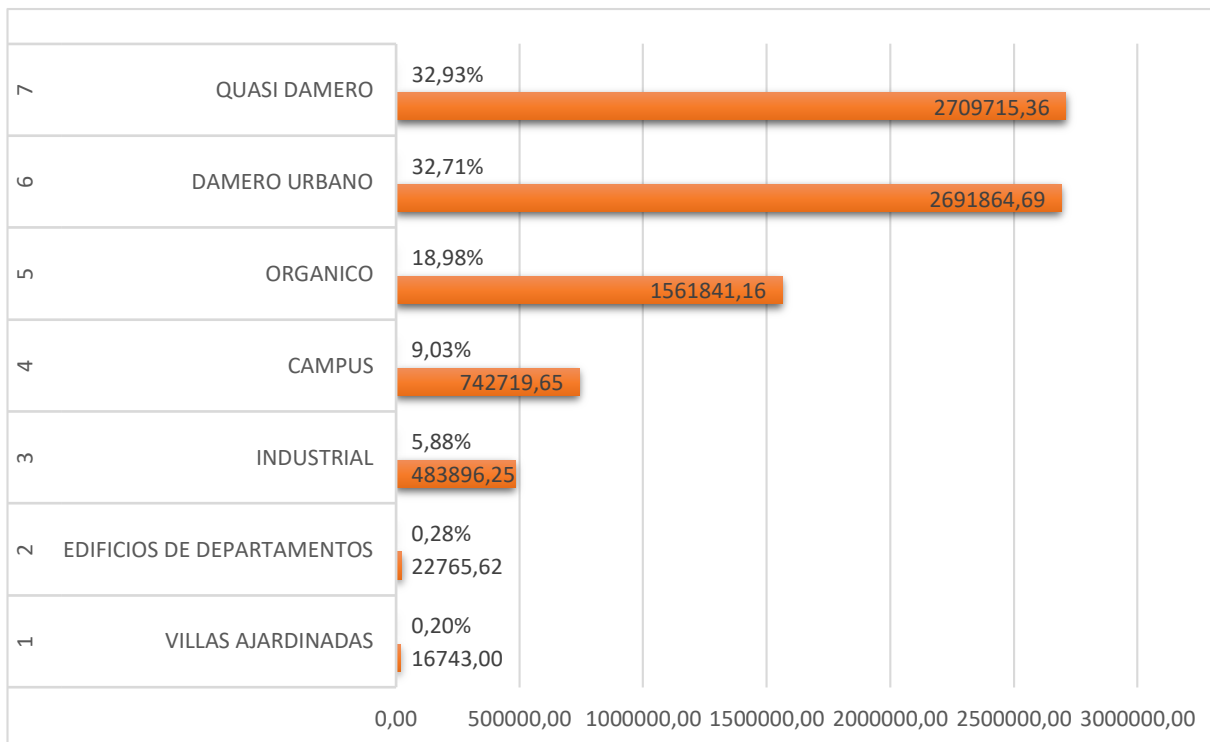


Ilustración 21. Cuadro de porcentajes de patrones identificados
Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

En este caso como se muestra (Ilustración 21) los patrones urbanos que representan un mejor orden visual es el Damero Urbano, Quasi Damero, que dentro de este perímetro estudiado suman un 65,64%, mientras que el Orgánico que presenta un desorden, moderado - bajo ocupa un 18,8%, y correspondiendo al 16,2% patrón que visualmente implican un gran desorden.

Este dato obtenido anteriormente nos permite concluir en este primer punto que, la ciudad partió de un patrón planificado que visualmente representa un orden y nulo conflicto en su trama vial, a medida de que la ciudad ha crecido aparecieron nuevas organizaciones que no poseen el mismo diseño urbano, sin embargo dentro del primer límite de la ciudad, el orden se mantuvo en un 65,64%, lo que representa más de la mitad de esta área, es decir, la ciudad hasta este punto mantiene un orden y parte de su planificación inicial.

6.1.3. IDENTIFICACIÓN DE PATRONES EN EL LIMITE URBANO ACTUAL

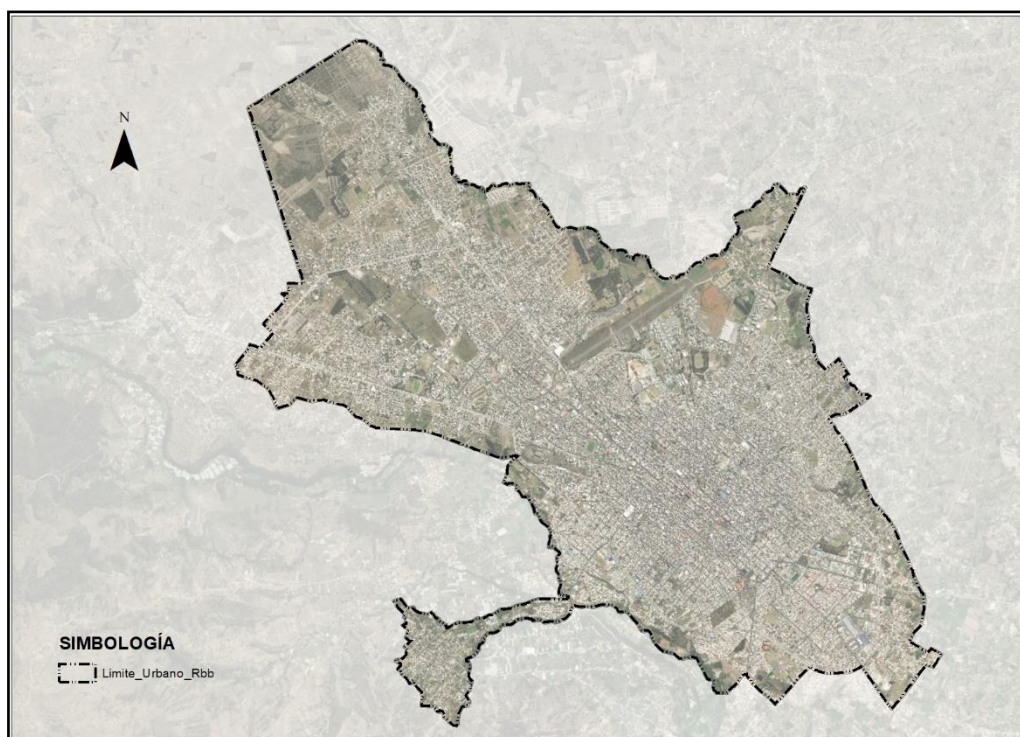


Ilustración 22. Limite urbano de la ciudad.

Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

Para la identificación de patrones dentro del límite urbano de Riobamba se estableció el propuesto por el último código urbano vigente, el mismo que ocupa un área de 31 km², en el cual se ha identificado 16 de los 27 tipos de patrones generales. (Ilustración 23) Los patrones urbanos encontrados en la ciudad suman un área total de 27 765 950.13 km², correspondiente al 89,71% del límite urbano total, el resto de territorio no ha sido tomado en cuenta por situaciones ya mencionadas antes en la metodología, siendo el 10,29% el territorio sin clasificación. Para un mejor entendimiento se ha elaborado clasificación con sus respectivas áreas y porcentajes. (Tabla 7)

Al estudiar el límite urbano actual en su totalidad los patrones que representan un orden formal se reducen al 38%, dejando esto un 62% de la ciudad con aspecto de desorden y falta

de planificación, lo cual es alarmante ya que esta relación crecimiento-desorden seguirá manteniéndose y replicándose con el pasar del tiempo provocando un caos.

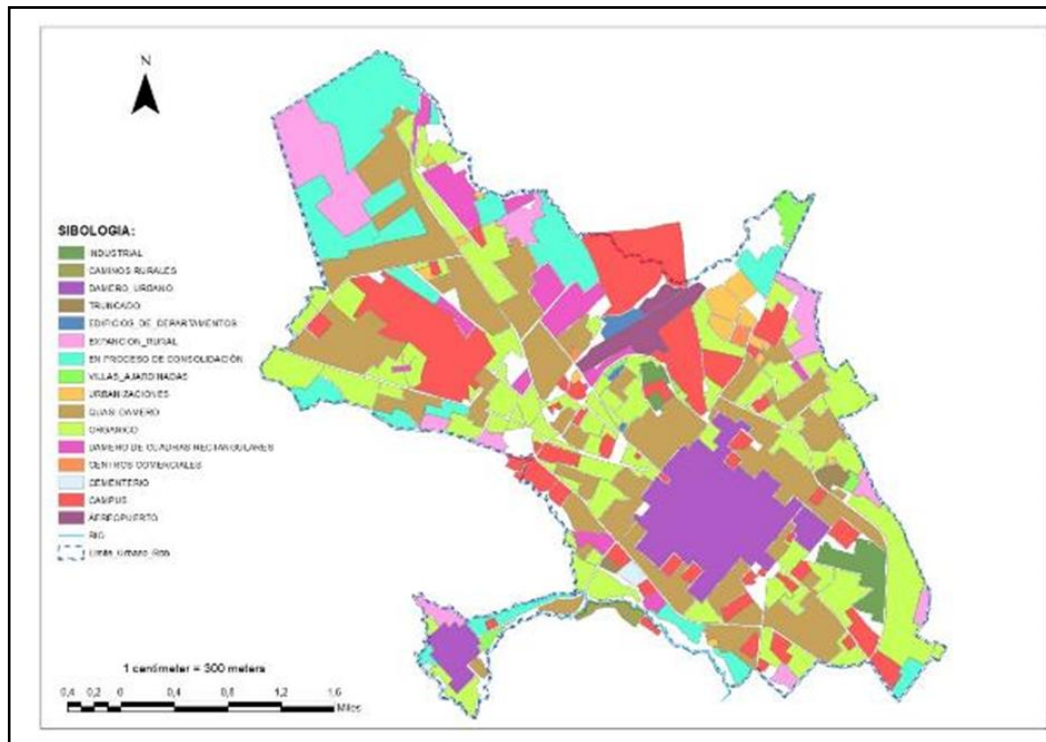


Ilustración 23. Identificación de patrones urbanos de la ciudad de Riobamba. ANEXO 15
Fuente: ArcGIS – Google Earth
Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

Tabla 7. Porcentaje del área de patrones urbanos identificados en la Ciudad de Riobamba.

PATRONES URBANOS ENCONTRADOS EN RIOBAMBA			
#	TIPO DE PATRON	AREA M ²	PORCENTAJE
1	URBANIZACIONES	423890,88	1,51%
2	CENTROS COMERCIALES	62002,98	0,22%
3	CEMENTERIO	67467,41	0,24%
4	CAMINOS RURALES	110351,38	0,39%
5	EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS	116514,17	0,41%
6	TRUNCADO	118176,43	0,42%
7	VILLAS AJARDINADAS	240475,25	0,85%
8	INDUSTRIAL	483896,25	1,72%
9	AEROPUERTO	518683,23	1,84%
10	DAMERO EN CUADRAS RECTANGULARES	1124626,63	4,00%
11	EXPANSIÓN RURAL	1693346,754	6,02%
12	DAMERO URBANO	2691864,69	9,57%
13	EN PROCESO DE CONSOLIDACION	3230636,816	11,48%
14	CAMPUS	4270720,30	15,18%
15	ORGANICO	6109819,44	21,72%
16	QUASI DAMERO	6872513,82	24,43%
TOTAL		28134986,43	100,00%

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

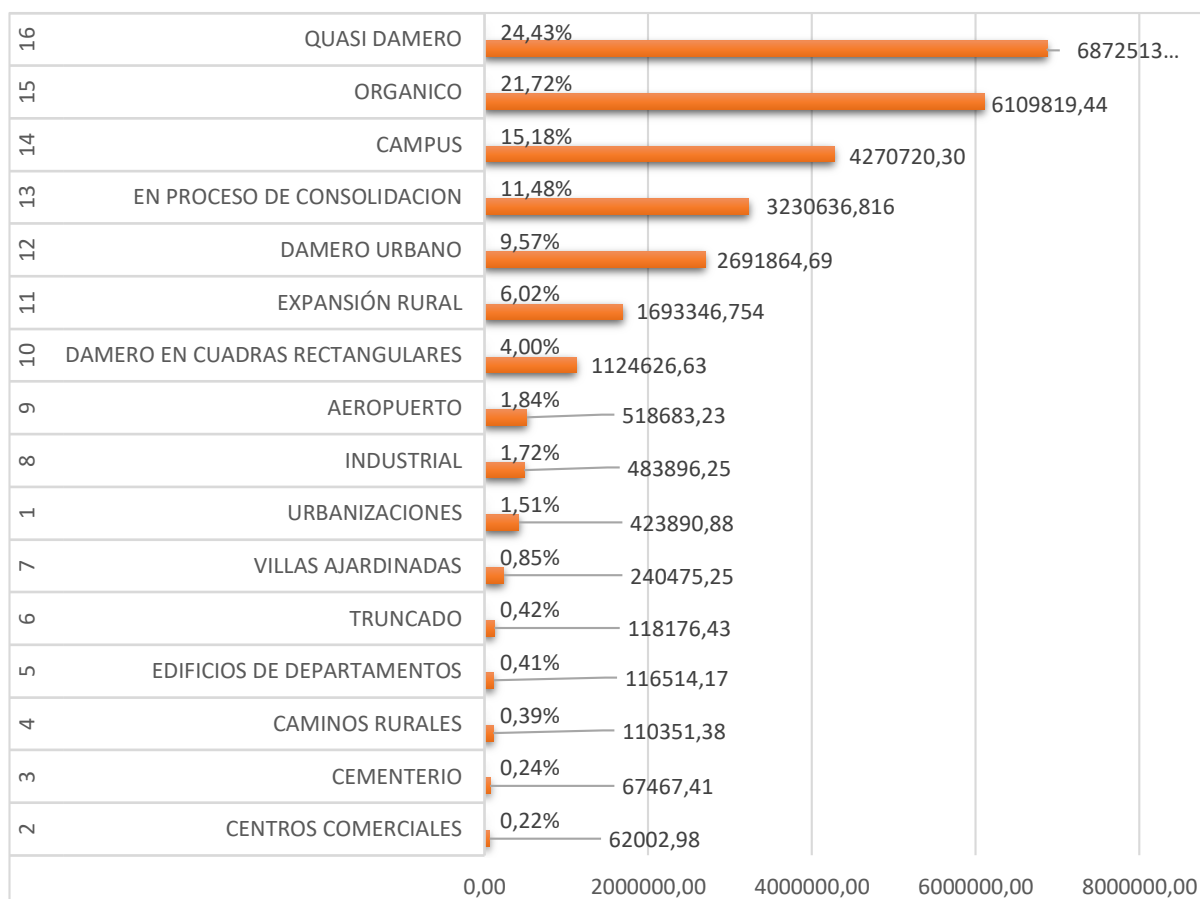


Ilustración 24. Cuadro de porcentajes de patrones identificados
 Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

6.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS PATRONES URBANOS IDENTIFICADOS

La población hace que se generen asentamientos urbanos, si este crecimiento no es controlado y planificado aparecen distintos tipos (ANEXO 16), los mismo que se distribuyen indistintamente en las ciudades; si observamos este crecimiento urbano se pueden agrupar por patrones que cumple con unas características comunes que lo hacen distintivos unos de otros, lo cual permitió identificarlos espacialmente y categorizarlos.

A continuación, se muestra una tabla (Ver anexo 17 - Tabla 12) similar a la de del autor de la metodología (Stephen M. Wheeler) que indica los parámetros que debe cumplir cada tipo de patrón.

6.3. CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE PATRONES URBANOS IDENTIFICADOS

Se identificaron 16 patrones urbanos distribuidos en la ciudad (Ilustración 25), lo que permitió realizar diferentes análisis comparativos, mostrando resultados descriptivos, numéricos y visuales; a continuación, se presenta una tabla en donde se muestran los patrones urbanos identificados gráficamente. (Ver anexo 18 - Tabla 13)

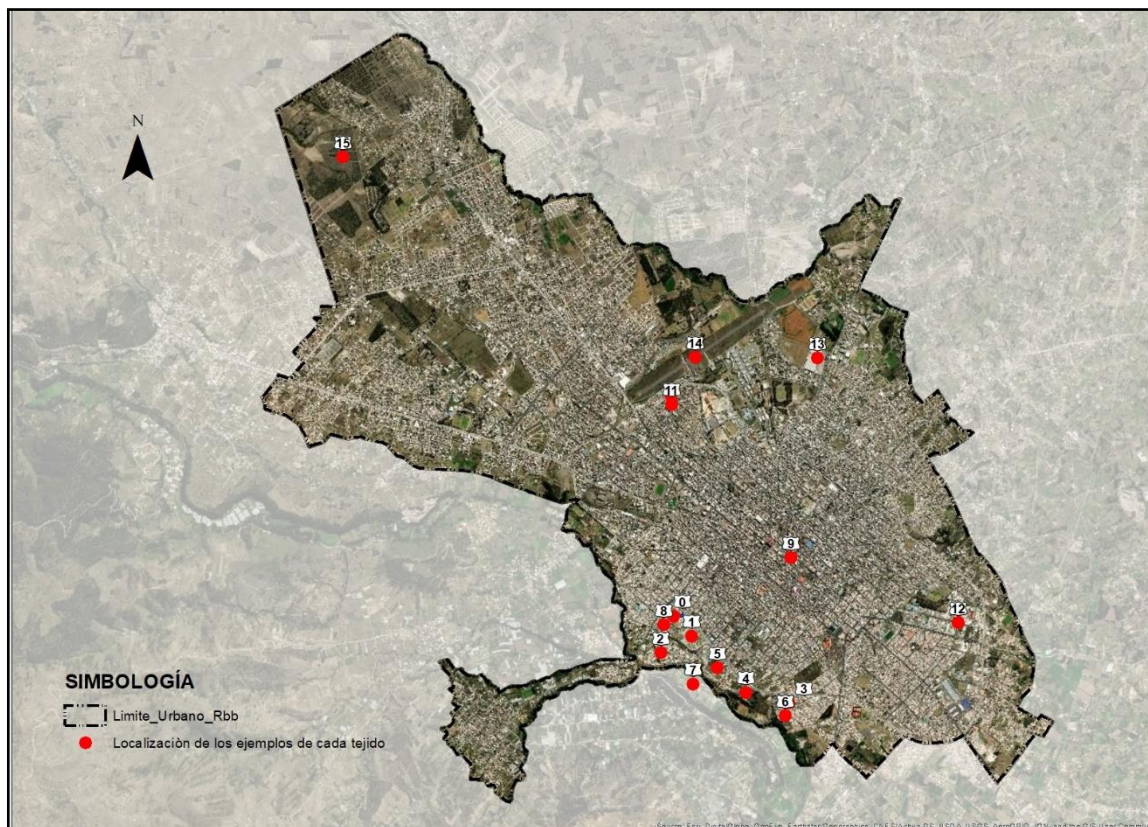


Ilustración 25. Puntos muestra de cada patrón Identificado. ANEXO 16

Fuente: ArcGIS – Google Earth

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

6.4. JERARQUIZACIÓN DE LOS PATRONES IDENTIFICADOS

La jerarquización de patrones urbanos se muestra por el porcentaje de acuerdo al área obtenida de cada uno de los tipos; según la investigación realizada existen 16 tipos de patrones urbanos en la ciudad de Riobamba, lo que nos lleva a preparar una encuesta para jerarquizar estos tipos de patrones desde la perspectiva visual y técnica de los profesionales en el tema; de esta manera se obtuvo el tamaño de la muestra con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 o^2 N}{e^2 (N - 1) + Z^2 o^2}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra poblacional a obtener.

N= Tamaño de población total

o= Representa la desviación estándar de la población. En caso de desconocer es común utilizar un valor constante que equivale a 0.5

Z= Es el valor obtenido mediante niveles de confianza, su valor es constante por lo general se tienen dos valores dependiendo del grado de confianza que desee en nuestro caso asumiremos un 95% (1.96), el valor mínimo aceptado para considerar la investigación como confiable.

e= Presenta el límite aceptable de error, en este caso asumiremos el 5% (0.5) que representa el valor estándar en las investigaciones.

$$n = \frac{(2.58)^2 (0.5)^2 2842}{(0.5)^2 (2842 - 1) + (2.58)^2 (0.5)^2}$$

$$n = \frac{4729.37}{876.25} = 54 \text{ encuestas}$$

Las preguntas fueron formuladas en base temas de importancia analizados en el marco teórico y de las imágenes de tipos de patrones encontrados en la ciudad (ver anexo 19). La encuesta

fue aplicadas a 54 profesionales (arquitectos, urbanistas) las mismas que forman parte del personal técnico del GAD Municipal del cantón Riobamba en su mayoría y algunos docentes de la carrera de Arquitectura de la UNACH, es así que obtuvimos los siguientes resultados.

Una interrogante a analizar es: ¿Considera Ud. que la trama vial del perímetro urbano de la ciudad está planificada? En donde la mayoría del personal técnico encuestado respondió que NO correspondiente al en 82%; mientras el 18% dijo que SI.

Esta pregunta resulta importante analizarla ya que al no tener una correcta planificación en el perímetro urbano implica una serie de problemas a corto, mediano y largo plazo, no solo en la forma urbana que es el caso de estudio en esta investigación, sino también en varios aspectos como, uso de suelo, espacios libres, equipamientos, infraestructura, vialidad, espacios de protección y seguridad, entre otros; lo que ocasiona que no solo exista una falta de servicios a estas zonas, sino también una discontinuidad y conexión con el resto de la ciudad.

¿Cuántos tipos de patrones urbanos estima Ud. que existen en la ciudad de Riobamba? Las opciones planteadas fueron 4, 9, 16 o ninguno. Los resultados obtenidos también reflejan un desconocimiento en el tema ya que el 47% manifestó que estiman 4 tipos de patrones existentes mientras otro 47% concluyó que 9 y el 6% manifestó que más de 16.

