



DIRECCION DE POSGRADO

MAESTRIA EN ARQUITECTURA Y HÁBITAT SOSTENIBLE

TEMA:

**ESTRATEGIAS PARA EL HÁBITAT SOSTENIBLE EN LA VIVIENDA DEL CANTÓN RUMIÑAHUI,
PROVINCIA DE PICHINCHA.**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Arquitectura y Hábitat Sostenible.

Autor: Arq. Marcos Andrés Caicedo Baldeón

Tutor: Arq. Vladimir Morales Pozo PhD.

QUITO – ECUADOR

2025

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN.

Yo, Marcos Andres Caicedo Baldeón, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre **ESTRATEGIAS PARA EL HÁBITAT SOSTENIBLE EN LA VIVIENDA DEL CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA DE PICHINCHA**, como requisito para optar al grado de Magister en Arquitectura y Hábitat Sostenible. Y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 9 días del mes de julio de 2025, firmo conforme.

Autor:

Firma:

Número de Cédula: 1716425416

Dirección: Antonio Tandazo lote 112 casa1 y de las gencianas, Cashapamba, Sangolquí.

Correo Electrónico: mcarquitectura88@gmail.com

Teléfono: (+593)992 882177.

APROBACIÓN DEL TUTOR.

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación ESTRATEGIAS PARA EL HÁBITAT SOSTENIBLE EN LA VIVIENDA DEL CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA DE PICHINCHA presentado por Marcos Andres Caicedo Baldeón para optar por el Título de Magister en Arquitectura y Hábitat Sostenible

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 20 de junio de 2025.

.....
Arq. Luis Vladimir Morales Pozo PhD.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magister en Arquitectura y Hábitat Sostenible, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 09 de julio de 2025.

.....
Marcos Andres Caicedo Baldeón

CC: 1716425416

APROBACIÓN TRIBUNAL

El Trabajo Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “ESTRATEGIAS PARA EL HÁBITAT SOSTENIBLE EN LA VIVIENDA DEL CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA DE PICHINCHA”, previo a la obtención del Título de Magister en Arquitectura y Hábitat Sostenible, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del Trabajo Titulación.

Quito, 09 de julio de 2025.

.....

Arq. Daniela Zumárraga.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

Arq. Claudia Balseca.

EXAMINADOR

.....

Arq. Luis Vladimir Morales Pozo.

DIRECTOR

DEDICATORIA

Para todo ser social comprometido con
la exploración y materialización
de ideas en el espacio.

AGRADECIMIENTO

Mi más inocente correspondencia
a todas esas energías que conducen
a transformaciones multidimensionales.

INDICE

CONTENIDO	PÁGINAS
RESUMEN EJECUTIVO _____	XII
CAPITULO I _____	1
INTRODUCCIÓN _____	1
<i>Definición de la problemática de estudio.</i> _____	1
<i>Problema Científico (Redacción del Problema).</i> _____	3
<i>Justificación de la investigación (Criterios de: Pertinencia, Relevancia, Acotación y Viabilidad).</i> _____	6
Pertinencia: _____	6
Relevancia: _____	7
Acotación: _____	8
Viabilidad: _____	8
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN _____	8
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN _____	9
<i>Objetivo General</i> _____	9
<i>Objetivos Específicos</i> _____	9
CAPITULO II _____	10
MARCO TEÓRICO _____	10
<i>Hábitat.</i> _____	10
<i>Pobreza y Desigualdad.</i> _____	10
<i>Segregación Espacial.</i> _____	12
<i>Derecho a la Ciudad y a la Vivienda.</i> _____	13
<i>Urbanización y Ambiente.</i> _____	14

<i>Sostenibilidad, dimensión espacial de la Nueva Agenda Urbana (NAU).</i>	15
Desarrollo sostenible y resiliencia urbana.	15
Densidades Demográficas y Conectividad a Servicios.	17
Capital Espacial y Rezonificación Estratégica.	19
Ecosistemas y participación comunitaria.	20
<i>La vivienda.</i>	20
La casa.	20
La calle.	22
Habitar.	23
CAPITULO III	24
DISEÑO METODOLÓGICO.	24
<i>Enfoque y diseño de la investigación.</i>	24
<i>Nivel de la investigación.</i>	24
<i>Tipo de la investigación.</i>	25
<i>Metodología de la investigación.</i>	25
1. Eje teórico.	25
2. Eje geoespacial.	26
3. Eje local.	27
4. Eje transformador.	28
<i>Descripción de la muestra y el contexto de la investigación.</i>	29
CAPITULO IV, EJE TEORICO.	30
CAPITULO V, EJE GEOESPACIAL.	33
CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA DE PICHINCHA.	33
<i>Contextualización.</i>	33