Este es un indicador que marca un desconocimiento por parte del personal técnico encargado de la planificación de la ciudad con el 94% de desconocimiento de la cantidad de patrones urbanos existentes.

Para lograr jerarquizar los patrones identificados se procedió a elaborar una lista con las imágenes que definen a cada uno de ellos, estos están acompañados de un recuadro en blanco en el cual los encuestados deben marcar con un numero partiendo desde el 1 como el tipo de patrón visualmente más ordenado que favorece a un buen desarrollo de la ciudad, hasta el 16 que es el patrón no beneficia el desarrollo de la urbe.

Esta es una de las preguntas más importantes que ayudarán a la investigación a tener mejores resultados ya que todos los encuestados son técnicos que conocen del tema y que desde su punto de vista determinaron el siguiente orden.

Tabla 8. Jerarquización de patrones urbanos según encuestas.

TIPO DE PATRON	RANGO
DAMERO URBANO	1
DAMERO DE CUADRAS RECTANGULARES	2
QUASI DAMERO	3
EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS	4
DAMERO TRUNCADO	5
EN PROCESO DE CONSOLIDACION	6
INDUSTRIAL	7
ORGANICO	8
VILLAS AJARDINADAS	9
URBANIZACIONES	10
EXPANSIÓN RURAL	11
CAMINOS RURALES	12
CAMPUS	13
CENTROS COMERCIALES	14
AEREOPUERTO	15
CEMENTERIO	16

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

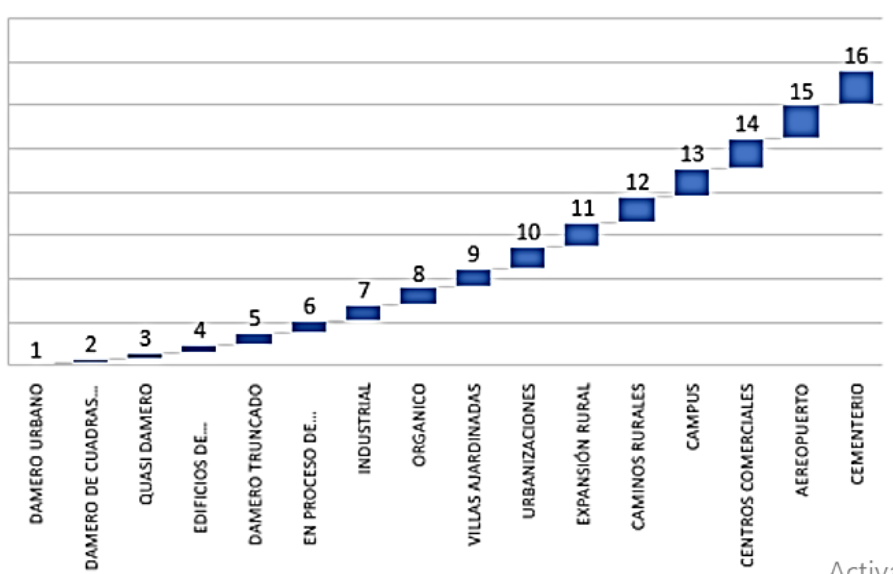


Ilustración 26. orden jerárquico de los patrones urbanos identificados en la ciudad
Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

Este rango obtenido es el resultado de una matriz elaborada en base al punto de vista de los encuestados, en el cual se compara resultados; es así que la mayoría concordó que el “damero

urbano” es la tipología de patrón que representa más orden y que contribuye a un mejor desarrollo de la urbe. Subsiguientes a este se encuentran patrones “damero de cuadras rectangulares”, “quasi damero”, “edificios de departamentos”, “damero truncado”, que mantienen un tejido similar, pero se va distorsionando del primero, lo común entre estos patrones mencionados es que el trazado se mantiene lineal y proporcionan una conectividad moderada. Por su parte los patrones que se encuentran en el centro de la tabla como en “proceso de consolidación”, “industrial”, “orgánico”, “villas ajardinadas”, “urbanizaciones”, “expansión rural” y “caminos rurales”, empiezan a disminuir el orden visual su trama vial ya no es rectilíneas y presenta poca conectividad. Mientras que el de tipo “cementerio” es aquel que se encuentra en el último lugar de la tabla, considerado entonces por la mayoría de los encuestados como el que menos aporta a un buen desarrollo de la ciudad; al igual que el tipo “campus”, “centros comerciales” y “aeropuerto” presentan características formales que ocupan grandes áreas y que obstruyen la fluidez de la ciudad.

Otra interrogante planteada en la encuesta es ¿Cree Ud. que tener tantos patrones urbanos favorece a la ciudad en su desarrollo? En donde un 82% responde NO, mientras que el 12% concuerda en que SI.

Este resultado está demostrado con la investigación y el sustento de la encuesta, mientras más extensos son los patrones urbanos se reducen la cantidad de tipologías lo que hace la ciudad mantenga un orden, como es el caso del primer perímetro urbano de la ciudad en donde se identifican 9 tipos de patrones urbanos y la mayoría cubren gran área dando menos espacio al desorden, mientras que fuera de este se aprecian varios patrones los mismos que se muestran en varias manchas de áreas pequeñas lo que hace la ciudad mantenga desorden y falta de planificación desde una perspectiva visual.

6.5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La identificación y caracterización de los patrones urbanos en el área de estudio perteneciente a la ciudad de Riobamba, fue factible; para el efecto una serie de pasos previos fueron necesarios para investigar, adaptar, contextualizar y aplicar la metodología correcta que ayude a cumplir con el objetivo de este proceso. Algunos de los resultados de la investigación difieren con la metodología aplicada, sin que esto signifique que están errados, ya que esto es debido a la diferencia que existe en las ciudades que el autor analiza y las ciudades intermedias como es el caso de estudio. En la investigación resaltan algunos tejidos por la cantidad de superficie que estos abarcan los cuales deben ser focos de atención por la incidencia que puede tener en la ciudad en función de la planificación.

El aporte de este trabajo busca ir más allá de la identificación de patrones urbanos y de la teoría; reside en dejar una pauta marcada para que este estudio se pueda continuar y analizar, en especial las zonas generadoras de caos en el desarrollo urbano. Además, deja abierto algunos campos que en el tema urbano son muy amplios para que futuras investigaciones logren profundizar aún más el entendimiento de cada tipo de patrón urbano y sus implicaciones para generar ciudades más sostenibles en el futuro.

Una vez aplicada la metodología, se han obtenido como resultados 9 tipos de patrones urbanos en el área de estudio y 16 patrones dentro del perímetro urbano de la ciudad, de los 27 establecidos por Wheeler en su estudio. Además, cinco de estos patrones concuerdan con los denominados predominantes en las regiones metropolitanas del mundo. El patrón que abarca la mayor superficie es el de tipo Quasi Damero, representando el 26% del área total estudiada; el mismo que tiene de relación con el Damero de cuadras Rectangulares y Orgánico, si sumamos sus áreas obtenemos un total representado por el 44% del área total estudiada, ofrecen

por sus características algunas ventajas de sostenibilidad, a su vez posibilita el desarrollo de una forma compacta, incrementando el uso de suelo.

El segundo patrón con mayor superficie es Proceso de Consolidación, que ocupa un área equivalente al 20%, presenta oportunidades para organizar la trama vial y así optimizar la conectividad de las calles para mejorar la movilidad. Si se logra generar un buen diseño puede incentivar a los habitantes de esta zona a movilizarse a pie y a no utilizar vehículos motorizados aprovechando mejor el transporte público, generando un ambiente más saludable y una buena eficiencia energética, disminuyendo la emisión de gases nocivos para el ambiente. Además, ofrece la oportunidad de tener un uso de suelo más variado, lo que hará que se dinamice la economía local y al ser un patrón que no está consolidado en su totalidad, deja abierta la posibilidad de encontrar un equilibrio entre los espacios densificados y el espacio libre abierto en los que se puede generar puntos verdes de calidad. Una recomendación general para este tipo de patrones es la elaboración de una planificación especial en la cual se pueda prever el crecimiento urbano tomando en cuenta los espacios vacíos, con el fin de alcanzar una densificación que no rompa el equilibrio antes mencionado.

En cuanto a los patrones encontrados de tipo Campus y Cementerio que representan el 20% de la superficie global estudiada, que si bien es cierto son opuestos en cuanto al uso de suelo, pero similares en sus características físicas, ofrecen una gran oportunidad para mejorar en índice de áreas verdes en la ciudad, brindando además espacios de recreación que sean aprovechados por la ciudadanía para generar una sociedad menos sedentaria. Este incremento de espacios verdes debe ser bien estudiado para que sean reguladores del microclima urbano y no solo de carácter ornamental. Por otra parte la tipología de caminos rurales representa el 11% del área total estudiada, se le atribuye ser el precursor de la expansión ya que conecta la ciudad con sus parroquias rurales, sin embargo, puede ser aprovechado para descongestionar el tráfico de las áreas ya consolidadas y promover la descentralización de áreas conglomeradas en centros

poblados; en el caso Riobamba estos patrones pueden aportar mucho en el desarrollo sostenible de la ciudad, se controlaría esta densificación con políticas de gestión del crecimiento urbano.

El patrón Damero Truncado, está presente en esta investigación ocupando el 3% de área global estudiada, generalmente se encuentra consolidado casi en su totalidad y las vías a pesar de ser rectilíneas mantienen una conectividad moderada; se recomienda buscar políticas de control que ayuden a mejorar la calidad de vida en esa zona. Por su parte el patrón tipo Urbanización, ocupa la más pequeña superficie del total de la zona de estudio con el 1%, este es uno de los tejidos que más actúa en contra de la sustentabilidad ya que al estar cerrado, privatiza las calles reduciendo altamente la conectividad de la trama vial aledaña, privatiza el espacio público en su interior y a su vez genera segregación social.

Las características que poseen cada uno de los tipos de patrones encontrados, ofrecen oportunidades y también inconvenientes, lo que implica que, si la identificación de los mismos se encuentra alejada de la realidad no se aprovechen al máximo las oportunidades que cada tipo puede ofrecer para mejorar la ciudad. Esto da lugar a que, si bien la identificación puede variar de acuerdo a la percepción del investigador y el tiempo en el que se realiza, es un trabajo que requiere la mayor atención posible para lograr una correcta identificación muy coherente con la realidad y así dejar una base que posibilite la toma de decisiones por un correcto desarrollo en la zona de estudio y la ciudad.

Finalmente es importante mencionar que cada patrón aquí identificado abre una puerta de exploración más profunda para futuras investigaciones en cuanto al tema urbano se refiere, como producción, calidad de vida, económico, social, gestión, entre otros.

7. CONCLUSIONES

La arquitectura y el urbanismo se vuelven un medio muy potente al momento de hacer transformaciones sociales, el progresivo aumento de la población cambia el aspecto social y cultural en la ciudad, lo que con el tiempo ha generado comunidades residenciales (barrios) los cuales no nos permiten vivir la ciudad en conjunto, generando un bajo nivel arquitectónico, un desequilibrio formal, un aspecto visual desordenado, provocando un modelo urbanismo difuso, por la dispersión de las viviendas, es decir, se desarrolla de modo espontaneo, desordenado y no planificado ocasionando una problemática territorial.

Su forma arquitectónica que ha acogido la ciudad es una transformación de varios años y corresponden a varios factores y agentes que actúan en el proceso de cambio, la identificación y categorización de patrones urbanos indica resultados que nos permiten tener una visual de la realidad y entender la dinamica de la misma, una vez analizado y entendido se puede proyectar recomendaciones las cuales ayuden al desarrollo en base a las necesidades encontradas en las mismas. Sin embargo, este tema amerita profundización ya que existen un gran número de variables que pueden estudiarse teniendo en cuenta los patrones ya identificados, si se lo hace de una manera adecuada, estos pueden llegar a ofrecer varias posibilidades positivas para el desarrollo de la ciudad.

definir un marco teórico que sustente el tema expuesto dentro del contexto, han sido oportunas para logra comprender la ciudad y su componente en cuanto a forma se refieren. En el estudio de los periodos históricos de la forma urbana en Riobamba se registra que la ciudad empezó ocupando un área planificada previamente y que a través de los años ha ido creciendo, siendo el primer patrón existente el Damero Urbano propuesto en la ley de Indias traída por los españoles en esa época. Sin embargo, con el pasar del tiempo esta forma inicial se ha ido

transformando dando origen a la aparición de nuevas formas que alteran la dinámica de la ciudad, razón por la cual ameritan ser identificadas y estudiadas.

Riobamba es una ciudad intermedia que va creciendo aceleradamente, las zonas del límite urbano ameritan la mayor atención posible, al no estar totalmente consolidadas presentan oportunidades de plantear propuestas para un desarrollo más sostenible y eficiente.

8. RECOMENDACIONES

Existen zonas en patrones identificados como los de tipo Orgánico, Quasi Damero y Damero de cuadras rectangulares que según sus características poseen lotes que no están construidos en los cuales se recomienda un relleno de los mismos con la construcción de nuevas edificaciones, ofreciendo así nuevos espacios que mediante una planificación adecuada incentiven al buen desarrollo sostenible de la zona y de la ciudad.

En los patrones de tipo Campus y Cementerios, se recomienda promover convenios con los encargados de Planificación, para que los mismos incrementen el área verde ya existente, con un estudio de vegetación que ayude a generar un mejor microclima urbano. Se recomienda poner más atención en la proyección de tramas viales principalmente en los tipos de patrones que están en proceso de desarrollo como el tipo Caminos Rurales y En Proceso de Consolidación, ya que en estos se puede realizar una intervención de planificación al no estar completamente consolidados y así no afectar a edificaciones existentes y próximas. Además, se cubra las necesidades básicas con la infraestructura para equipamientos y servicios básicos, de esta manera se evita que los habitantes de estas zonas realicen su infraestructura empíricamente, dañando de esta manera el medio ambiente.

Se recomienda establecer parámetros claros para la creación de conjuntos habitacionales cerrados y si es posible restringir la creación de dichos elementos. Rueda (2018) y Wheleer (2015), manifiestan acertadamente que este tipo de conjuntos privatizan el espacio público, dañan la fluidez y conectividad de la trama vial ya que son grandes extensiones de tierra con cerramiento que generan segregación.

En todos los patrones encontrados es factible incrementar el índice de áreas verdes, por ello se recomienda, en los espacios que aún no están consolidados controlar los retitos que se establecen en las ordenanzas, a su vez en los tipos de patrones que ya están consolidados incentivar y hacer campañas para motivar a los ciudadanos sobre la importancia de las áreas verde en la ciudad, y motivar a la implantación de vegetación en las terrazas generando las famosas terrazas jardín y así también los jardines verticales, que aparte de generar áreas verdes para la ciudad le daría un mejor aspecto estético ya que la mayoría de las edificaciones en la zona estudiada no posee la denominada quinta fachada. Todo esto se puede lograr mediante políticas de una planificación responsable.

Cabe recalcar que todo tipo de intervención sobre la ciudad trae una consecuencia, por más simple o pequeña que esta sea, es por eso que las acciones deben ser antes planificadas y principalmente conociendo el territorio sobre el cual se va a actuar, no viéndolo como único sino en conjunto. Se recomienda también dar a conocer a las autoridades encargadas del planeamiento de la ciudad sobre la identificación de estos tipos de patrones urbanos, así los planificadores pueden tomar decisiones que favorezcan al desarrollo de estos.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfredo, L. C. (2004). *Recuperación de espacio perdido: Liribamba, capital ancestral puruhá*.
Riobamba: ICCI.
- Capel. (2002). *La morfología de las ciudades. Tomo 1: sociedad, cultura y paisaje urbano*. Ediciones del Serbal, SA.
- Carrion. (2012). *La forma urbana de Riobamba; historias de centros y periferias*. Quito: Bulletin.
- Cobo, & Neira. (2015). *Identificación de tejidos urbanos en la ciudad de Cuenca*. Cuenca.
- Dubly, A. (1990). *Los poblados del Ecuador*. Quito: 1990.
- Hillier, B. (2009). *Spatial sustainability in cities*. Londres: KHT.
- Karl, K. (1996). *el tejido urbano y el caracter de las ciudades*. Urban Design International, 1(3), 247263. doi: 10.1080/135753196351029.
- Kropf, K. (2011). *Urban tissue and the character of towns*. Urban Design International, 1(3), 247263. doi: 10.1080/135753196351029.
- Lamas, J. (2000). *Morfología urbana e desenho da cidade*. Lisboa: Caloutre Gulbenkian.
- Muxi, Z. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades* .
- Nedovic-Budic, Z. K. (2016). *Measuring urban form at community scale: Case study of Dublin, Ireland*. Cities, 55, 148-164. doi: 10.1016/j. cities.2016.02.014.
- Oliveira, V. (2016). *Urban morphology and introduction to the study of the physical form of cities*. Portugal: Springer.

Wheeler, S. (2008). *The Evolution of Built Landscapes in Metropolitan Regions*. California : Journal of Planning Education and Research .

Zoido, F. (2000). *Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio*. Barcelona : Ariel.

10. ANEXOS

ANEXO 1 – Tabla resumen - calcificación internacional de tejidos urbanos

Tabla 9. Tabla resumen - Clasificación internacional de tejidos urbanos

TIPO DE TEJIDO	BREVE DESCRIPCIÓN	PATRÓN DE LAS CALLES Y CONECTIVIDAD	USO DE SUELO Y PARCELACIÓN	FORMATO DE EDIFICIO Y ESCALA	DISEÑO DE CALLES Y ESTACIONAMIENTO	ESPACIO VERDE Y HÁBITAT	IMPLICACIONES DE SUSTENTABILIDAD
1. AEROPUERTO (AIRPORT)	Espacios de gran escala destinados para el transporte aéreo, generalmente se ubican en la periferia de las áreas urbanas y datan desde comienzos del siglo XX en adelante. Son similares en todo el mundo.	Posee grandes vías de acceso, amplio estacionamiento, pistas de aterrizaje y calles de rodaje para aviones.	Comercial (para viajeros). Una sola parcela muy grande, generalmente de propiedad pública o semipública.	Edificios terminales de gran escala, estacionamientos, pabellones, hoteles y facilidades de servicio.	Vías de acceso de uno y varios carriles, grandes edificios de estacionamiento y lotes de gran superficie. Brinda pocas comodidades para el peatón.	Relativamente poco, aunque pueden existir áreas verdes remanentes. El diseño paisajístico del acceso a estos sitios es cada vez más común.	Oportunidades para la restauración del hábitat, el enverdecimiento urbano, la mejora de la eficiencia energética y la reducción de la contaminación acústica. Es una gran fuente de Gases de Efecto Invernadero (GEI).
2. CASA HUERTO (ALLOTMENT GARDENS)	Área de parcelas de jardín contiguas lo suficientemente grandes como para contener pequeñas viviendas. Se encuentra principalmente en el norte de Europa y Rusia. Se identifica desde el siglo XVIII en adelante.	Carril interior de acceso estrecho, generalmente no pavimentado.	Agricultura y espacio de recreación a pequeña escala. Parcelas de jardín comúnmente de 15 x 30	Unidades de vivienda pequeñas. Puede contener cobertizos de jardín; existe gran variedad y muchos de ellos son autoconstruidos.	Carriles internos generalmente < 3,65m y estacionamiento externo al área de jardín pero dentro del mismo lote. Normalmente sin pavimentar.	Extenso y variado. Las plantaciones de jardín y el crecimiento incontrolado (malas hierbas) ofrecen un hábitat diverso.	Oportunidades de expansión como algo de interés para los habitantes de departamentos urbanos. Puede jugar un papel importante en los sistemas de huertos urbanos.
3. EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS (APARTMENT BLOCKS)	Paisajes relativamente uniformes de grandes edificios residenciales, a menudo en forma de bloque. No es común en América del Norte, sin embargo en Europa oriental y Asia son comunes. Edificios más altos y con menor orientación al exterior que en el tejido <i>Edificios de departamentos con área verde</i> . Desde 1930 en adelante.	A menudo en forma de cuadrícula, con cuerdas medianas a grandes y conectividad moderada. Baja circulación con caminos o callejones entre cuerdas.	En su mayoría residencias multifamiliares con algunas tiendas u oficinas en planta baja. Los edificios pueden estar en parcelas grandes y separadas.	Edificios relativamente uniformes, grandes, en forma de bloque y con orientación unificada. Al menos de tres pisos pero generalmente son más altos.	Calles relativamente amplias. Estacionamiento en planta baja, subterráneo o en edificaciones aparte.	Puede tener espacio verde entre edificios y calles arboladas, pero quedan pocos restos del ecosistema original.	Oportunidades de enverdecimiento urbano, una combinación mejorada de usos e ingresos, eficiencia energética mejorada y redesarrollo. Puede ofrecer altas densidades residenciales y un crecimiento compacto.
4. CAMPUS (CAMPUS)	Grandes sitios institucionales, normalmente con un diseño formal o pintoresco de espacios. Puede incluir universidades, campus corporativos, parques de oficinas, prisiones, parques de atracciones, bases militares, entre otros. Ha existido por muchos periodos.	Las vías de acceso son limitadas y las pocas calles que atraviesan, crean una conectividad baja. Posee rutas de circulación interiores.	Institucional o corporativo. Principalmente de uso único. Es una gran parcela, a menudo en propiedad pública. Puede incluir instalaciones recreativas y vivienda.	Grandes edificios dispersos por el sitio, por lo general siguiendo una organización formal.	Las calles generalmente son angostas, sólo para el acceso. Posee grandes estacionamientos en la periferia.	Abundante espacio verde y árboles, con paisajes que a menudo utilizan principios de diseño pintoresco. Valor del hábitat de bajo a moderado.	La propiedad unificada ofrece oportunidades para la planificación integral de la sostenibilidad y la reurbanización. El valor del hábitat puede aumentarse mediante el rediseño de los paisajes con césped y árboles.
5. CÍVICO (CIVIC)	Paisaje urbano dominado por grandes edificios y espacios cívicos, generalmente sobredimensionados y con un diseño formal. Emplazamientos de edificios más grandes y menos mezcla de uso que muchos otros tipos de tejidos. Existente desde la antigüedad en adelante.	Patrones de calles relativamente regulares y rectilíneos con conectividad moderada. Puede tener calles radiales, plazas y rotondas. El tamaño del las cuerdas varía.	Múltiples parcelas grandes con muchos edificios gubernamentales e institucionales, con algunas oficinas y comercios. Grandes interrupciones entre edificios. Posee plazas y parques.	Edificios formales de gran escala, con diferente altura y estilo. Los edificios llenan la mayoría de los lotes y los retiros varían.	Amplias avenidas arboladas, parterres y aceras. Puede tener grandes estacionamientos o edificios de parqueaderos.	Grandes parques y espacios verdes, pero generalmente con un bajo valor de hábitat y poco ecosistema original existente.	Oportunidades de enverdecimiento urbano, relleno, usos de suelo más diversos, mayor eficiencia energética y mejor valor de hábitat.
6. EJE VIAL COMERCIAL (COMMERCIAL STRIP)	Desarrollo comercial lineal de baja densidad en calles altamente transitadas. Pequeños emplazamientos, calles y áreas de estacionamiento grandes. Orientado a vehículos motorizados. Más común en Norte América. Existente desde 1920 en adelante.	Desarrollo lineal a lo largo de una calle principal. En general, la conectividad es pobre para los usos de la tierra circundantes.	Principalmente comercial, pero con usos secundarios de viviendas multifamiliares, iglesias y agencias públicas. Muchas parcelas de varios tamaños.	Edificaciones cuadradas de un piso, centros comerciales en forma de L o pequeños edificios independientes rodeados de estacionamiento. Grandes interrupciones.	Calles generalmente anchas con múltiples carriles de tráfico. Amplios estacionamientos frente a los edificios. El ambiente para peatones es pobre y posee pocas comodidades.	Muy pocos restos del ecosistema original. Puede tener vegetación limitada en la calle o en el estacionamiento.	Oportunidades para la reurbanización en formas de vecindario más compactas, mixtas, energéticamente eficientes y verdes, junto con el rediseño de calles.
7. CAMINOS RURALES (COUNTRY ROADS)	Desarrollo incremental, lineal, en pequeña escala a lo largo de caminos anteriormente rurales hacia el exterior de la ciudad. Crea ramificaciones de la urbanización. Ha ocurrido a lo largo de la historia.	Desarrollo lineal que sigue caminos existentes. Conectividad pobre lejos de la calle principal. Intersecciones poco frecuentes, sin un patrón formal de cuadra.	Mayormente viviendas unifamiliares o residencias multifamiliares pequeñas, a menudo intercaladas con granjas y comercios. Relativamente bajas densidades. Las parcelas generalmente son largas y estrechas.	Viviendas unifamiliares de tamaño pequeño a mediano. Puede contener viejas edificaciones rurales.	Generalmente son caminos angostos, excepto donde se ensanchan con pocos servicios peatonales. Largas calzadas.	Agricultura y espacios abiertos cercanos. Ecosistemas a menudo fragmentados por el desarrollo.	Normalmente, este tejido es el precursor de la expansión más intensiva, sería mejor restringirlo a través de regulaciones. Oportunidades para calmar el tráfico y generar conglomerados en los centros poblados.
8. DAMERO TRUNCADO (DEGENERATE GRID)	Paisajes residenciales relativamente grandes producidos en masa, con patrones de calles regulares, rectilíneos y poca conectividad. Pueden incluir paralelas interrumpidas y deformadas (Southworth y Owens, 1993). Desde mediados del siglo XX en adelante.	Patrones de calles rectilíneos sin la alta conectividad de los dameros tradicionales, sin embargo, carecen de carreteras curvas y callejones sin salida.	Principalmente viviendas pequeñas multifamiliares en el norte de América, edificios más grandes de viviendas multifamiliares en otros lugares. Comercios en las vías arteriales o colectoras. Muchas parcelas pequeñas.	Edificios relativamente pequeños en América del Norte y más grandes en otros lados. Los edificios suelen presentar retiros frontales.	De calles estrechas a medianas, generalmente sin aceras y servicios. Estacionamiento disperso en lotes individuales.	La vegetación generalmente es escasa y se encuentra en patios privados. Parques y espacios abiertos dispersos. Pocos restos del ecosistema original.	Oportunidades para segundas unidades en lotes existentes, enverdecimiento urbano, mejora de la eficiencia energética, mejora del hábitat, instalación de drenaje en el sitio, y creación de pequeños centros de vecindario.

TIPO DE TEJIDO	BREVE DESCRIPCIÓN	PATRÓN DE LAS CALLES Y CONECTIVIDAD	USO DE SUELO Y PARCELACIÓN	FORMATO DE EDIFICIO Y ESCALA	DISEÑO DE CALLES Y ESTACIONAMIENTO	ESPACIO VERDE Y HÁBITAT	IMPLICACIONES DE SUSTENTABILIDAD
9. EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS CON ÁREA VERDE (GARDEN APARTMENTS)	Edificios de departamentos bajos con una fuerte relación con el espacio verde exterior y los servicios del sitio. En Europa y Asia, tales edificios pueden ser de mediana altura. Desde fines del siglo XIX en adelante.	Las calles pueden ser rectilíneas o curvilíneas, con caminos de acceso a los edificios de departamentos. Conectividad baja a media, y tamaño de cuadra de mediana a grande.	Principalmente residencias multifamiliares. Grandes parcelas, de propiedad privada o pública.	Grandes agrupaciones de edificios bajos con buen acceso exterior. Variables en los retiros. Menos urbano que el tejido <i>Edificios de departamentos</i> .	Calles generalmente con aceras, vegetación a lo largo de ellas y estacionamiento en superficie adyacente a los edificios.	Parques, jardines y extensa vegetación común, pero pocos restos del ecosistema original.	Oportunidades para mejorar el valor del hábitat, instalar drenaje en el sitio, mejorar la mixtura de usos de suelo y mejorar el rendimiento energético de los edificios.
10. VILLAS AJARDINADAS (GARDEN SUBURB)	Viviendas independientes a lo largo de calles generalmente curvilíneas pero bien comunicadas, con mucha vegetación. Existieron dos formas principales: a fines del siglo XIX de estilo pintoresco creado para los vecindarios de clase alta, y menos formales para la clase media después de 1950.	Calles por lo general curvilíneas pero todavía conectadas. A veces presenta caminos de circunvalación o avenidas centrales.	Residencial unifamiliar con nodos comerciales. Edificios ocasionales de multifamiliares intercalados. Muchas parcelas pequeñas y medianas.	Casas y lotes de tamaño moderado, densidades relativamente bajas. Grandes retiros, patios y jardines.	Amplias calles residenciales ajardinadas. Estacionamiento en las entradas o en la calle.	Poco del ecosistema original presente, pero la extensa vegetación plantada y los parques pueden tener un valor de hábitat.	Oportunidades para mejorar el hábitat en los lotes residenciales, mejorar el rendimiento energético de las viviendas y generar centros de vecindario.
11. INDUSTRIAL (HEAVY INDUSTRY)	Usos industriales en grandes parcelas. A menudo incluye edificios de gran tamaño, equipos especializados, almacenamiento al aire libre de materiales, tanques de combustible y acceso ferroviario. Desde el siglo XIX en adelante.	Vías de acceso irregulares y cuadradas de gran tamaño. Generalmente cerca de las instalaciones de transporte (ferrocarril, puertos, etc.). Escasa conectividad entre calles.	Fabricación pesada y otros usos a gran escala. Grandes parcelas, por lo general, los edificios dejan espacio para las operaciones al aire libre.	Grandes edificios cuadrados con espacio para maquinaria, plantas de energía, tanques de aceite y edificios secundarios más pequeños.	Las calles varían y generalmente carecen de servicios peatonales. Estacionamiento en superficie para los trabajadores.	Vegetación mínima, excepto en los bordes de los sitios. Los suelos y la hidrología a menudo se degradan.	Oportunidades para la restauración ecológica, la mejora de la eficiencia energética y la reurbanización eventual como vecindarios compactos de uso mixto.
12. VILLAS EN COLINA (HILLSIDE)	Calles irregulares sinuosas formadas por un terreno escarpado. Generalmente es un retiro residencial de clase alta de la ciudad. Ha ocurrido en muchas épocas.	Calles irregulares y sinuosas. No hay cuadradas discernibles. Baja conectividad.	Mayormente residencial unifamiliar, aunque puede ser multifamiliar en algunas regiones. Comercio minorista a pequeña escala pero muy pocos. Muchas parcelas pequeñas.	Viviendas unifamiliares relativamente grandes y acomodadas. Ocasionales edificios de departamentos.	Las calles con frecuencia son estrechas, y generalmente faltan aceras. Estacionamiento en las calles o en las entradas de los predios.	Gran parte del ecosistema original y de la hidrología intactos, pero el desarrollo puede reducir los corredores de vida silvestre, aumentar la erosión e introducir especies invasoras.	Una forma problemática para la sostenibilidad, existe un uso ineficiente del suelo y preocupaciones de seguridad y hábitat. Probablemente debería estar restringido. Oportunidades para el enverdecimiento de las edificaciones y los lotes existentes.
13. EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN (INCREMENTAL MIXED)	Subdivisión y desarrollo a pequeña escala, generalmente dentro de una red de carreteras a gran escala existente, que resulta en una combinación de formas y conectividad entre moderada y pobre. Ha existido durante muchos periodos.	Gran variedad en tamaño y forma de las cuadradas. Las calles suelen ser rectilíneas, pero con patrones desordenados y, a menudo, con poca conectividad.	Principalmente viviendas unifamiliares, con algunos multifamiliares, comercios e industrias ligeras. Muchas parcelas pequeñas. A menudo, densidad de baja a moderada.	Gran diversidad en el tamaño de los edificios, los retiros y el tipo de emplazamiento; existe una mayor variedad que en el tejido <i>Orgánico</i> .	Calles generalmente estrechas y con pocos servicios peatonales.	Pueden quedar espacios de ecosistema fragmentado. Plantaciones al azar.	Oportunidades para mejorar la conectividad de calles y caminos, la mixtura de usos e ingresos económicos, la eficiencia energética y las áreas verdes.
14. SINUOSO Y CURVO (LOOPS AND LOLLIPOPS)	De gran escala, paisajes residenciales producidos en masa con patrones de calles curvilíneas regulares y conectividad deficiente. Una forma de post-Segunda Guerra Mundial común en muchas regiones urbanas.	Calles curvilíneas a menudo con caminos circulares y callejones sin salida. Cuadradas irregulares, de tamaño mediano a grande y con baja conectividad. El desarrollo generalmente se enfoca hacia el interior.	Principalmente residencial unifamiliar; dúplex ocasionales o grupos de edificios multifamiliares. Algunos comercios en calles arteriales o colectoras. Parcelas homogéneas típicamente de 280 a 930 m ² .	Viviendas unifamiliares de diferentes tamaños, a menudo de forma repetitiva. Retiros sustanciales. Los garajes pueden estar frente a la calle en versiones posteriores a 1980.	Calles locales relativamente amplias en los países Anglos. Aceras y franjas de vegetación.	Los parques de vecindario, los patios privados, los patios escolares y los árboles de la calle brindan vegetación. Los corredores de flujo peatonal pueden servir como vías verdes. Pocos remanentes del ecosistema original.	Oportunidades para permitir segundas unidades en los lotes existentes, generar centros de vecindarios, mejorar el valor del hábitat, instalar drenaje en el sitio y mejorar la eficiencia energética.
15. CEMENTERIOS (LAND OF THE DEAD)	Grandes áreas para entierro, a menudo con un diseño formal o pintoresco. Pueden cumplir funciones importantes como parques y espacios religiosos. Ha sido común a lo largo de la historia.	Carriles de acceso estrecho. Normalmente cercado para restringir el acceso desde el exterior.	De un solo uso (entierro). Una gran parcela con espacios vendidos al interior. Puede ser privado o público.	Pequeños edificios de servicio, criptas, lápidas.	Carriles de acceso estrechos, con una pequeña cantidad de estacionamiento en la entrada.	En climas templados a menudo tiene abundante césped y árboles. Puede tener valor de hábitat.	Oportunidades para mejorar el valor del hábitat y aumentar el uso recreativo.
16. CUADRAS LARGAS (LONG BLOCKS)	Una forma residencial rectilínea caracterizada por una longitud de cuadra muy larga (>305m), a menudo debido a parcelas agrícolas preexistentes urbanizadas en el siglo XX.	Cuadrado con cuadradas estrechas, rectangulares y muy largas. Conectividad de moderada a mala.	Mezcla de usos residenciales con algunos comercios (a lo largo de carreteras principales) o industria ligera. Los tamaños de las parcelas pueden ser grandes.	Las calles generalmente están alineadas con edificios de dos a diez pisos. Pequeños retiros.	Calles estrechas con pocas comodidades para el peatón, callejones y pasajes. Estacionamiento en la calle o en garajes.	La vegetación es mínima. Ocasionalmente existen parques formales.	Oportunidades para aumentar la conectividad de las calles, a través de cortes intermedios en las cuadradas; así como para el desarrollo de rellenos; se puede mejorar la eficiencia energética y el enverdecimiento urbano.
17. CENTROS COMERCIALES (MALLS & BOXES)	Grandes edificios comerciales o un único pabellón cerrado, generalmente con un amplio estacionamiento. Las versiones asiáticas poseen menos estacionamiento. Las variedades neotradicionales en América del Norte pueden tener calles peatonales. Aparece después de 1950.	Camino de acceso a los estacionamientos. Mala conectividad con los usos del suelo circundantes. La forma de venta al por menor se produce cerca de los intercambios de la autopista.	Principalmente comercial, pero a veces incluye iglesias, hoteles o usos del sector público. Por lo general, es una gran parcela de propiedad privada.	Grandes edificaciones cuadradas, típicamente bajas (un piso) pero con superficies de emplazamiento muy grandes.	Vías estrechas de acceso a los estacionamientos. Pocas comodidades peatonales.	Muy pocos restos del ecosistema original. Puede tener una vegetación limitada en la calle o en el estacionamiento.	Oportunidades para el enverdecimiento urbano y la reurbanización en formas más compactas, de uso mixto en conjunto con el rediseño de calles.
18. NUEVO URBANISMO (NEW URBANIST)	Una forma reciente promovida por el Congreso para el Nuevo Urbanismo que combina aspectos de los tejidos <i>Damero urbano</i> y <i>Villas ajardinadas</i> , en una mezcla transitable. Aparece después de 1980.	Cuadrado y altamente conectado, pero calles a menudo ligeramente curvilíneas y orientadas hacia centros de vecindario.	Pequeños lotes residenciales, diversos tipos de vivienda, algunas pequeñas tiendas y espacios de trabajo en los centros de vecindario. Parcelas más pequeñas que en el tejido <i>Sinuoso y curvo</i> .	Las casas unifamiliares generalmente terminan en la calle, pequeños retiros y construcciones de varios pisos.	Calles más estrechas de lo habitual con callejones frecuentes. Garajes posteriores a las viviendas y estacionamiento limitado.	Parques pequeños y franjas verdes, a menudo con un sistema integrado de espacios verdes.	Ventajas sobre las formas tradicionales en términos de transporte, conectividad, mayores densidades y valor de hábitat. La asequibilidad generalmente es un problema.

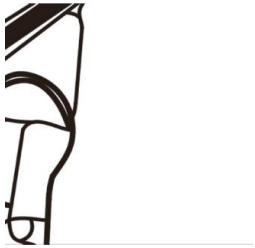
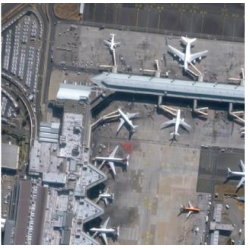