<i>Demografía.</i>	34
VIVIENDA EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI.	36
<i>Proceso evolutivo histórico.</i>	36
<i>Urbanización del Cantón Rumiñahui.</i>	36
<i>Riesgo por lahares del Volcán Cotopaxi en el Cantón Rumiñahui.</i>	38
<i>Movilidad y Espacio Público.</i>	40
INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD.	42
<i>Densidad de Población del Cantón Rumiñahui.</i>	43
Análisis de resultados para la densidad de población.	44
<i>Densidad de Viviendas del Cantón Rumiñahui.</i>	45
Análisis de resultados para la densidad de viviendas.	47
<i>Compacidad Absoluta de la parroquia de Sangolquí en el Cantón Rumiñahui.</i>	49
Análisis de resultados para la compacidad absoluta.	52
<i>Compacidad Corregida de la parroquia de Sangolquí en el Cantón Rumiñahui.</i>	52
Análisis de resultados para la compacidad corregida.	54
CAPITULO VI, EJE LOCAL.	55
HACIA INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD PARA EL CANTÓN RUMIÑAHUI.	55
CONJUNTO HABITACIONAL CASHAPAMBA.	59
PROXIMIDAD A SERVICIOS EN LA ZONA URBANA DEL CANTÓN RUMIÑAHUI.	61
<i>Transporte:</i>	61
<i>Área verde urbana:</i>	63
<i>Puntos de aprovisionamiento:</i>	65
<i>Puntos de recogida (contenedores de basura):</i>	67
CAPITULO VII, EJE TRANSFORMADOR.	69
ESTRATEGIAS PARA EL HÁBITAT SOSTENIBLE EN LA VIVIENDA DEL CANTÓN RUMIÑAHUI.	69

<i>Concepto general para la formulación de estrategias.</i>	69
<i>Estrategias de Rezonificación:</i>	70
<i>Estrategias de implementación:</i>	73
<i>Estrategias de integración:</i>	79
CONCLUSIONES	83
BIBLIOGRAFÍA:	86

INDICE FIGURAS

<i>Figura 1 Mapa de jerarquización de asentamientos humanos y concentración poblacional del cantón Rumiñahui.</i>	35
<i>Figura 2 Suelo vacante en hectáreas por parroquia.</i>	38
<i>Figura 3 Mapa de peligro volcánico y susceptibilidad a inundaciones del cantón Rumiñahui. ..</i>	39
<i>Figura 4 Mapa del estado vial del cantón Rumiñahui.</i>	41
<i>Figura 5 Mapa de densidad poblacional del cantón Rumiñahui.</i>	44
<i>Figura 6 Mapas de densidad de viviendas del cantón Rumiñahui.</i>	47
<i>Figura 7 Mapas de densidad de viviendas en el área urbana del cantón Rumiñahui.</i>	48
<i>Figura 8 Mapas de compacidad absoluta en la parroquia de Sangolquí del cantón Rumiñahui.</i>	51
<i>Figura 9 Mapas de Compacidad Corregida en la parroquia de Sangolquí del cantón Rumiñahui.</i>	53
<i>Figura 10 Propuesta genérica en planta baja para agrupación de viviendas.</i>	56
<i>Figura 11 Axonometría de vivienda genérica con el 24% del área de superficie.</i>	57
<i>Figura 12 Mapa de densidad de viviendas distribuidas por rangos y con densidad genérica....</i>	58
<i>Figura 13 Mapa de localización del conjunto habitacional Cashapamba en Sangolquí.</i>	59
<i>Figura 14 Mapa con puntos de paradas de bus en el cantón Rumiñahui.</i>	61
<i>Figura 15 Mapa con puntos de área verde en el cantón Rumiñahui.</i>	63

<i>Figura 16 Mapa de localización del área verde municipal con respecto al sector censal de análisis.</i>	64
<i>Figura 17 Mapa con puntos de aprovisionamiento del cantón Rumiñahui.</i>	65
<i>Figura 18 Mapa con puntos recolectores de residuos del cantón Rumiñahui.</i>	67
<i>Figura 19 Esquema conceptual general para la formulación de estrategias.</i>	70
<i>Figura 20 Sección tipo para regenerar y reconvertir el entorno construido.</i>	71
<i>Figura 21 Sección tipo para reestructurar y remodelar el entorno construido.</i>	72
<i>Figura 22 Plano del sistema para reformar el entorno construido en el barrio Cashapamba.</i> ...	73
<i>Figura 23 Imagen genérica del espacio común para las localidades.</i>	74
<i>Figura 24 Imagen del sistema bio-constructivo genérico con adobe y tapial para una vivienda.</i> 76	
<i>Figura 25 Corema de mitigación por riesgo de lahares en el cantón Rumiñahui.</i>	78
<i>Figura 26 Sistema de paradas de buses en el cantón Rumiñahui.</i>	79
<i>Figura 27 Sistema de áreas verdes sostenibles en el cantón Rumiñahui.</i>	80
<i>Figura 28 Sistema de puntos de aprovisionamiento complementarios en el cantón Rumiñahui.</i>	81
<i>Figura 29 Sistema de puntos de recolección de basura en el cantón Rumiñahui.</i>	82