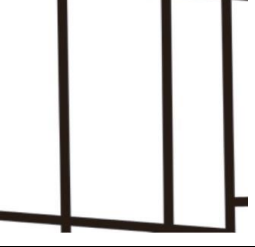


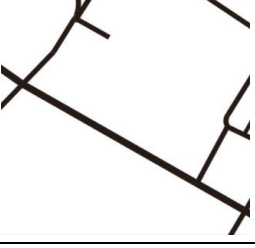


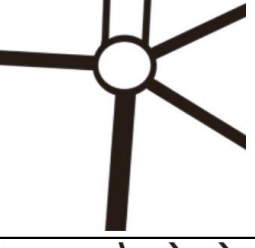


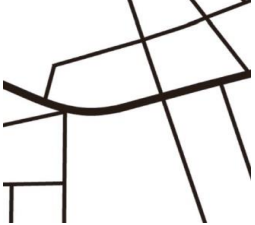


TIPO DE TEJIDO	BREVE DESCRIPCIÓN	PATRÓN DE LAS CALLES Y CONECTIVIDAD	USO DE SUELO Y PARCELACIÓN	FORMATO DE EDIFICIO Y ESCALA	DISEÑO DE CALLES Y ESTACIONAMIENTO	ESPACIO VERDE Y HÁBITAT	IMPPLICACIONES DE SUSTENTABILIDAD
9. EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS CON ÁREA VERDE (GARDEN APARTMENTS)	Edificios de departamentos bajos con una fuerte relación con el espacio verde exterior y los servicios del sitio. En Europa y Asia, tales edificios pueden ser de mediana altura. Desde fines del siglo XIX en adelante.	Las calles pueden ser rectilíneas o curvilíneas, con caminos de acceso a los edificios de departamentos. Conectividad baja a media, y tamaño de cuadra de mediana a grande.	Principalmente residencias multifamiliares. Grandes parcelas, de propiedad privada o pública.	Grandes agrupaciones de edificios bajos con buen acceso exterior. Variables en los retiros. Menos urbano que el tejido <i>Edificios de departamentos</i> .	Calles generalmente con aceras, vegetación a lo largo de ellas y estacionamiento en superficie adyacente a los edificios.	Parques, jardines y extensa vegetación común, pero pocos restos del ecosistema original.	Oportunidades para mejorar el valor del hábitat, instalar drenaje en el sitio, mejorar la mezcla de usos de suelo y mejorar el rendimiento energético de los edificios.
10. VILLAS AJARDINADAS (GARDEN SUBURB)	Viviendas independientes a lo largo de calles generalmente curvilíneas pero bien comunicadas, con mucha vegetación. Existieron dos formas principales: a fines del siglo XIX de estilo pintoresco creado para los vecindarios de clase alta, y menos formales para la clase media después de 1950.	Calles por lo general curvilíneas pero todavía conectadas. A veces presenta caminos de circunvalación o avenidas centrales.	Residencial unifamiliar con nodos comerciales. Edificios ocasionales de multifamiliares intercalados. Muchas parcelas pequeñas y medianas.	Casas y lotes de tamaño moderado, densidades relativamente bajas. Grandes retiros, patios y jardines.	Amplias calles residenciales ajardinadas. Estacionamiento en las entradas o en la calle.	Poco del ecosistema original presente, pero la extensa vegetación plantada y los parques pueden tener un valor de hábitat.	Oportunidades para mejorar el hábitat en los lotes residenciales, mejorar el rendimiento energético de las viviendas y generar centros de vecindario.
11. INDUSTRIAL (HEAVY INDUSTRY)	Usos industriales en grandes parcelas. A menudo incluye edificios de gran tamaño, equipos especializados, almacenamiento al aire libre de materiales, tanques de combustible y acceso ferroviario. Desde el siglo XIX en adelante.	Vías de acceso irregulares y cuadradas de gran tamaño. Generalmente cerca de las instalaciones de transporte (ferrocarril, puertos, etc.) Escasa conectividad entre calles.	Fabricación pesada y otros usos a gran escala. Grandes parcelas, por lo general, los edificios dejan espacio para las operaciones al aire libre.	Grandes edificios cuadrados con espacio para maquinaria, plantas de energía, tanques de aceite y edificios secundarios más pequeños.	Las calles varían y generalmente carecen de servicios peatonales. Estacionamiento en superficie para los trabajadores.	Vegetación mínima, excepto en los bordes de los sitios. Los suelos y la hidrología a menudo se degradan.	Oportunidades para la restauración ecológica, la mejora de la eficiencia energética y la reurbanización eventual como vecindarios compactos de uso mixto.
12. VILLAS EN COLINA (HILLSIDE)	Calles irregulares sinuosas formadas por un terreno escarpado. Generalmente es un retiro residencial de clase alta de la ciudad. Ha ocurrido en muchas épocas.	Calles irregulares y sinuosas. No hay cuadradas discernibles. Baja conectividad.	Mayormente residencial unifamiliar, aunque puede ser multifamiliar en algunas regiones. Comercio minorista a pequeña escala pero muy pocos. Muchas parcelas pequeñas.	Viviendas unifamiliares, relativamente grandes y acomodadas. Ocasionalmente edificios de departamentos.	Las calles con frecuencia son estrechas, y generalmente faltan aceras. Estacionamiento en las calles o en las entradas de los predios.	Gran parte del ecosistema original y de la hidrología intactos, pero el desarrollo puede reducir los corredores de vida silvestre, aumentar la erosión e introducir especies invasoras.	Una forma problemática para la sostenibilidad, existe un uso ineficiente del suelo y preocupaciones de seguridad y hábitat. Probablemente debería estar restringido. Oportunidades para el enverdecimiento de las edificaciones y los lotes existentes.
13. EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN (INCREMENTAL MIXED)	Subdivisión y desarrollo a pequeña escala, generalmente dentro de una red de carreteras a gran escala existente, que resulta en una combinación de formas y conectividad entre moderada y pobre. Ha existido durante muchos períodos.	Gran variedad en tamaño y forma de las cuadradas. Las calles suelen ser rectilíneas, pero con patrones desordenados y, a menudo, con poca conectividad.	Principalmente viviendas unifamiliares, con algunos edificios multifamiliares, comercios e industrias ligeras. Muchas parcelas pequeñas. A menudo, densidad de baja a moderada.	Gran diversidad en el tamaño de los edificios, los retiros y el tipo de emplazamiento; existe una mayor variedad que en el tejido <i>Orgánico</i> .	Calles generalmente estrechas y con pocos servicios peatonales.	Pueden quedar espacios de ecosistema fragmentado. Plantaciones al azar.	Oportunidades para mejorar la conectividad de calles y caminos, la mezcla de usos e ingresos económicos, la eficiencia energética y las áreas verdes.
14. SINUOSO Y CURVO (LOOPS AND LOLLIPOPS)	De gran escala, paisajes residenciales producidos en masa con patrones de calles curvilíneas regulares y conectividad deficiente. Una forma de post-Segunda Guerra Mundial común en muchas regiones urbanas.	Calles curvilíneas a menudo con caminos circulares y callejones sin salida. Cuadradas irregulares, de tamaño mediano a grande y con baja conectividad. El desarrollo generalmente se enfoca hacia el interior.	Principalmente residencial unifamiliar; dúplex ocasionales o grupos de edificios multifamiliares. Algunos comercios en calles arteriales o colectoras. Parcelas homogéneas típicamente de 280 a 930 m ² .	Viviendas unifamiliares de diferentes tamaños, a menudo de forma repetitiva. Retiros sustanciales. Los garajes pueden estar frente a la calle en versiones posteriores a 1980.	Calles locales relativamente amplias en los países Anglos. Aceras y franjas de vegetación.	Los parques de vecindario, los patios privados, los patios escolares y los árboles de la calle brindan vegetación. Los corredores de flujo peatonal pueden servir como vías verdes. Pocos remanentes del ecosistema original.	Oportunidades para permitir segundas unidades en los lotes existentes, generar centros de vecindarios, mejorar el valor del hábitat, instalar drenaje en el sitio y mejorar la eficiencia energética.
15. CEMENTERIOS (LAND OF THE DEAD)	Grandes áreas para entierro, a menudo con un diseño formal o pin-toreasco. Pueden cumplir funciones importantes como parques y espacios religiosos. Ha sido común a lo largo de la historia.	Carriles de acceso estrecho. Normalmente cercado para restringir el acceso desde el exterior.	De un solo uso (entierro). Una gran parcela con espacios vendidos al interior. Puede ser privado o público.	Pequeños edificios de servicio, criptas, lápidas.	Carriles de acceso estrechos, con una pequeña cantidad de estacionamiento en la entrada.	En climas templados a menudo tiene abundante césped y árboles. Puede tener valor de hábitat.	Oportunidades para mejorar el valor del hábitat y aumentar el uso recreativo.
16. CUADRAS LARGAS (LONG BLOCKS)	Una forma residencial rectilínea caracterizada por una longitud de cuadra muy larga (>305m) a menudo debido a parcelas agrícolas preexistentes urbanizadas en el siglo XX.	Cuadrícula con cuadradas estrechas, rectangulares muy largas. Conectividad de moderada a mala.	Mezcla de usos residenciales con algunos comercios (a lo largo de carreteras principales) o industria ligera. Los tamaños de las parcelas pueden ser grandes.	Las calles generalmente están alineadas con edificios de dos a diez pisos. Pequeños retiros.	Calles estrechas con pocas comodidades para el peatón, callejones y pasajes. Estacionamiento en la calle o en garajes.	La vegetación es mínima. Ocasionalmente existen parques formales.	Oportunidades para aumentar la conectividad de las calles, a través de cortes intermedios en las cuadradas; así como para el desarrollo de rellenos; se puede mejorar la eficiencia energética y el enverdecimiento urbano.
17. CENTROS COMERCIALES (MALLS & BOXES)	Grandes edificios comerciales o un único pabellón cerrado, generalmente con un amplio estacionamiento. Las versiones asiáticas poseen menos estacionamiento. Las variedades neotradicionales en América del Norte pueden tener calles peatonales. Aparece después de 1950.	Camino de acceso a los estacionamientos. Mala conectividad con los usos del suelo circundantes. La forma de venta al por menor se produce cerca de los intercambios de la autopista.	Principalmente comercial, pero a veces incluye iglesias, hoteles o usos del sector público. Por lo general, es una gran parcela de propiedad privada.	Grandes edificaciones cuadradas, típicamente bajas (un piso) pero con superficies de emplazamiento muy grandes.	Vías estrechas de acceso a los estacionamientos. Pocas comodidades peatonales.	Muy pocos restos del ecosistema original. Puede tener una vegetación limitada en la calle o en el estacionamiento.	Oportunidades para el enverdecimiento urbano y la reurbanización en formas más compactas, de uso mixto en conjunto con el rediseño de calles.
18. NUEVO URBANISMO (NEW URBANIST)	Una forma reciente promovida por el Congreso para el Nuevo Urbanismo, que combina aspectos de los tejidos <i>Damero urbano</i> y <i>Villas ajardinadas</i> , en una mezcla transitable. Aparece después de 1980.	Cuadrícula y altamente conectado, pero calles a menudo ligeramente curvilíneas y orientadas hacia centros de vecindario.	Pequeños lotes residenciales, diversos tipos de vivienda, algunas pequeñas tiendas y espacios de trabajo en los centros de vecindario. Parcelas más pequeñas que en el tejido <i>Sinuoso y curvo</i> .	Las casas unifamiliares generalmente terminan en la calle, pequeños retiros y construcciones de varios pisos.	Calles más estrechas de lo habitual con callejones frecuentes. Garajes posteriores a las viviendas y estacionamiento limitado.	Parques pequeños y franjas verdes, a menudo con un sistema integrado de espacios verdes.	Ventajas sobre las formas tradicionales en términos de transporte, conectividad, mayor densidad y valor de hábitat. La asequibilidad generalmente es un problema.







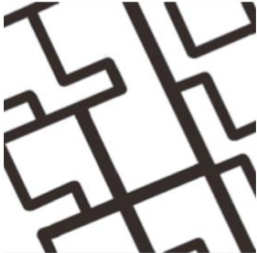


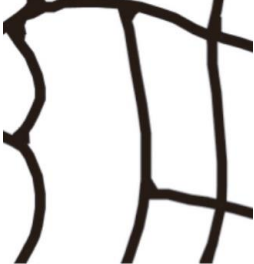


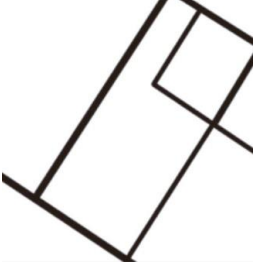


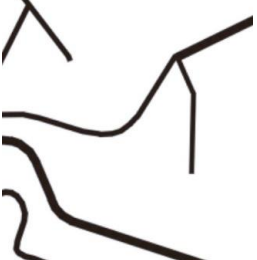


Fuente: (Wheeler, 2008) (Cobo & Neira, 2015)

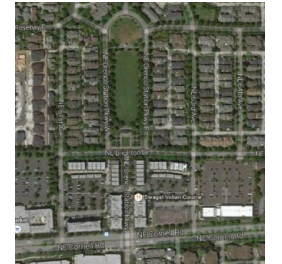
Elaborado por: Autores, 2019

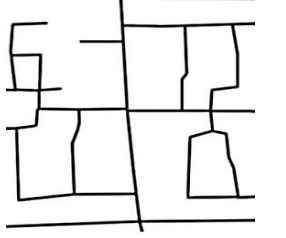

















ANEXO 2 – Imagen de identificación internacional de tejidos urbanos

Tabla 10. Imagen de identificación de tejidos urbanos.

TIPO DE TEJIDO	TRAMA DE VÍAS (WHEELER)	IMAGEN SATELITAL (WHEELER)	IMAGEN STREET VIEW (WHEELER)
1. AEROPUERTO (AIRPORT)			
2. CASA HUERTO (ALLOTMENT GARDENS)			
3. EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS (APARTMENT BLOCKS)			
4. CAMPUS (CAMPUS)			
5. CÍVICO (CIVIC)			
6. EJE VIAL COMERCIAL (COMMERCIAL STRIP)			

TIPO DE TEJIDO	TRAMA DE VÍAS (WHEELER)	IMAGEN SATELITAL (WHEELER)	IMAGEN STREET VIEW (WHEELER)
7. CAMINOS RURALES (COUNTRY ROADS)			
8. DAMERO TRUNCADO (DEGENERATE GRID)			
9. EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS CON ÁREA VERDE (GARDEN APARTMENTS)			
10. VILLAS AJARDINADAS (GARDEN SUBURB)			
11. INDUSTRIAL (HEAVY INDUSTRY)			
12. VILLAS EN COLINA (HILLSIDE)			

TIPO DE TEJIDO	TRAMA DE VÍAS (WHEELER)	IMAGEN SATELITAL (WHEELER)	IMAGEN STREET VIEW (WHEELER)
13. EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN (INCREMENTAL MIXED)			
14. SINUOSO Y CURVO (LOOPS AND LOLLIPOPS)			
15. CEMENTERIOS (LAND OF THE DEAD)			
16. CUADRAS LARGAS (LONG BLOCKS)			
17. CENTROS COMERCIALES (MALLS & BOXES)			
18. NUEVO URBANISMO (NEW URBANIST)			

TIPO DE TEJIDO	TRAMA DE VÍAS (WHEELER)	IMAGEN SATELITAL (WHEELER)	IMAGEN STREET VIEW (WHEELER)
19. ORGÁNICO (ORGANIC)			
20. QUASI DAMERO (QUASI GRID)			
21. DAMERO DE CUADRAS RECTANGULARES (RECTANGULAR BLOCK GRID)			
22. EXPANSIÓN RURAL (RURAL SPRAWL)			
23. SUPERBLOQUE (SUPERBLOCK)			
24. ESTACIONAMIENTO DE REMOLQUES (TRAILER PARK)			

TIPO DE TEJIDO	TRAMA DE VÍAS (WHEELER)	IMAGEN SATELITAL (WHEELER)	IMAGEN STREET VIEW (WHEELER)
25. URBANIZACIONES (UPSCALE ENCLAVE)			
26. DAMERO URBANO (URBAN GRID)			
27. EDIFICIOS DE OFICINAS (WORKPLACE BOXES)			

Fuente: (Wheeler, 2008) (Cobo & Neira, 2015)
 Elaborado por: Autores, 2019

ANEXO 3 – Delimitación georreferenciada del área de estudio.

Tabla 11. Delimitación georreferenciada del área en de estudio.

PUNTO	COORDENADAS X	CORDENADAS Y
1	760433,3636	9814503,454
2	760284,35	9814332,004
3	760152,0581	9814101,922
4	760089,6913	9813986,122
5	760032,8895	9813891,525
6	759888,8521	9813824,974
7	759803,8479	9813833,57
8	759736,1322	9813829,083
9	759612,7824	9813782,555
10	759487,0354	9813725,604
11	759510,1864	9813680,294
12	759583,9392	9813695,508
13	759591,2153	9813675,664
14	759651,0774	9813686,578
15	759659,3456	9813670,372
16	759810,8199	9813648,875
17	759872,0049	9813646,56
18	759953,3644	9813682,94
19	759945,7576	9813695,177
20	760022,8177	9813741,81
21	760096,5704	9813711,383
22	760129,9741	9813720,974
23	760281,6468	9813730,631
24	760403,0908	9813724,546
25	760446,7472	9813680,096
26	760605,3958	9813510,97
27	760675,8768	9813433,239
28	760733,2915	9813416,306
29	761024,5983	9813225,012
30	761145,5396	9813233,928
31	761373,7432	9813169,237
32	761387,6338	9813217,656
33	761446,7683	9813230,356
34	761481,2965	9813265,678
35	761631,7125	9813183,922
36	761656,7818	9813138,017
37	761714,9902	9813134,709
38	761852,0711	9812846,816
39	761861,5962	9812803,424
40	761894,0899	9812790,404
41	761995,6628	9812885,153
42	762067,2527	9812991,637
43	762122,1851	9813008,921
44	762144,3048	9813289,457
45	762165,6471	9813495,284
46	761885,038	9813510,204
47	761527,9935	9813528,304
48	761373,7821	9813544,558
49	761177,0527	9813638,56
50	761031,5348	9813792,676
51	760947,0948	9813898,804
52	760806,5327	9814072,077
53	760619,6307	9814300,466
54	760517,9665	9814422,265

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

ANEXO 4 – Delimitación grafica georreferenciada del área de estudio.



Ilustración 27. Delimitación del área en estudio.

Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

ANEXO 5 – Identificación de patrones urbanos en el área de estudio

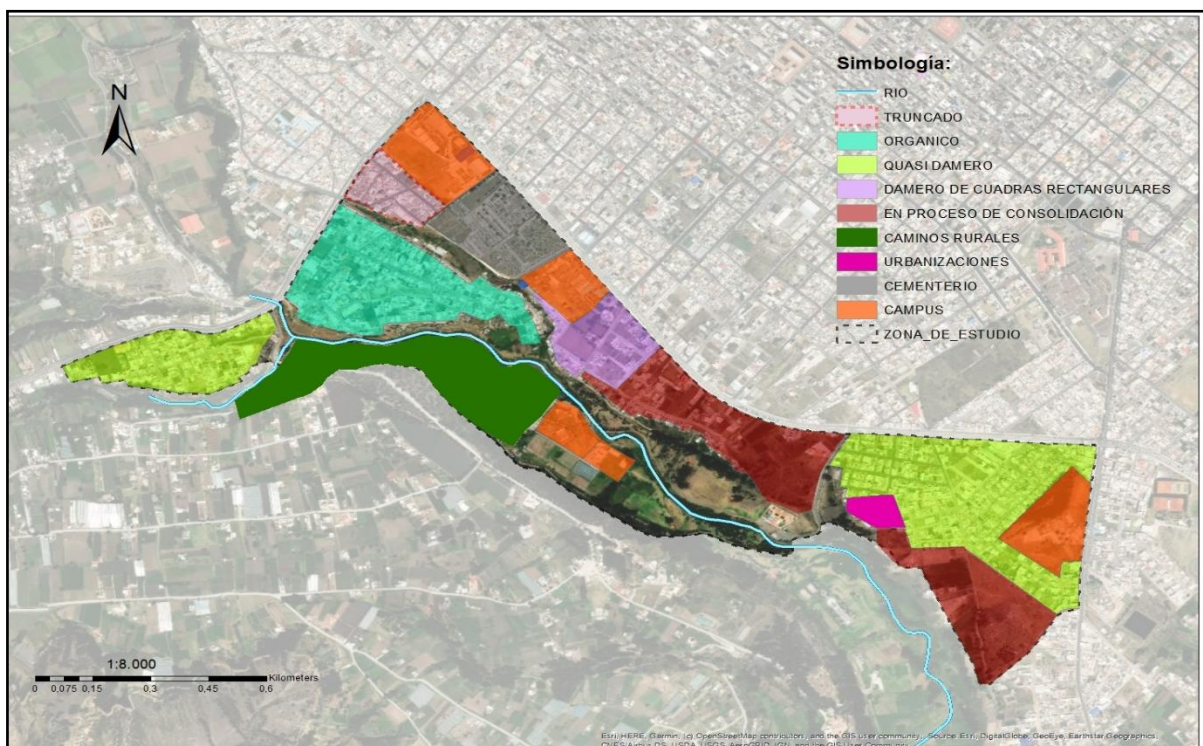


Ilustración 28. Identificación de patrones urbanos en el área de estudio.

Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

ANEXO 6 – Identificación del patrón urbano “Quasi Damero” en la zona de estudio.

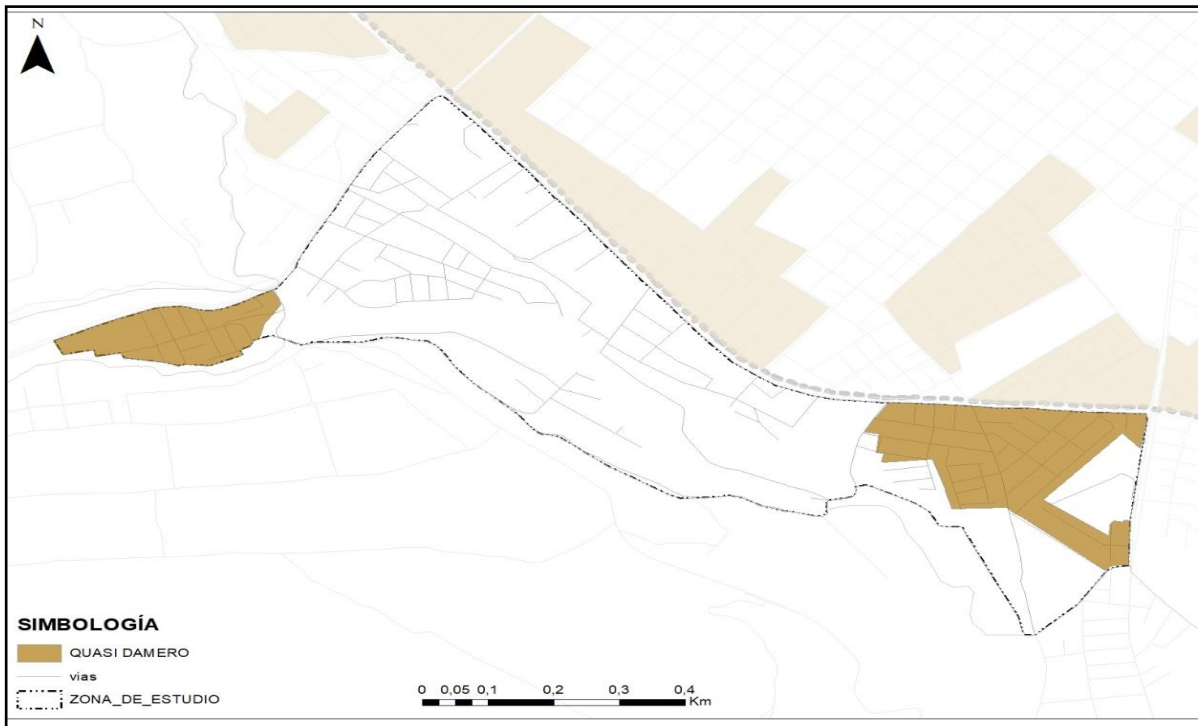


Ilustración 29. Identificación del patrón urbano Quasi Damero en el área de estudio

Fuente: ArcGIS – Google Earth

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

ANEXO 7 – Identificación del patrón urbano “En Proceso de Consolidación” en la zona de estudio.

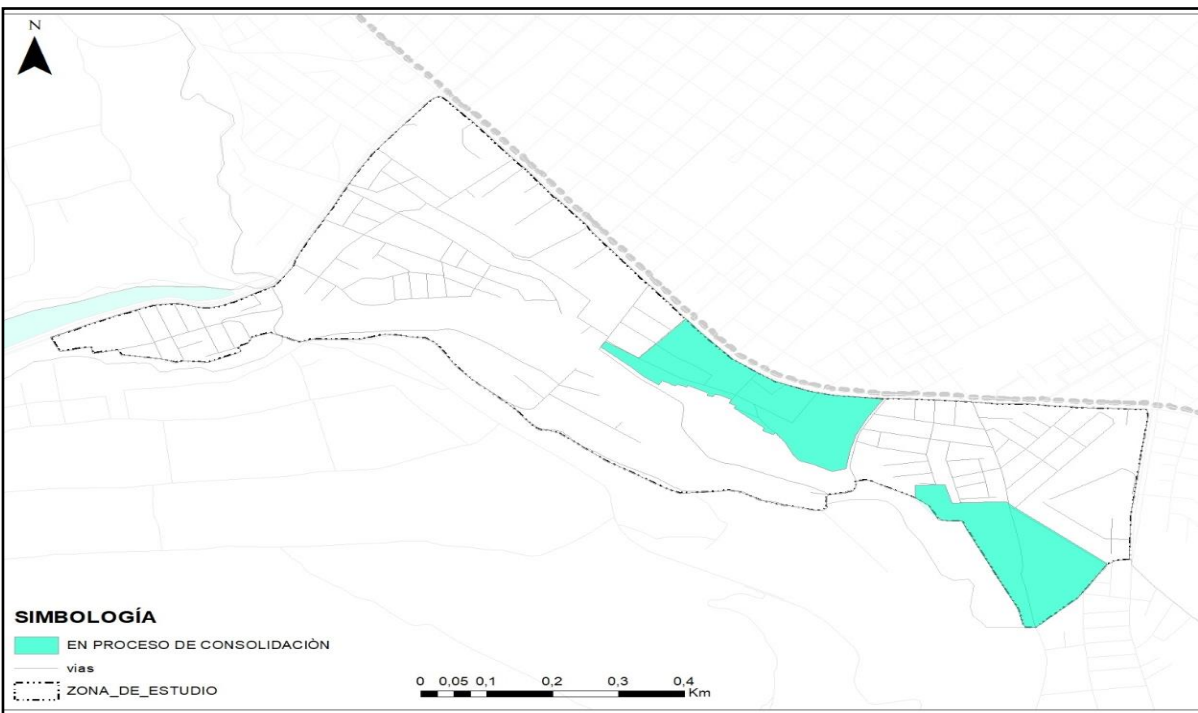


Ilustración 30. Identificación del patrón urbano en proceso de consolidación en el área de estudio

Fuente: ArcGIS – Google Earth

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

ANEXO 8 – Identificación del patrón urbano “Orgánico” en la zona de estudio.

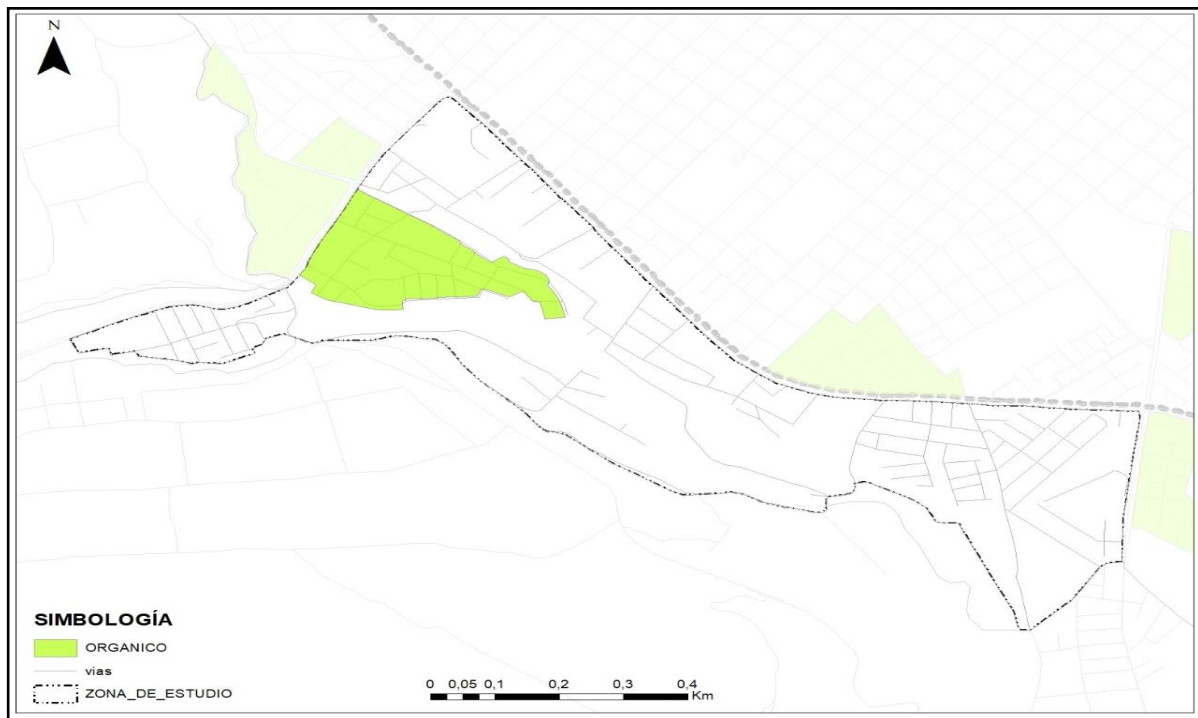


Ilustración 31. Identificación del patrón urbano orgánico en el área de estudio

Fuente: ArcGIS – Google Earth

Elaborado por: Autores, 2019

ANEXO 9 – Identificación del patrón urbano “Campus” en la zona de estudio.

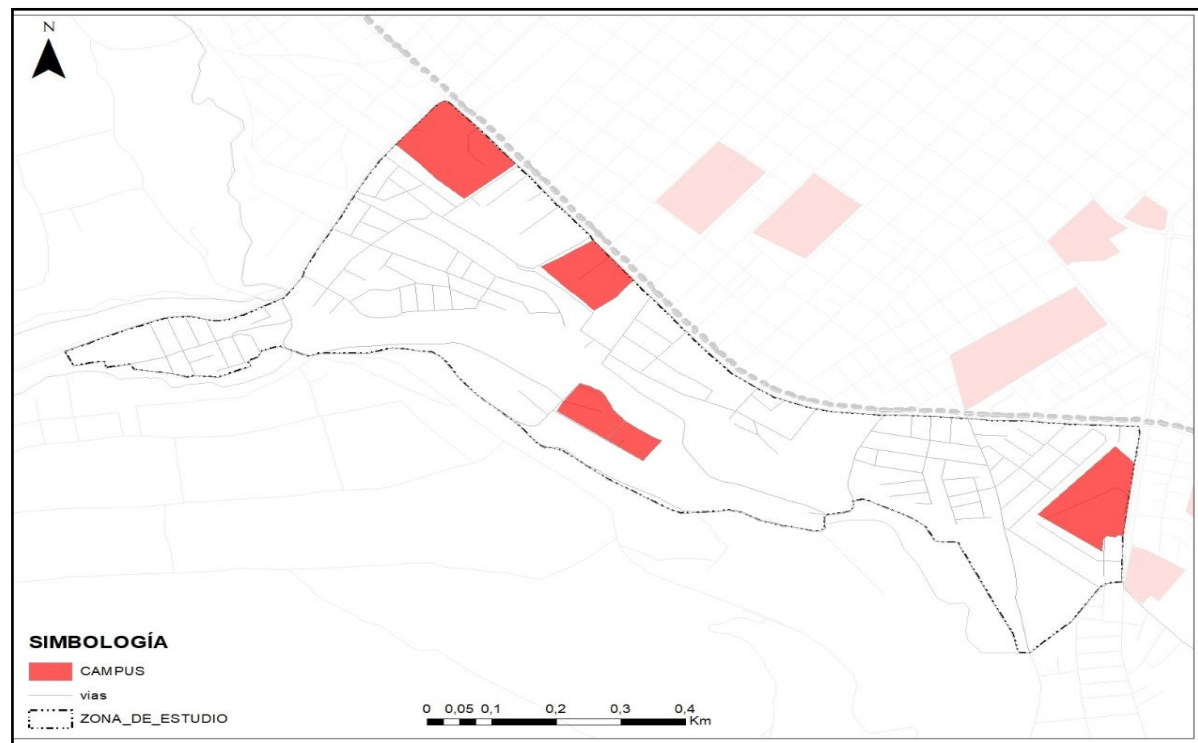


Ilustración 32. Identificación del patrón urbano campus en el área de estudio

Fuente: ArcGIS – Google Earth

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

ANEXO 10 – Identificación del patrón urbano “Caminos Rurales” en la zona de estudio.

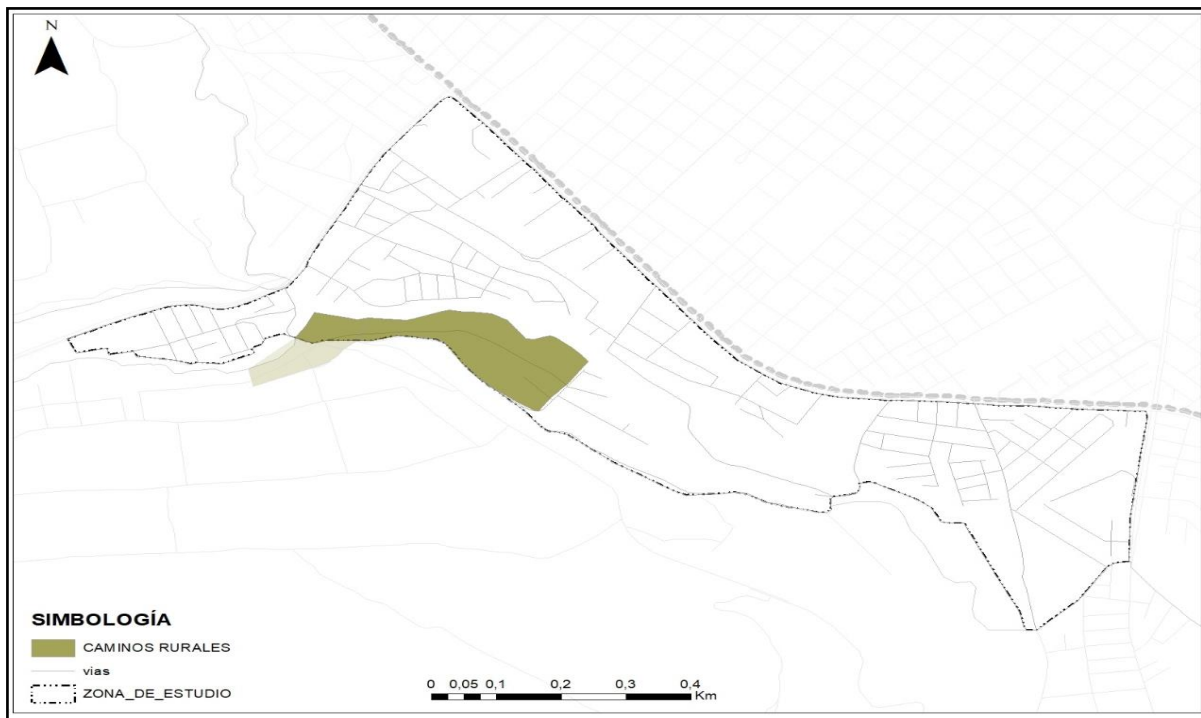


Ilustración 33. Identificación del patrón urbano caminos rurales en el área de estudio

Fuente: ArcGIS – Google Earth

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

ANEXO 11 – Identificación del patrón urbano “Cementerio” en la zona de estudio.

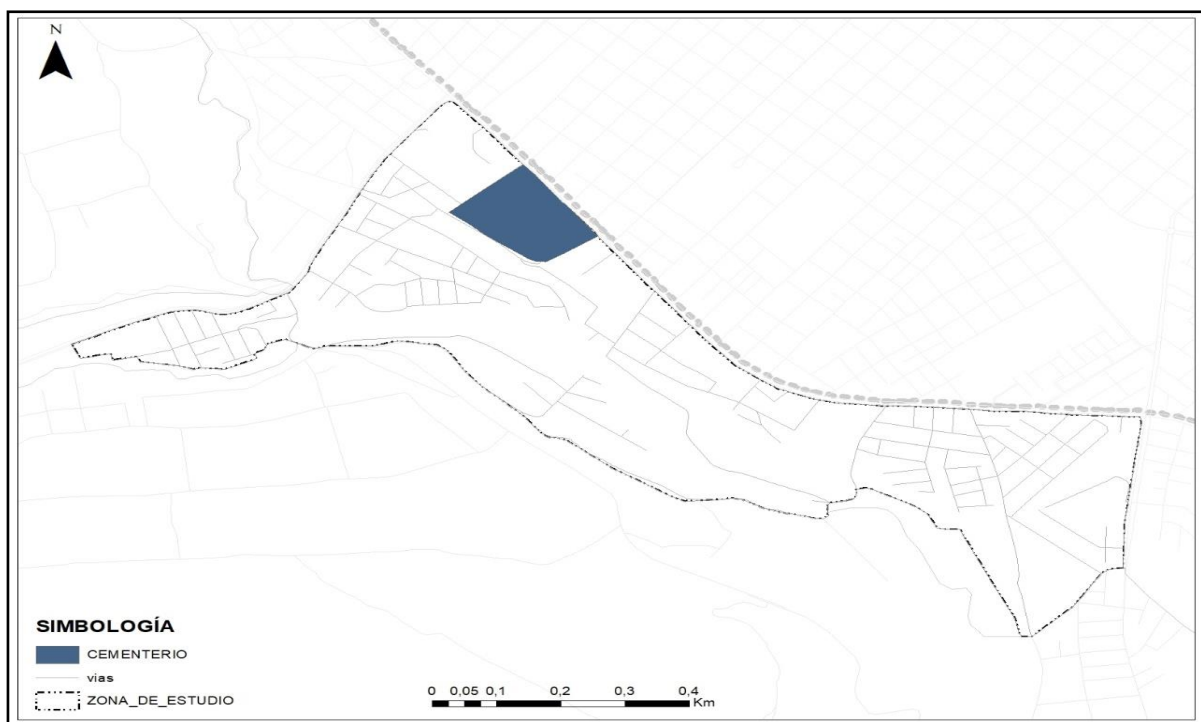


Ilustración 34. Identificación del patrón urbano cementerio en el área de estudio

Fuente: ArcGIS – Google Earth

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

ANEXO 12 – Identificación del patrón urbano “Damero de Cuadras rectangulares” en la zona de estudio.

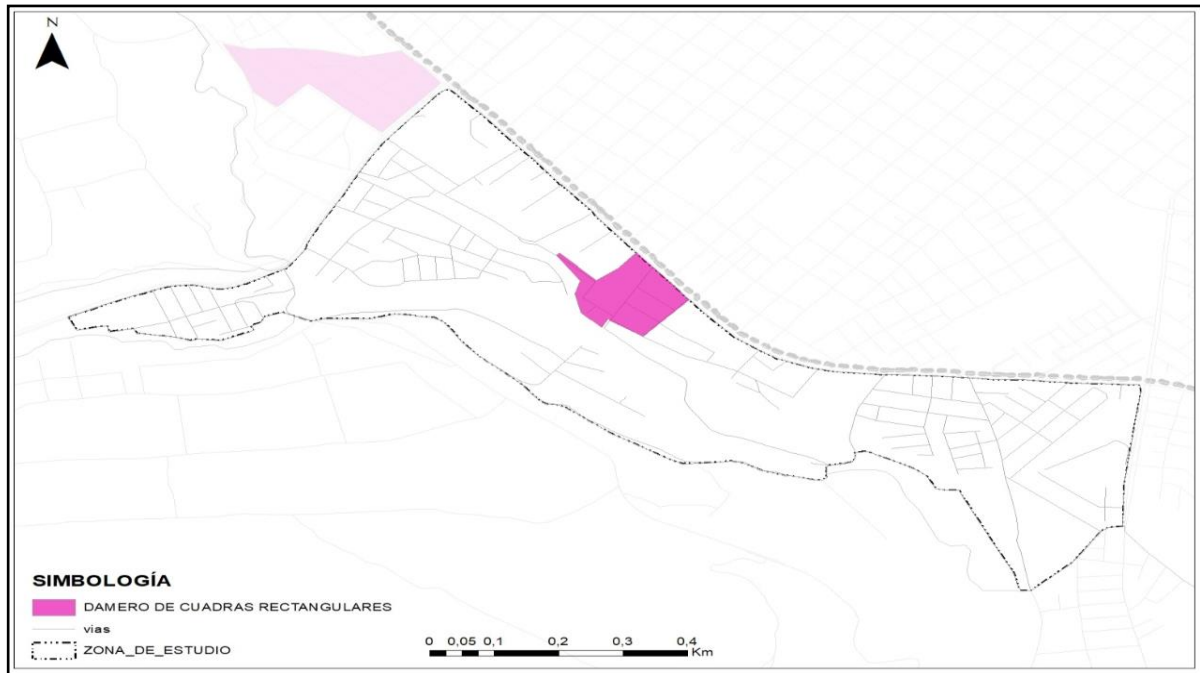


Ilustración 35. Identificación del patrón urbano damero de cuadras rectangulares en el área de estudio

Fuente: ArcGIS – Google Earth

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

ANEXO 13 – Identificación del patrón urbano “Damero de Cuadras rectangulares” en la zona de estudio.

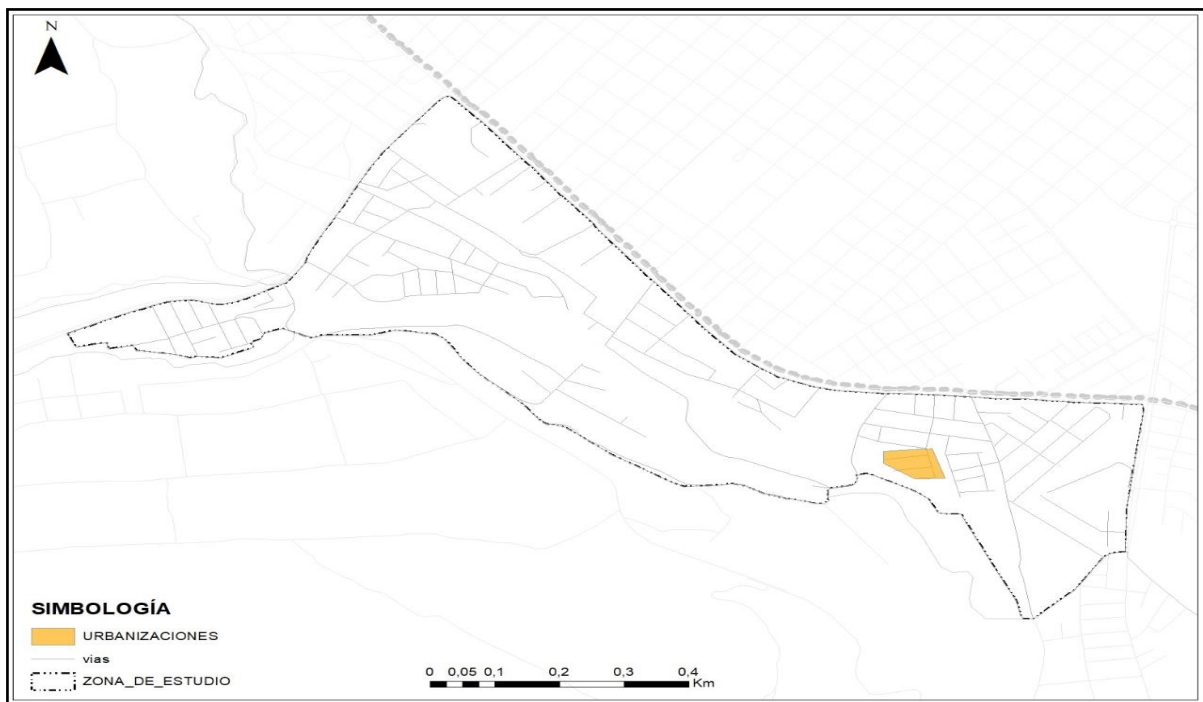


Ilustración 36. Identificación del patrón urbano urbanizaciones en el área de estudio

Fuente: ArcGIS – Google Earth

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

ANEXO 14 – Identificación de patrones urbanos en primer perímetro urbano de la ciudad.

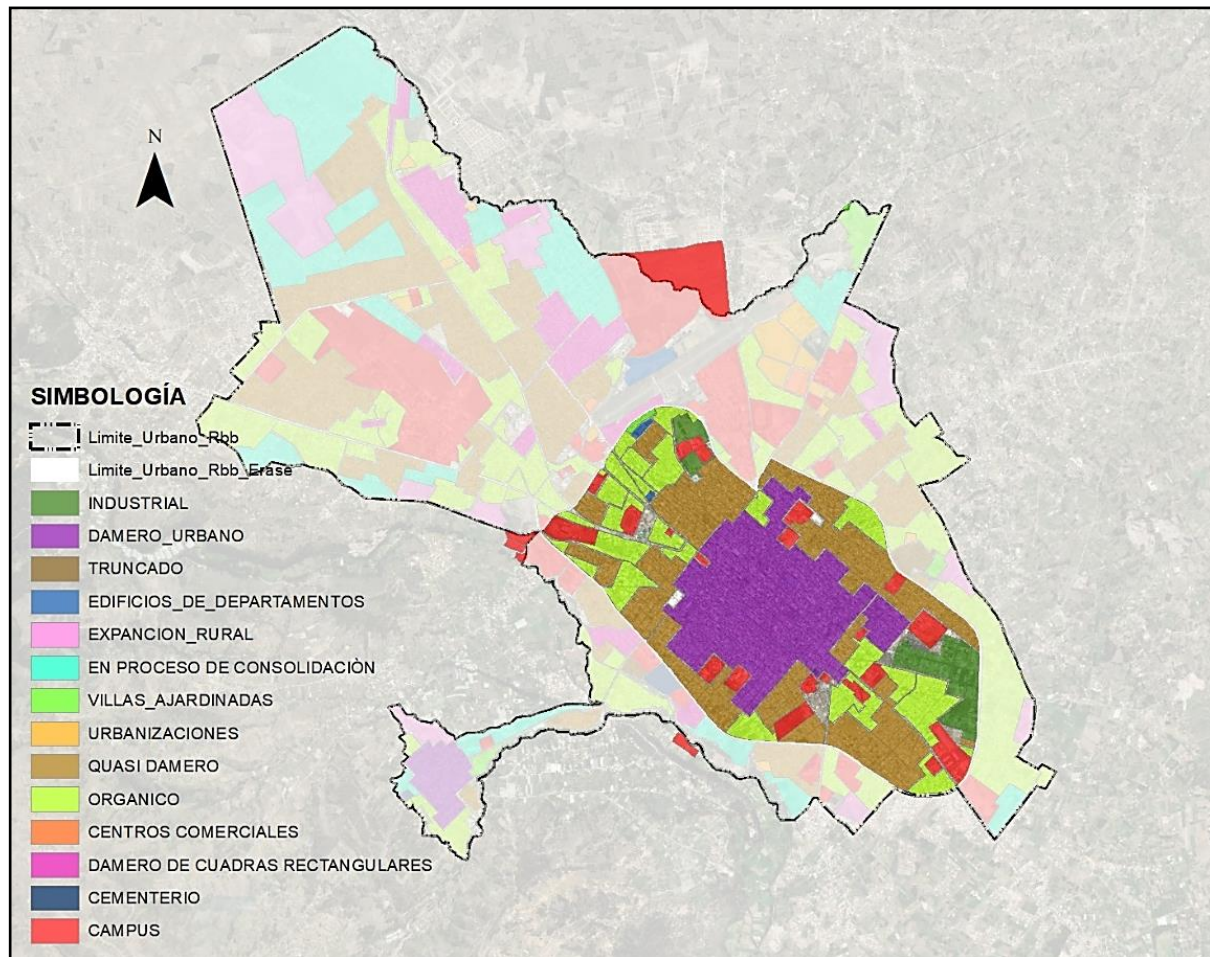


Ilustración 37. Identificación de patrones en el primer límite urbano de la ciudad.

Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

ANEXO 15 – Identificación de patrones urbanos en primer perímetro urbano de la ciudad.

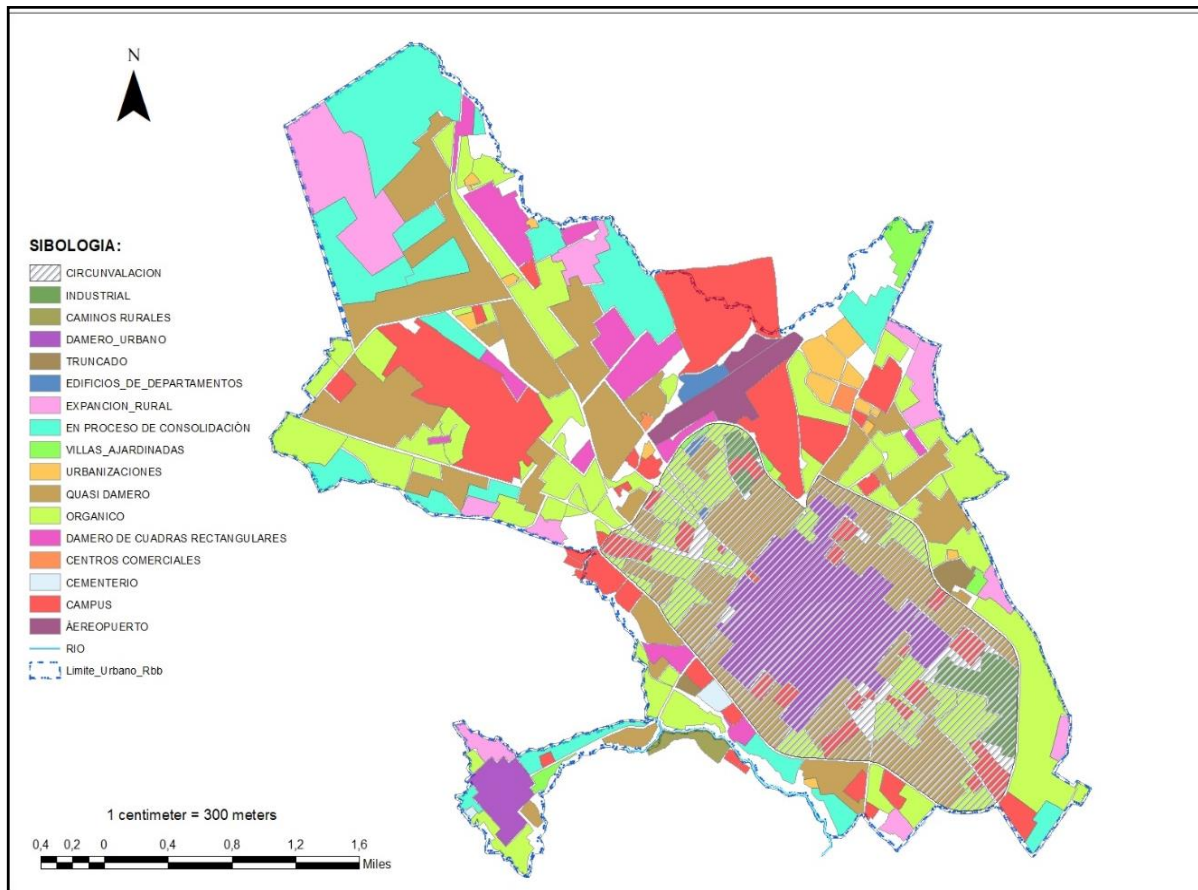


Ilustración 38. Identificación de patrones urbanos en la ciudad.

Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

ANEXO 16 – Identificación de patrones urbanos en la ciudad de Riobamba.



Ilustración 40. Identificación del patrón urbano centros comerciales en la ciudad.

Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

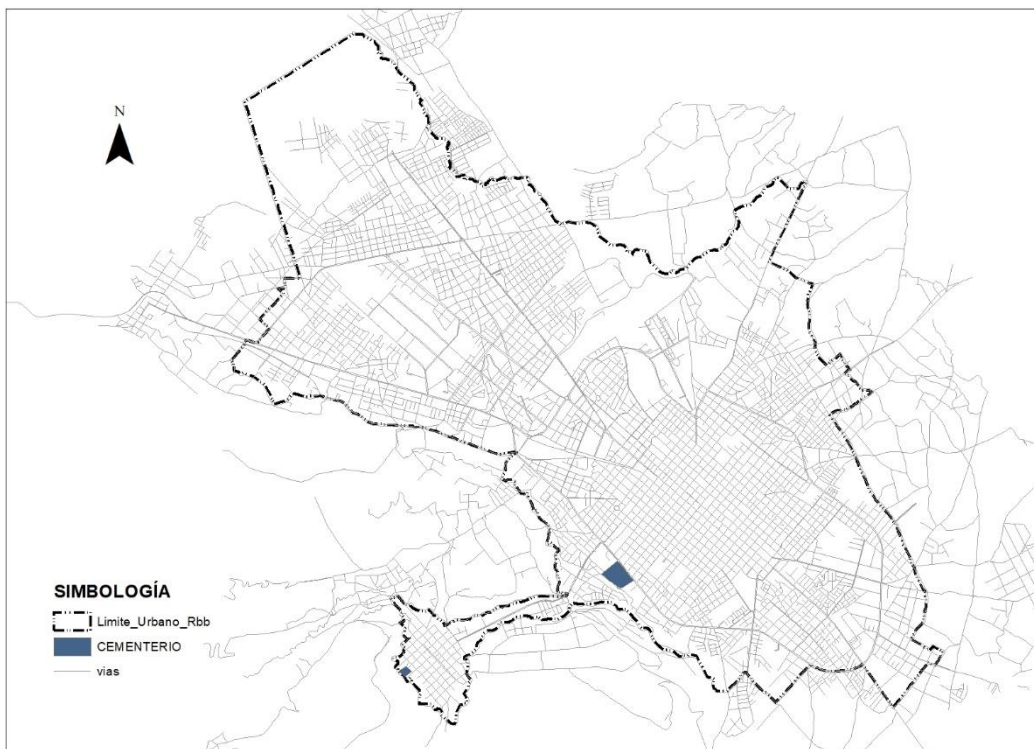


Ilustración 39. Identificación del patrón urbano cementerio en la ciudad.

Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

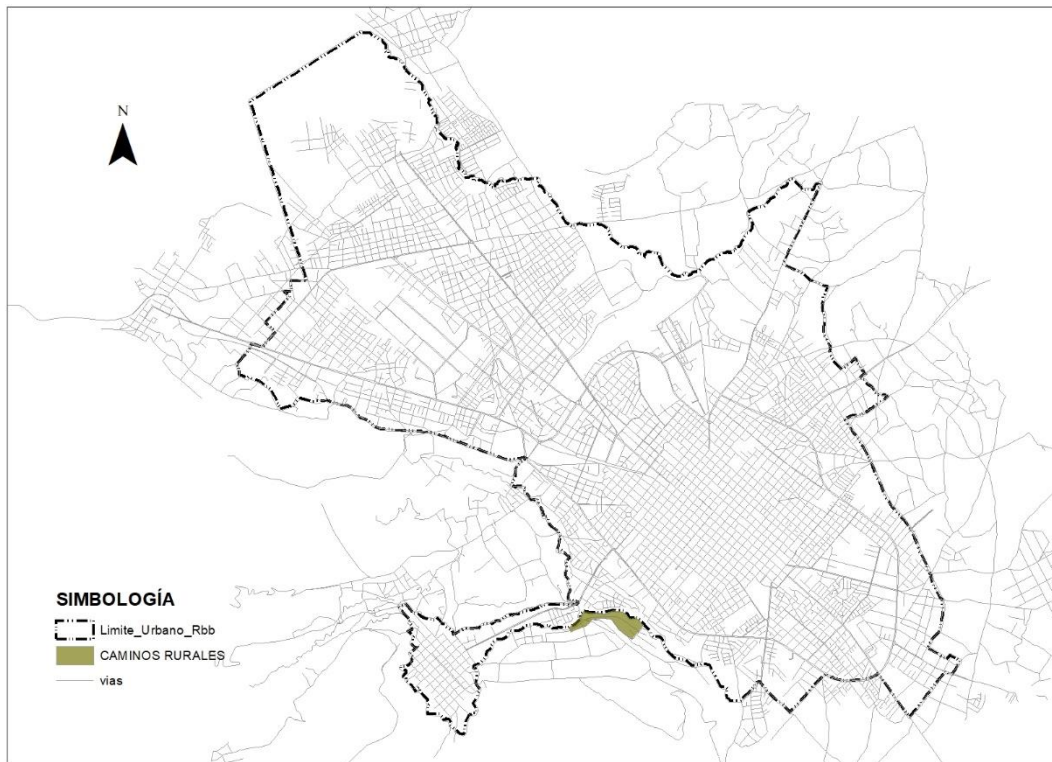


Ilustración 41. Identificación del patrón urbano caminos rurales en la ciudad.
 Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)
 Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

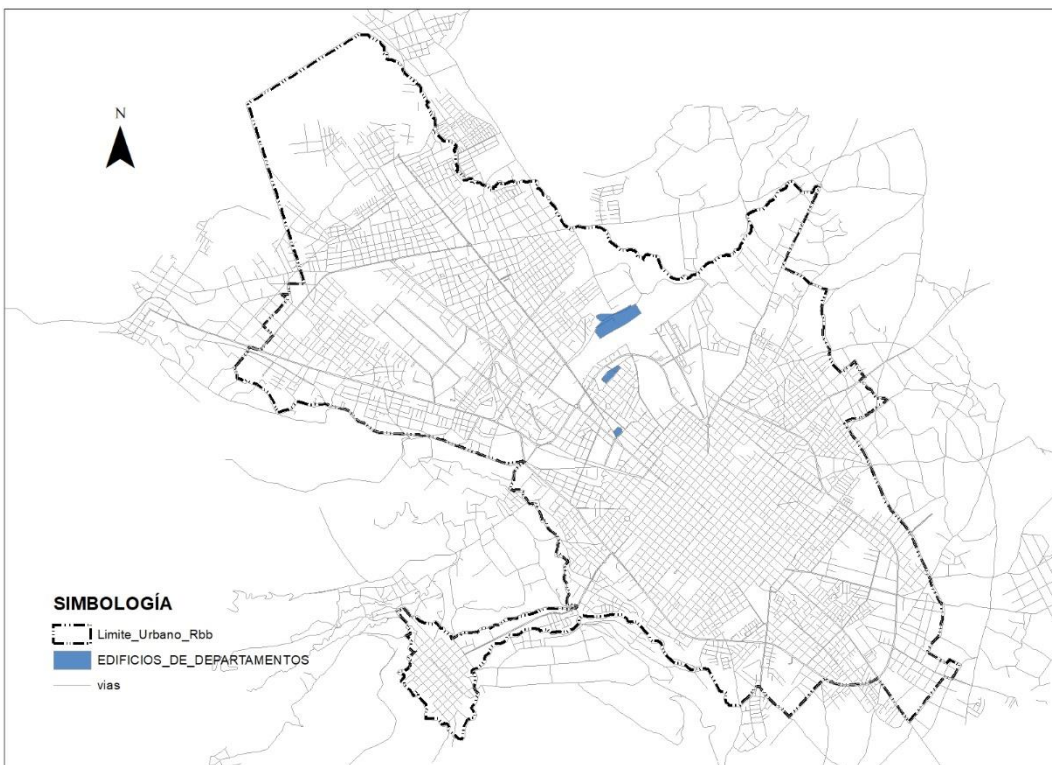


Ilustración 42. Identificación del patrón urbano edificio de departamentos en la ciudad.
 Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)
 Elaborado por: Guamán & Haro, 2019



Ilustración 44. Identificación del patrón urbano damero truncado en la ciudad.
 Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)
 Elaborado por: Guamán & Haro, 2019



Ilustración 43. Identificación del patrón urbano villas ajardinadas en la ciudad.
 Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)
 Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

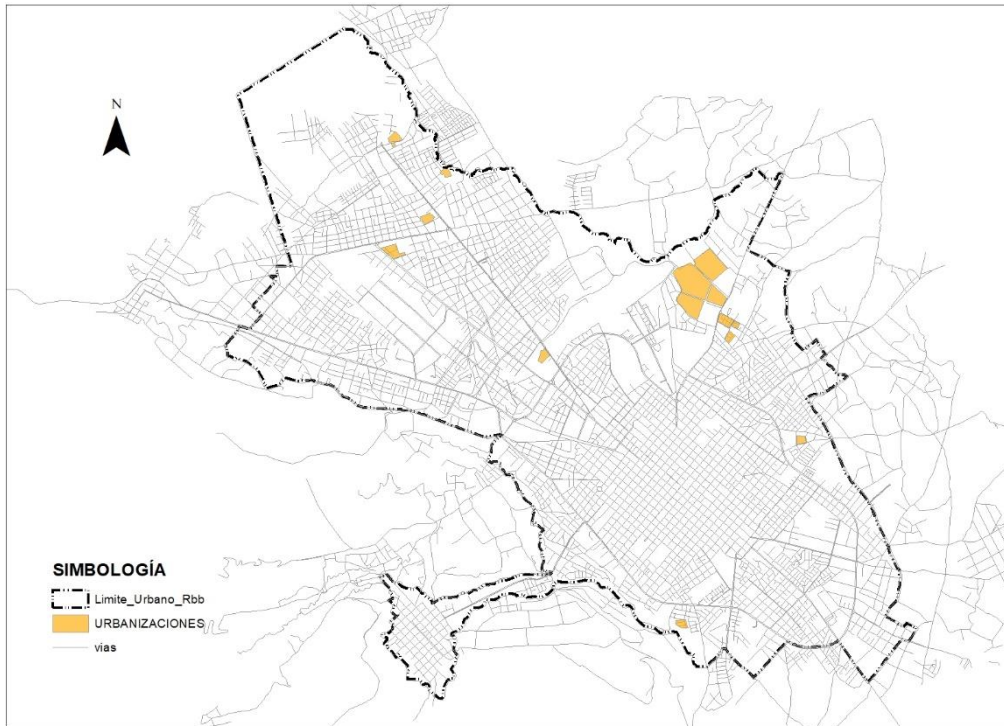


Ilustración 45. Identificación del patrón urbano urbanizaciones en la ciudad.
 Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)
 Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

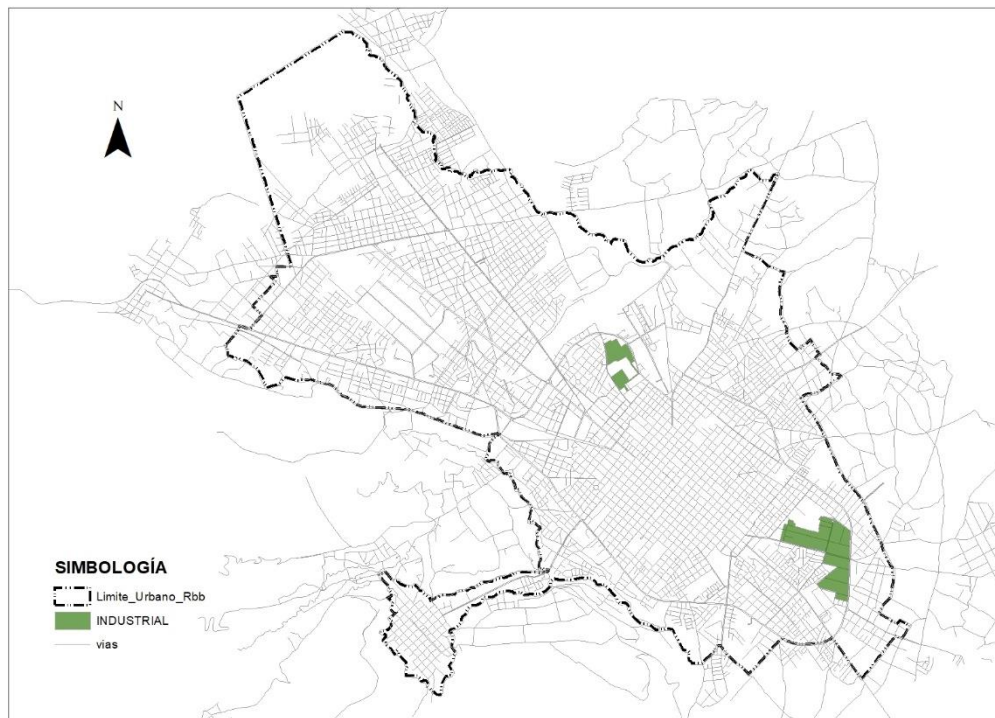


Ilustración 46. Identificación del patrón urbano industrial en la ciudad.
 Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)
 Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

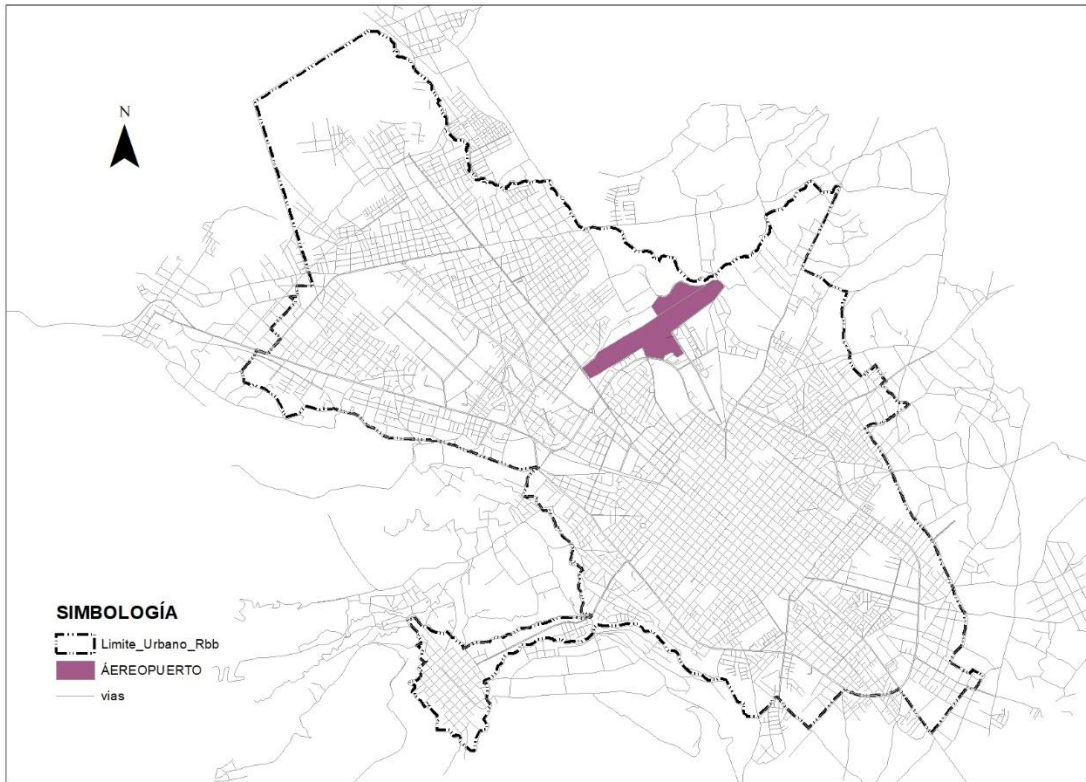


Ilustración 48. Identificación del patrón urbano aeropuerto en la ciudad.
 Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)
 Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

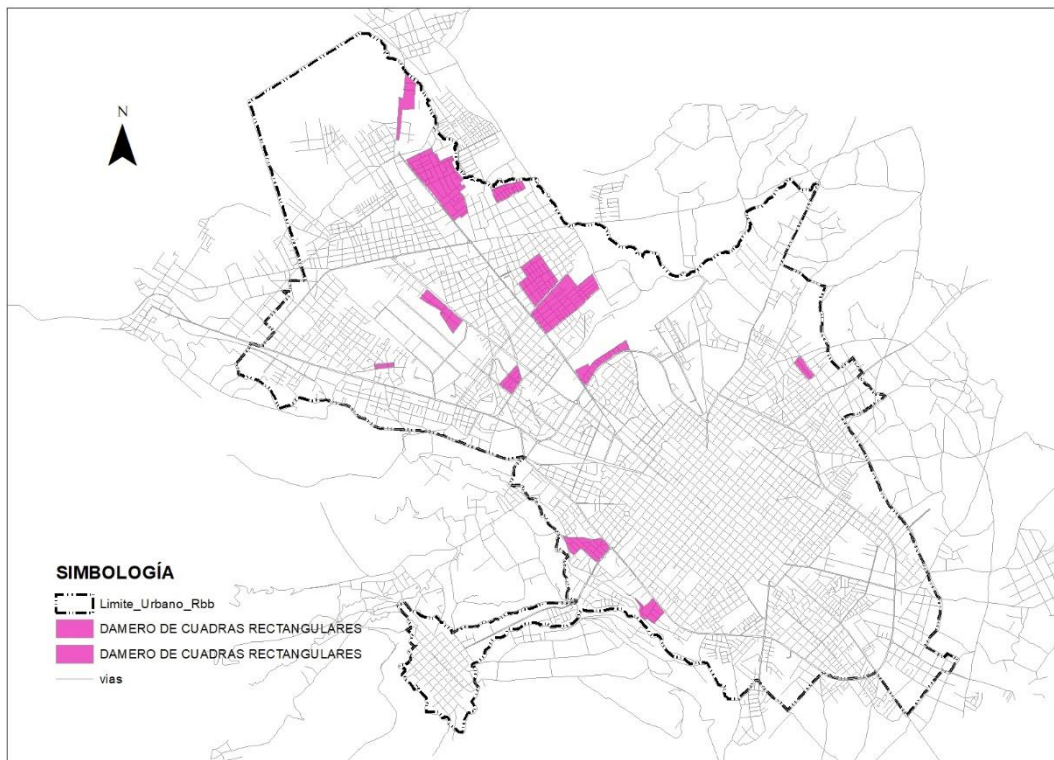


Ilustración 47. Identificación del patrón urbano damero de cuadras rectangulares en la ciudad.
 Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)
 Elaborado por: Autores, 2019 Guamán & Haro, 2019

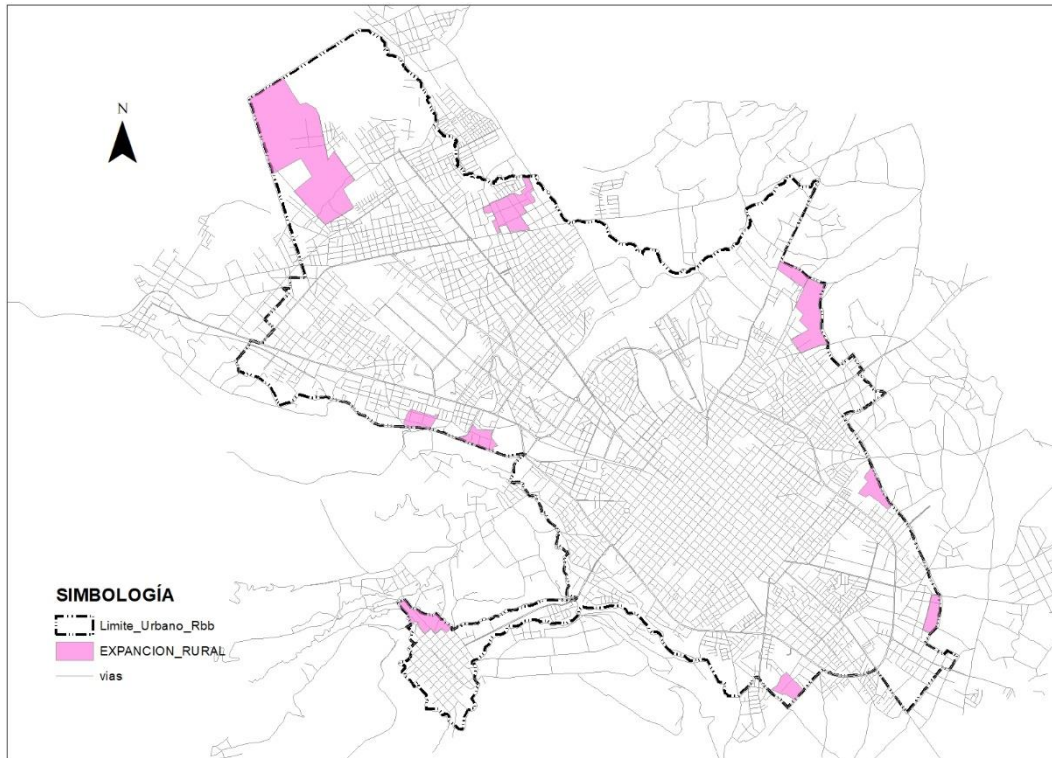


Ilustración 49. Identificación del patrón urbano expansión rural en la ciudad.
 Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)
 Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

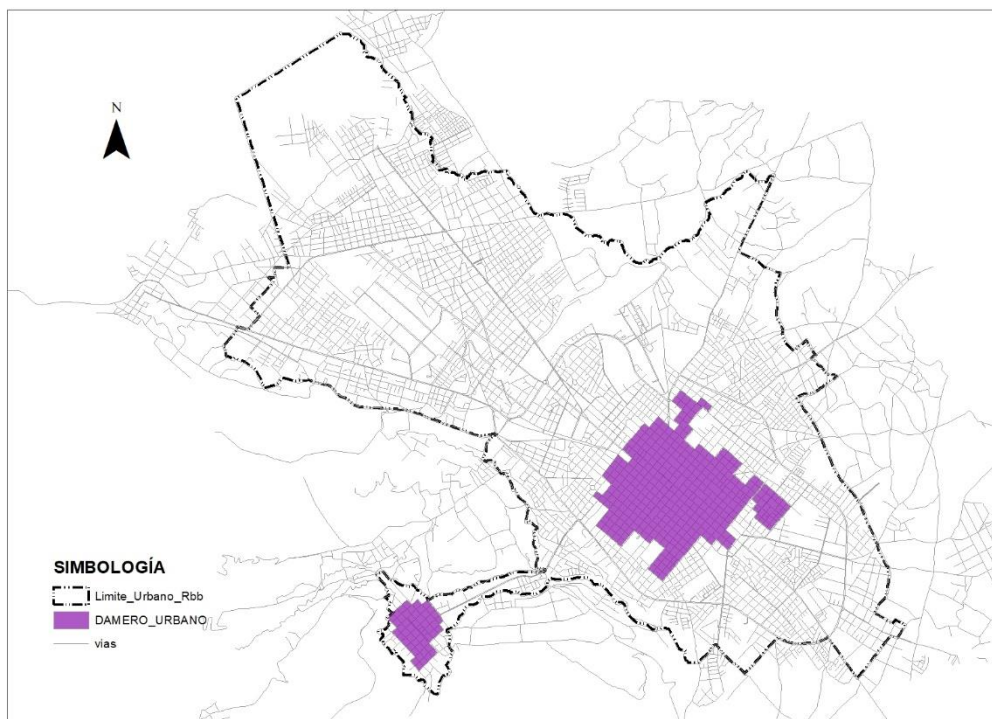


Ilustración 50. Identificación del patrón urbano damero urbano en la ciudad.
 Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)
 Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

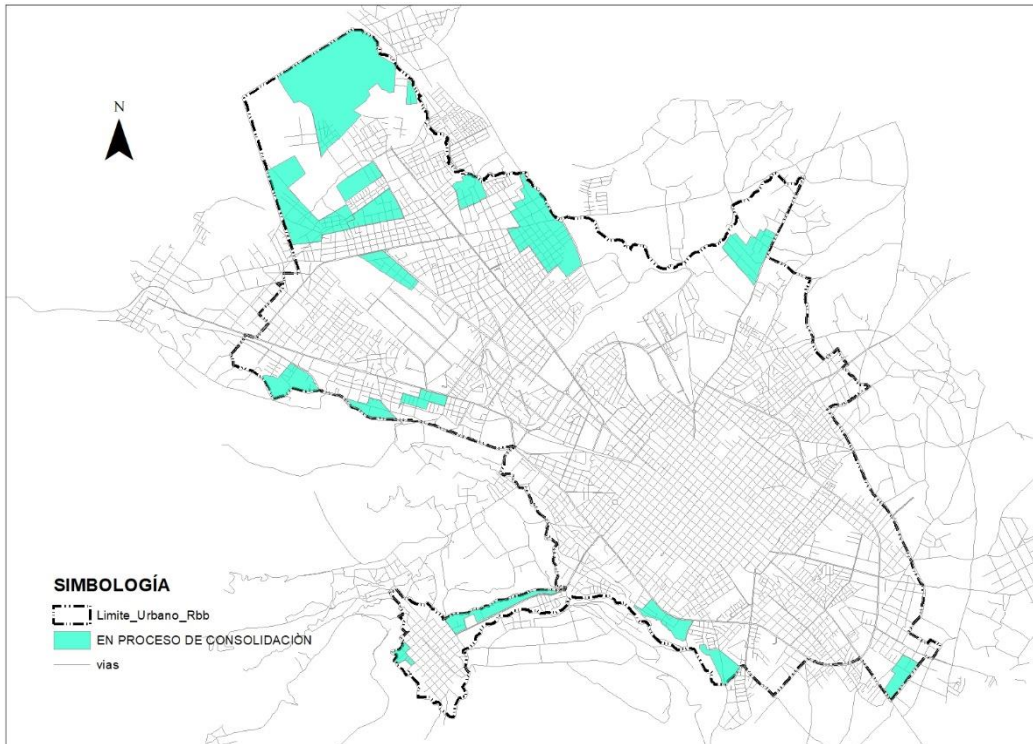


Ilustración 51. Identificación del patrón urbano en proceso de consolidación en la ciudad.
 Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)
 Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

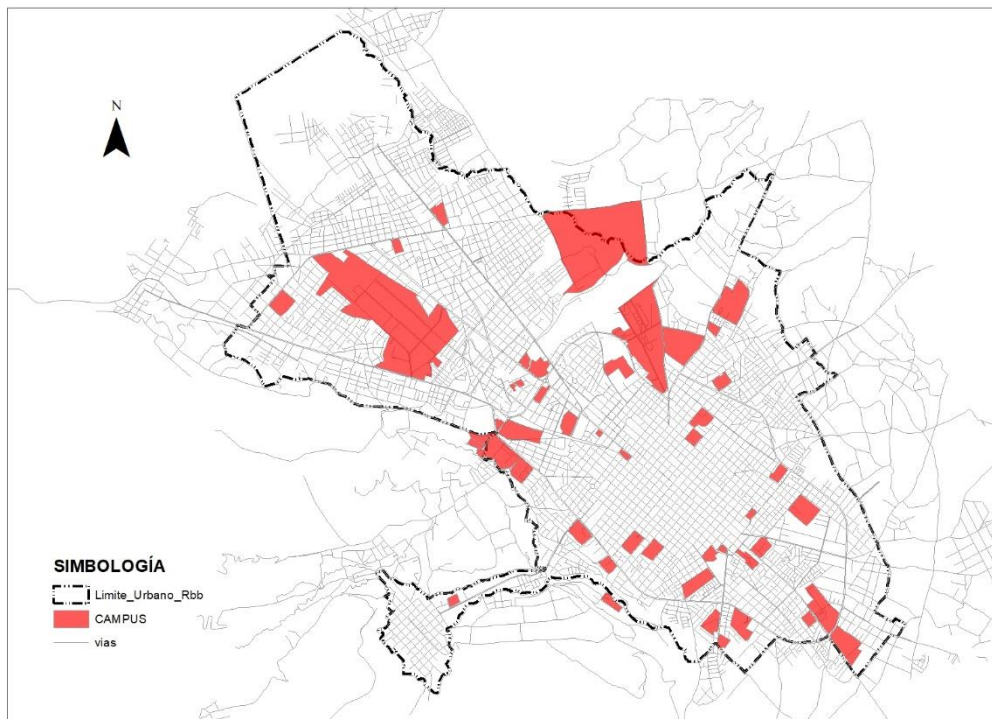


Ilustración 52. Identificación del patrón urbano campus en la ciudad.
 Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)
 Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

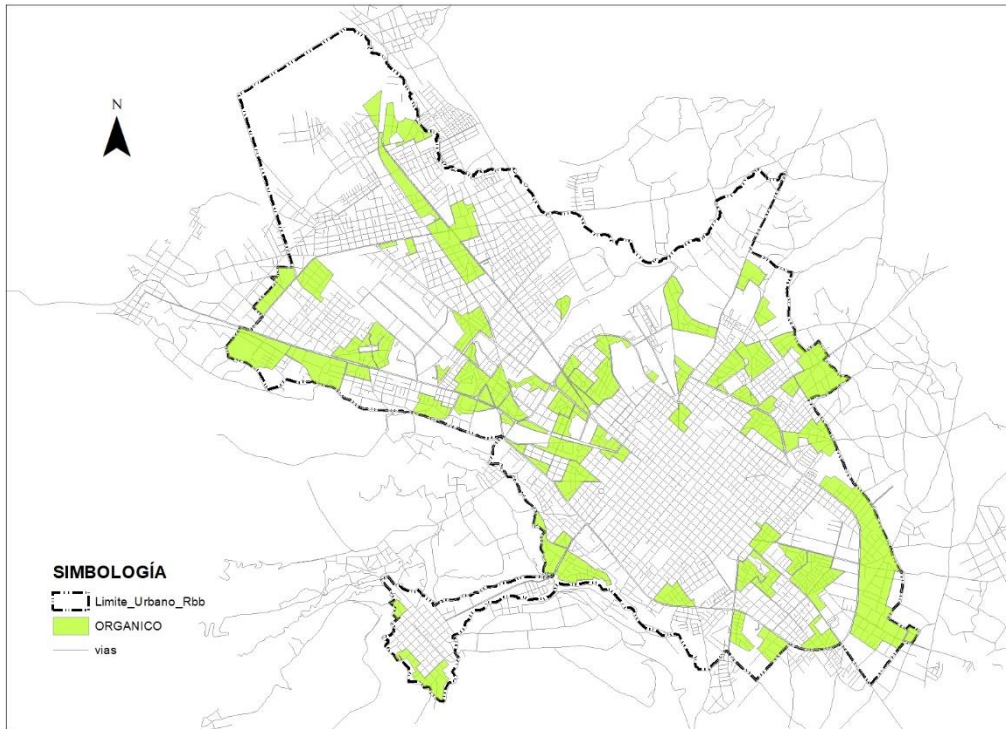


Ilustración 53. Identificación del patrón urbano orgánico en la ciudad.

Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

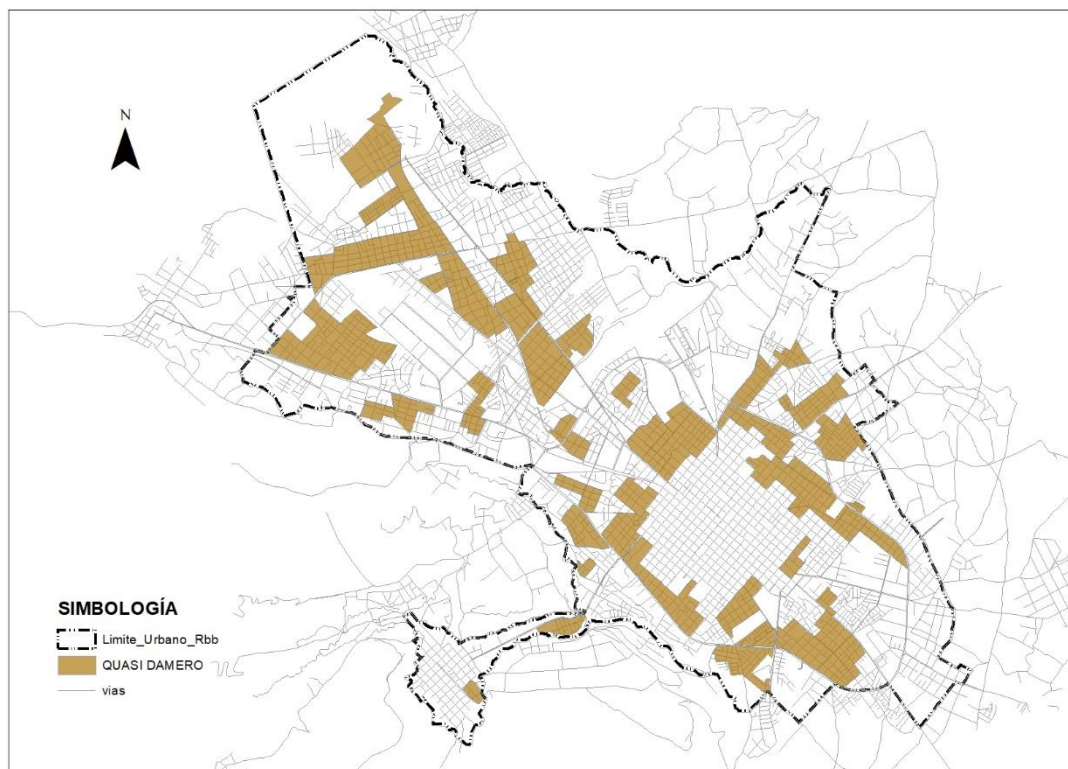


Ilustración 54. Identificación del patrón urbano quasi damero en la ciudad.

Fuente: Fuente: ArcGIS – Google Earth - (GAD municipal de Riobamba, 2018)

Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

ANEXO 17 – Características generales de los patrones urbanos encontrados en la ciudad de Riobamba

Tabla 12. Características generales de los patrones urbanos encontrados en la ciudad de Riobamba

TIPO DE PATRÓN	DESCRIPCIÓN	PATRÓN DE LAS CALLES Y CONECTIVIDAD	USO DE SUELO Y PARCELACIÓN	FORMA DE EDIFICIO Y ESCALA	DISEÑO DE CALLES Y ESTACIONAMIENTO	ESPACIO VERDE
AEROPUERTO (AIRPORT)	Espacios de gran escala destinados para el transporte aéreo, generalmente se ubican en la periferia de las áreas urbanas y datan desde comienzos del siglo XX en adelante. Son similares en todo el mundo.	Este patrón presenta una vía lineal que corresponde a la pista de aterrizaje y varios pequeños caminos que conectan con la misma. La conectividad con el interior es alta, pero hacia el exterior es baja ya que existe un ingreso principal.	El uso semipúblico y privado, cubriendo la función de aeropuerto. Gran parcela, en la cual se distribuyen las actividades a realizarse de acuerdo a su uso.	Hangares y pequeños edificios que son puntos control. Cubren una altura aproximada no mayor a tres pisos alcanzando los 9m.	Pocas comodidades para el peatón, calles que se conectan de tamaño promedio, pista de aterrizaje y rodaje para aviones. Posee estacionamiento que cubren con la demanda requerida de acuerdo al uso.	Área verde escasa en este patrón se ubican unos cuantos puntos verdes a su alrededor.
CAMPUS (CAMPUS)	Grandes sitios institucionales, normalmente con un diseño formal o pintoresco de espacios. Puede incluir universidades, campus corporativos, parques de oficinas, prisiones, parques de atracciones, bases militares, entre otros. Ha existido por muchos periodos.	Este patrón en su mayoría posee rutas de circulación interior netamente peatonal y en su perímetro existe una circulación vehicular alta. La conectividad es alta al exponerse con vías principales de la ciudad y en su interior permite la conexión con todos los actividades que ahí se desarrollan.	Propiedad pública y de uso único (institucional, corporativo o recreativo), en nuestro caso es de uso institucional. Gran parcela que comprende casi una manzana, en la cual se distribuyen las actividades a realizarse de acuerdo a su uso.	Bloques de edificios dispersos en el lote que siguen una organización formal, dispuesta por planificación de su función. Alcanza una altura no mayor a los cuatro pisos correspondiente a 12m de altura.	Existen caminerías interiores que conectan los bloques en este caso (generalmente las vías son diseñadas de acuerdo al uso y cumplen con los estándares mínimos de diseño). Posee estacionamiento que cubren con la demanda requerida de acuerdo al uso.	Los espacios verdes no son muy densos y tampoco cubre una gran área en este patrón.
CAMINOS RURALES (COUNTRY ROADS)	Desarrollo incremental, lineal, en pequeña escala a lo largo de caminos anteriormente rurales hacia el exterior de la ciudad. Crea ramificaciones de la urbanización. Ha ocurrido a lo largo de la historia.	Este patrón se desarrolla de manera lineal y sigue caminos ya existentes de forma ramificada sin un orden planificado. La conectividad que en este patrón existe es baja y no conecta directamente con una vía principal.	Se desarrollan viviendas unifamiliares o residenciales pequeñas de la misma familia, existe producción agrícola y pequeños puntos de comercio. En este tipo no se concibe un patrón formal de cuadra, de esta manera el tamaño de los lotes varían.	Presentan construcciones de recursos bajos, medios y altos dependiendo del sector. Llegan a cubrir aproximadamente los tres pisos en altura correspondiente aproximadamente a 9m.	Los caminos que este patrón presenta son angostos y extensos, no cumplen necesariamente con la normativa que proporciona el GADM de la ciudad. El espacio de estacionamiento se dispone principalmente en el ingreso de cada vivienda y eventualmente a un costado de la vía.	Se notan espacios agrícolas y abiertos, fragmentados por el desarrollo.
CEMENTERIOS (LAND OF THE DEAD)	Grandes áreas para entierro, a menudo con un diseño formal o pintoresco. Pueden cumplir funciones importantes como parques y espacios religiosos. Ha sido común a lo largo de la historia.	En este patrón existen caminerías de uso únicamente peatonal en su interior. La conectividad con la vía principal es directa, normalmente cercado para restringir el acceso desde el exterior.	De un solo uso (entierro). Puede ser privado o público. Una gran parcela con espacios vendidos al interior.	Pequeños edificios de servicio, criptas, lápidas	Carriles de acceso estrechos de uso peatonal. Pequeña cantidad de estacionamiento a un costado de la vía en el perímetro del mismo.	La vegetación que se observa en este patrón es moderada

CENTROS COMERCIALES (MALL Y BOXES)	Grandes edificios comerciales o un único pabellón cerrado, generalmente con un amplio estacionamiento. Las versiones asiáticas poseen menos estacionamiento. Las variedades neotradicionales en América del Norte pueden tener calles peatonales. Aparece después de 1950.	Camino de acceso a los estacionamientos, en una trama lineal. Conectividad media, conecta con una vía principal de la ciudad.	Uso privado con un uso único comercial. Es una gran parcela, aproximadamente cubre una cuadra o más.	Un bloque implantado de manera conveniente en el lote. Cubre una altura aproximada de 5 metros.	Estrecha vía de ingreso al estacionamiento, que se conecta a una de las avenidas principales de la ciudad. Retiro único para estacionamientos al aire libre o en subsuelos.	No existe vegetación considerable en este patrón a más de grandes árboles ubicados en el ingreso principal.
---	--	---	--	---	---	---

DAMERO TRUNCADO (DEGENERATE GRID)	Paisajes residenciales relativamente grandes producidos en masa, con patrones de calles regulares, rectilíneos y poca conectividad. Pueden incluir paralelas interrumpidas y deformadas (Southworth y Owens, 1993). Desde mediados del siglo XX en adelante.	Su patrón presenta calles rectilíneas, carecen de carreteras curvas y callejones sin salida. No tiene la alta conectividad que proveen los dameros tradicionales, pero si conserva una conexión.	Se desarrolla principalmente viviendas unifamiliares y en ciertos casos pequeñas multifamiliares con usos comerciales en ciertas parcelas en la parte frontal. Las parcelas no sobrepasan las dimensiones promedio.(200 a 400)m2	Edificios relativamente intermedios generalmente presentan retiros lateral y posterior. Rodean los tres pisos de altura cubriendo hasta 12m	La calle cumple con los estándares mínimos que dicta la normativa. Los estacionamientos generalmente en cada lote de forma individual.	La vegetación generalmente es escasa, se las encuentra en patios privados parques y espacios abiertos dispersos.
--	--	--	--	---	--	--

DAMERO DE CUADRAS RECTANGULARES (RECTANGULAR BLOCK GRID)	Una cuadrícula de bloques relativamente pequeños, con uso de suelo variado y se encuentra a menudo en el centro de las ciudades. En América del Norte éste es generalmente el Distrito Central de Negocios (CBD). Desde mediados del siglo XIX o antes.	Se disponen calles rectilíneas y regulares. La conectividad que muestra el patrón es relativamente alta.	Se desarrollan viviendas unifamiliares o residenciales pequeñas de la misma familia, existe producción agrícola y pequeños puntos de comercio. Las parcelas no sobrepasan las dimensiones promedio.(200 a 600)m2	El tamaño y la escala de las edificaciones Varían de acuerdo al uso. Este patrón esta entre los dos a tres pisos en altura cubriendo hasta 12 m.	Calles según normativa mínima dispuesta por el GADM de la ciudad. Los estacionamientos generalmente en cada lote de forma individual o a un costado de la vía de manera eventual.	Se ubican parques urbanos pequeños y áreas verdes privadas en los lotes.
---	---	--	--	--	---	--

DAMERO URBANO (URBAN GRID)	Una cuadrícula de bloques relativamente pequeños, con usos de suelo variado y se encuentran a menudo en el centro de las ciudades. En América del norte este es generalmente el Distrito General de Negocios (CBD) desde mediados del siglo XIX o antes.	Se registran calles rectilíneas, ubicadas en el centro de la ciudad. Este patrón generalmente presenta una alta conectividad.	Se desarrollan usos de suelo muy variados, pero predominan el comercio, espacios de oficina. En cuanto a la parcelación existe un máximo aprovechamiento de los lotes, estos varían sus m2	Los edificios son patrimoniales en su mayoría, retiros pequeños y generalmente tienen patios internos. La escala de edificios varían también pero por lo general sobrepasan los tres pisos en altura	Sus calles cumplen con la normativa mínima que dicta el GADM generalmente estrechas. Existen lotes de estacionamiento pero se ubican a menudo a un costado de la vía.	Se encuentran parques urbanos formales que son los puntos verdes en la ciudad bien cuidados.
-----------------------------------	--	---	--	--	---	--

QUASI DAMERO (QUASI GRID)	Una variedad de patrones de calles, rectilíneos, bien conectados pero irregulares creados por la topografía, el diseño o el desarrollo incremental. Los usos del suelo tienden a ser variados. Presente a lo largo de la historia, pero a menudo se remonta a periodos preindustriales.	Este patrón determina una malla de calles rectilínea pero irregular, los tamaños de las cuerdas varían. Existe una conectividad relativamente alta encontrado en este patrón	El uso de suelo tiende a ser variado, pero predomina la vivienda en este tipo de patrón. En este tipo de patrón se muestran parcelas pequeñas y medianas.	Las formas de las edificaciones varían, los retiros generalmente son pequeños y se sitúan lateral posterior. La altura de las edificaciones varían manteniendo una línea de cielo irregular.	Las calles normalmente son estrechas debido a la conversión de caminos rurales a uso urbano. Los estacionamientos se disponen de forma privada en cada lote y eventualmente a un costado de la vía.	La vegetación existente es mínima, se observa en patios privados y pequeños parques adyacentes.
----------------------------------	---	--	---	--	---	---

<p>EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN (INCREMENTAL MIXED)</p>	<p>Subdivisión y desarrollo a pequeña escala, generalmente dentro de una red de carreteras a gran escala existente, que resulta en una combinación de formas y conectividad entre moderada y pobre. Ha existido durante muchos periodos.</p>	<p>Muestran un patrón de calles ya definido pero desordenado. La conectividad con respecto a las vías principales es media.</p>	<p>Se disponen principalmente viviendas unifamiliares dispersas, comercio e industria ligera; densidad baja. Las parcelas no sobrepasan las dimensiones promedio.(200 a 400)m2</p>	<p>Se denota gran diferencia de tamaño de edificios los retiros y el tipo de emplazamiento ya que al estar en proceso de consolidación no hay un patrón secuencial.</p>	<p>Las calles están dispuestas y delimitadas según la normativa del GADM. Los estacionamientos se disponen de forma privada en cada lote y eventualmente a un costado de la vía.</p>	<p>Se observan espacios abiertos entre las construcciones dispersas sin vegetación a excepción de los patios privados y pequeños parques descuidados.</p>
<p>EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS (APARTAMENT BLOCKS)</p>	<p>Paisajes relativamente uniformes de grandes edificios residenciales, a menudo en forma de bloque. No es común en América del Norte, sin embargo, en Europa oriental y Asia son comunes. Edificios más altos y con menor orientación al exterior que en el tejido Edificios de departamentos con área verde. Desde 1930 en adelante.</p>	<p>Las calles de este patrón son anchas con alta conectividad, siguiendo una forma lineal. Las cuadras van de medias a grandes, proporcionando una alta conectividad entre bloques.</p>	<p>En su mayoría son edificios multifamiliares con algunas tiendas u oficinas que se desarrollan en planta baja. Las parcelas que este patrón muestra son promedio.</p>	<p>Los Edificios de este patrón son uniformes, grandes y en forma de bloque. Sobrepasan los tres niveles de altura cubriendo un área de 12m o mayor.</p>	<p>Las calles que se muestra son relativamente amplias cumple con su propia normativa. Los estacionamientos se disponen en planta baja al frente de cada edificio o existe un estacionamiento comunal.</p>	<p>El área verde se encuentra en los puntos comunales, parques pequeños o a lo largo de las vías.</p>
<p>EXPANSIÓN RURAL (RURAL SPRAWL)</p>	<p>Un paisaje residencial semi-rural con parcelas muy grandes (generalmente de 4050 a 40470 m2 por unidad de vivienda). Tierra no cultivada intensamente. Crece rápidamente en muchos países, aunque a veces está restringido por las leyes para proteger las tierras de cultivo. Posterior a 1950.</p>	<p>Existen aceras y caminos de acceso, a menudo se encuentran cerca de autopistas que generan un pequeño ingreso a estos patrones. Al existir pocas cuadras discernibles genera un poco conectividad.</p>	<p>En su mayoría parcelas residenciales unifamiliares muy grandes y residencias multifamiliares ocasionales. En este tipo de patrón se muestran parcelas pequeñas y medianas; no muy bien definidas ya que no existen cerramientos o putos delimitantes.</p>	<p>Se encuentran casas de distintos tamaños, con grandes retiros por el tamaño del lote. La altura que cubre este patrón no es mayor a tres pisos.</p>	<p>Carreteras estrechas, a veces ensanchadas en arterias de varios carriles, pocas comodidades peatonales. Estacionamientos en la calle y en cada lote ocupado por viviendas</p>	<p>Abundante área verde en los espacios aun no consolidados y las viviendas se rodean de vegetación de la zona.</p>
<p>INDUSTRIAL (HEAVY INDUSTRY)</p>	<p>Usos industriales en grandes parcelas. A menudo incluye edificios de gran tamaño, equipos especializados, almacenamiento al aire libre de materiales, tanques de combustible y acceso ferroviario. Desde el siglo XIX en adelante.</p>	<p>Vías de acceso irregulares de gran tamaño en su periferia con conectividad escasa entre calles.</p>	<p>Se organizan una disposición dispersa entre bloques generando grandes parcelas y proporcionando operaciones al aire libre.</p>	<p>Grandes bloques de edificios con espacio para maquinaria, plantas de energía, tanques de aceite y edificios secundarios más pequeños; cubren una gran área en extensión pero moderada en altura.</p>	<p>Las calles varían en su tamaño, son amplias para maniobras de vehículos grandes, carecen de espacios peatonales en su mayoría y los estacionamientos cubren la demanda para los trabajadores.</p>	<p>Vegetación mínima excepto en los bordes que rodean el patrón industrial y se encuentra escasa vegetación interior</p>
<p>ORGÁNICO (ORGANIC)</p>	<p>Vías o caminos estrechamente conectados con un desarrollo urbano denso y fino. Aparece dentro de las culturas preindustriales, así como en asentamientos informales recientes.</p>	<p>los patrones de las calles en su mayoría son curvilíneos de acuerdo con su topografía. Presenta pequeñas cuadras y conectividad moderada.</p>	<p>Con uso de suelo mixto, tiene mayor densidad y es más urbano que el patrón en proceso de consolidación. Se desarrollan pequeñas parcelas con lotes mínimos (200m2).</p>	<p>Las escalas de edificios varían también, pero por lo general sobrepasan los tres pisos en altura. Los edificios varían en escala de tres a más pisos en altura, es decir se muestra una línea de cielo variada.</p>	<p>Calles generalmente con aceras y cumple con la normativa mínima según el GADM de la ciudad. Estacionamiento en superficie adyacente a los edificios.</p>	<p>La vegetación existente es mínima, se observa en patios privados y pequeños parques adyacentes.</p>

<p>URBANIZACIONES (UPSCALE ENCLAVE)</p>	<p>Un paisaje residencial próspero, ya sea planificado o desarrollado de manera progresiva. Con frecuencia cerrado. Puede ser similar al tejido Villas ajardinadas, pero más insular y con menor conectividad en la calle. Desde la antigüedad en adelante.</p>	<p>Los patrones de las calles varias, poseen entradas formales, cuadras de tamaño moderado y uniforme. Este patrón presenta generalmente baja conectividad.</p>	<p>Viviendas unifamiliares exclusivas y cuentan con espacios comunales dentro del patrón. La parcelación es la regular cumpliendo con los estándares mínimos de lote.</p>	<p>Cubren una línea de cielo alineada, es decir la forma y altura en la misma. este tipo de patrón va de dos a tres pisos en altura cubriendo los 9m de tamaño moderado.</p>	<p>Amplias calles que rodean y conectan la urbanización. Los estacionamientos se disponen en casa vivienda y existe uno comunal.</p>	<p>Jardines y áreas verdes muy bien cuidadas en las viviendas y en los espacios comunales.</p>
--	---	---	---	--	--	--

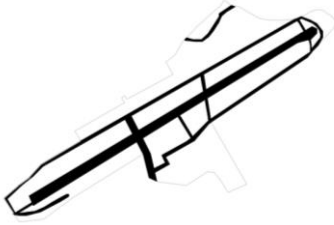





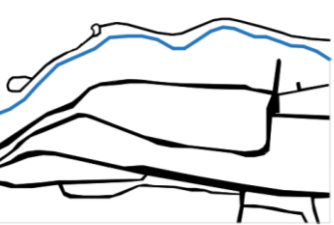


<p>VILLAS AJARDINADAS (GARDEN SUBURB)</p>	<p>Viviendas independientes a lo largo de calles generalmente curvilíneas, pero bien comunicadas, con mucha vegetación. Existieron dos formas principales: a fines del siglo XIX de estilo pintoresco creado para los vecindarios de clase alta, y menos formales para la clase media después de 1950.</p>	<p>Las calles de este patrón curvilíneo. Con alta conexión que se sitúa a lo largo de una de las avenidas principales</p>	<p>En su mayoría parcelas residenciales unifamiliares de tamaño moderado en sus parcelas.</p>	<p>Casas y lotes de tamaño moderado y su densidad es relativamente baja con grandes retiros utilizados para jardines.</p>	<p>Amplias calles avenidas y residenciales. Sus estacionamiento se dispone en las entradas de las viviendas.</p>	<p>Existe área verde en los retiros de las viviendas y a lo largo de sus calles un moderado valor del habitad.</p>
--	--	---	---	---	--	--

Fuente: (Wheeler, 2008) (Cobo & Neira, 2015)

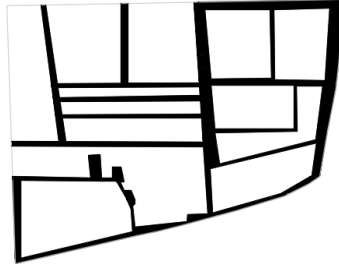
Elaborado por: Guamán & Haro, 2019

ANEXO 18 – Modelo de encuesta aplicada

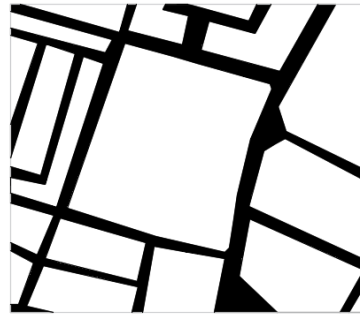
Tabla 13. Clasificación de patrones identificados en la ciudad de Riobamba.

TIPO DE PATRÓN	TEJIDO DE VÍAS (RIOBAMBA)	IMAGEN SATELITAL (RIOBAMBA)	IMAGEN STRET VIEW (RIOBAMBA)
CENTROS COMERCIALES (MALL Y BOXES)			
CAMPUS (CAMPUS)			
CAMINOS RURALES (COUNTRY ROADS)			

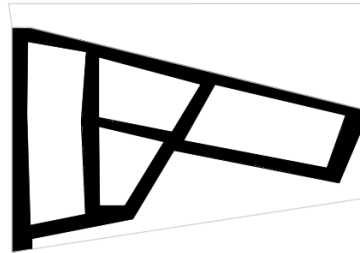
CEMENTERIOS (LAND OF THE DEAD)



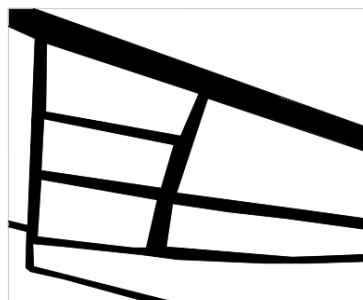
CENTROS COMERCIALES (MALL Y BOXES)

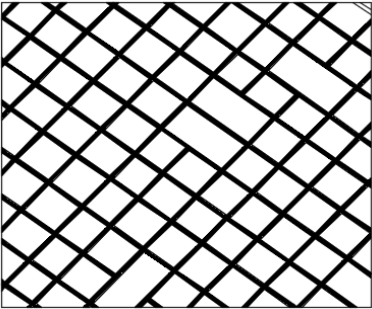











DAMERO TRUNCADO (DEGENERATE GRID)

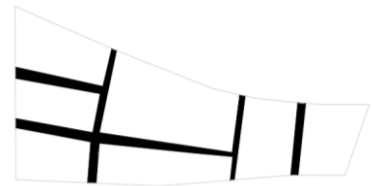






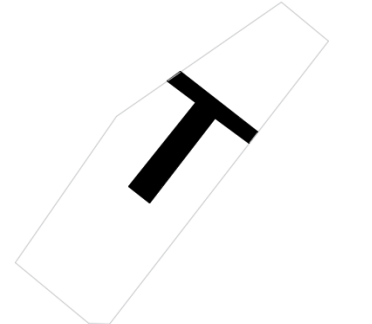




DAMERO DE CUADRAS RECTANGULARES (RECTANGULAR BLOCK GRID)



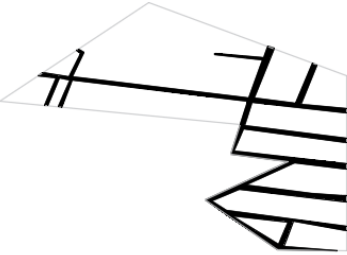




<p>DAMERO URBANO (URBAN GRID)</p>		 	 
---------------------------------------	---	---	---

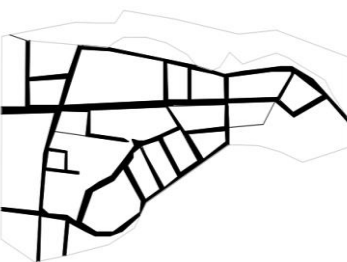




<p>QUASI DAMERO (QUASI GRID)</p>		 	 
----------------------------------	---	--	--






<p>EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN (INCREMENTAL MIXED)</p>		 	 
--	---	---	---

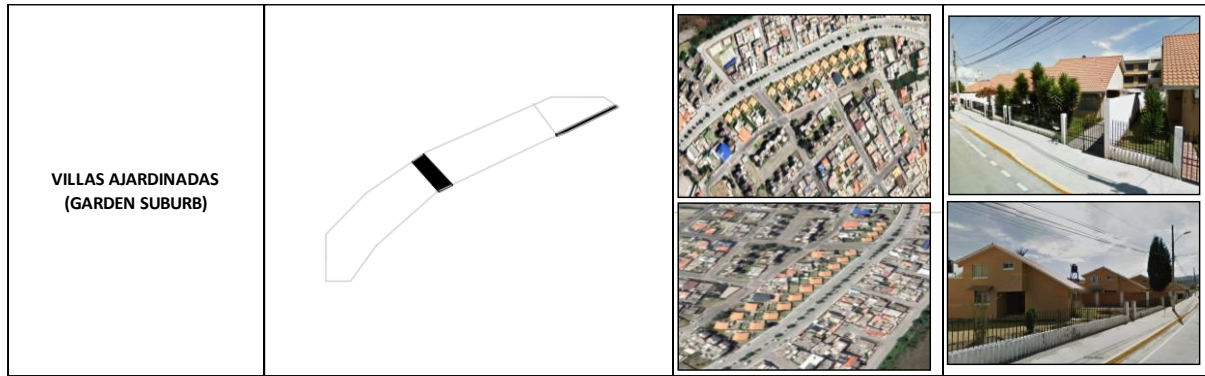
<p>EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS (APARTAMENT BLOCKS)</p>		 	 
---	---	---	---

<p>EXPANSIÓN RURAL (RURAL SPRAWL)</p>		 	 
---	---	---	---

<p>INDUSTRIAL (HEAVY INDUSTRY)</p>		 	 
--	---	--	--

<p>ORGÁNICO (ORGANIC)</p>		 	 
---------------------------	---	---	---

<p>URBANIZACIONES (UPSCALE ENCLAVE)</p>		 	 
---	---	---	---



Fuente: (Wheeler, 2008) (Cobo & Neira, 2015)
Elaborado por: Guamán & Haro, 2019



ENCUESTA

Se realiza con la idea de considerar, la opinión de los profesionales en el área arquitectónica urbana, como complemento a la información estadística tradicional, pues aporta insumos para la definición de prioridades.

La **Encuesta Identificación de Patrones Urbanos**, busca conocer la percepción que tienen los profesionales en el área urbana – arquitectónica de la ciudad de Riobamba, sobre su entorno y cuál de los patrones encontrados en el área de estudio delimitada por la circunvalación entre la Av. Atahualpa y Av. Félix Proaño es el más óptima para el correcto funcionamiento de la ciudad.

PREGUNTAS

1. ¿La planificación urbana debe ser interpretada a partir del efecto social?

SI
 NO

2. ¿Considera usted que la trama vial del perímetro urbano está planificada?

SI
 NO

3. Teniendo en cuenta que la expansión urbana es el fenómeno de propagación de una ciudad y sus barrios hacia la tierra rural en la periferia de una zona urbana ¿Cree necesario ampliar nuevamente el límite del área urbana actual?

SI
 NO

4. Definiendo a un patrón urbano como una secuencia de organización espacial que se conforman de elementos urbanos. ¿Cuántos patrones urbanos usted estima que existen en la ciudad?

4 16
 9 mas



5. Ordene de manera visual, siendo el 1 el más óptimo y el 16 el menos adecuado para la generación de un buen desarrollo urbano.

<input type="checkbox"/> ANFO PUEBLO (VILLAGES)		<input type="checkbox"/> CAMPUS (CAMPUS)		<input type="checkbox"/> DISEÑO RURAL (COUNTRY HOUSE)	
<input type="checkbox"/> CUBIERTOS (LAND OF THE DEAD)		<input type="checkbox"/> CENTRO CONVENCIONAL (SMALL SCALE)		<input type="checkbox"/> DISEÑO TRIANGULAR (TRIANGULAR GRID)	
<input type="checkbox"/> DISEÑO DE CUERPOS RECTANGULARES (RECTANGULAR BLOCK GRID)		<input type="checkbox"/> DISEÑO LINEAL (URBAN GRID)		<input type="checkbox"/> CUERPO DISEÑO (URBAN GRID)	
<input type="checkbox"/> EN PROGRESO DE CONSECUENCIA (INCREASING SUCCESS)		<input type="checkbox"/> BLOQUES DEPARTAMENTOS (APARTMENT BLOCKS)		<input type="checkbox"/> DISEÑO RURAL (RURAL DESIGN)	
<input type="checkbox"/> INDUSTRIAL (HEAVY INDUSTRY)		<input type="checkbox"/> ORGÁNICO (ORGANIC)		<input type="checkbox"/> LINEAS DISEÑO (OFFICIALS DESIGN)	
<input type="checkbox"/> VILLAS AUTÓNOMAS (URBAN VILLAGES)					



6. Se identificaron 16 tipos de patrones urbanos en la ciudad de Riobamba de 27 tipos estudiados en algunos países como: Estados Unidos, Holanda, Colombia, etc. ¿Cree usted que tener tantos patrones urbanos favorece a la ciudad?

- SI
 NO

7. ¿Cree usted que existe una adecuada planificación y control normativo por parte de las autoridades competentes del GAD Municipal de la ciudad de Riobamba?

- SI
 NO

8. ¿Cree usted que es importante profundizar el entendimiento de cada tipo de patrón urbano y sus implicaciones para generar ciudades más sostenibles en el futuro?

- SI
 NO

9. ¿Con la identificación de patrones urbanos, cree usted que se pueden proyectar soluciones positivas en las diferentes zonas para el buen desarrollo de la ciudad?

- SI
 NO

Ilustración 55. Modelo de encuesta aplicada.
Elaborado por: Guamán & Haro, 2019