INDICE TABLAS

<i>Tabla 1 Acervo bibliográfico.</i>	30
<i>Tabla 2 Densidad de población.</i>	43
<i>Tabla 3 Densidad de viviendas.</i>	46
<i>Tabla 4 Compacidad Absoluta.</i>	50
<i>Tabla 5 Compacidad corregida.</i>	54
<i>Tabla 6 Cuadro de áreas y densidad de vivienda del conjunto habitacional Cashapamba.</i>	60

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA Y HÁBITAT SOSTENIBLE

TEMA: ESTRATEGIAS PARA EL HÁBITAT SOSTENIBLE EN LA VIVIENDA DEL CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA DE PICHINCHA

AUTOR: Arq. Marcos Andrés Caicedo Baldeón

TUTOR: Arq. Vladimir Morales Pozo PhD.

Resumen Ejecutivo

La vivienda define el mayor porcentaje de ocupación del suelo en el territorio nacional, se caracteriza la presencia de asentamientos informales; y, por tanto, el hábitat evidencia precariedad de recursos para su existencia. Específicamente en el cantón Rumiñahui, al suroriente de la ciudad de Quito y a 2500 metros sobre el nivel del mar, se pierden áreas rurales ambientalmente potenciales por la expansión de la mancha urbana en su geografía. Lo que evidencia fenómenos de fragmentación socioespacial y estándares precarios de sostenibilidad. Razón por la cual, la investigación analiza geo espacialmente el cantón por medio de herramientas cuantitativas, como son los indicadores de sostenibilidad para correlacionarlos a elementos teóricos conceptuales del hábitat y la vivienda, y poder identificar variables locales donde permitan la creación de estrategias de intervención entorno a la vivienda del cantón Rumiñahui hacia el hábitat sostenible. Lo relevante de la investigación es el descubrimiento de variables hacia dinámicas socioespaciales locales que transforman el hábitat hacia la sostenibilidad. Y de esta manera integrar la vivienda a una estructura organizada de crecimiento y la creación de eficientes redes de servicio.

Palabras clave: La vivienda, asentamientos informales, fragmentación, geoespacial, indicadores de sostenibilidad, hábitat sostenible, dinámicas socioespaciales, redes de servicio.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

FACULTY OF ARCHITECTURE, DESIGN AND ARTS

Master's Degree in Sustainable Architecture and Habitat

AUTHOR: CAICEDO BALDEON MARCOS ANDRES

TUTOR: PHD. MORALES POZO LUIS VLADIMIR

ABSTRACT

Strategies for Sustainable Habitat in Housing in the Rumiñahui Canton, Pichincha Province

Housing represents the highest percentage of land use across the national territory and is marked by the presence of informal settlements, which highlights the shortage of resources that support the development of sustainable habitats. Rumiñahui Canton, located southeast of Quito at an elevation of 2,500 meters above sea level, is experiencing the loss of environmentally valuable rural areas due to the expansion of the urban footprint. This process reveals patterns of socio-spatial fragmentation and deficient sustainability standards. Therefore, this research conducts a geospatial analysis of the canton using quantitative tools, specifically sustainability indicators, to correlate them with theoretical and conceptual frameworks related to housing and habitat. The goal is to identify local variables that can inform the design of targeted intervention strategies aimed at promoting sustainable habitat through housing in Rumiñahui. The key contribution of this study focuses on identifying local socio-spatial dynamics that drive the transformation of the habitat toward greater sustainability. This approach aims to integrate housing into a structured growth model supported by efficient service networks.

KEYWORDS: Housing, informal settlements, fragmentation, geospatial analysis, sustainability indicators, sustainable habitat, socio-spatial dynamics, service networks.



CAPITULO I

Introducción

Inicialmente no se procura detallar datos estadísticos concretos del crecimiento poblacional mundial, porque es notorio el aumento de personas que ocupan territorios, así como las crecientes demandas demográficas transforman la vida en las ciudades y en sus entornos rurales. No es casualidad, que un tercio de la población mundial viva en asentamientos informales y tampoco es un accidente que ese tercio de habitantes siga creciendo en lugar de reducirse (Organización de las Naciones Unidas, ONU-HABITAT, 2020).

Los fenómenos globales tanto económicos, sociales, culturales, políticos y ahora también ambientales han generado un movimiento migratorio sin precedentes que repercuten directamente en la forma como se consolidan los territorios. Si embargo, existen grupos sociales que no pueden movilizarse en busca de mejores oportunidades de vida y les toca adaptarse orgánicamente a sus localidades. La falta de acceso a documentación legal y la desinformación, son las principales dificultades que las personas en movilidad encuentran para regularizar su situación migratoria (Agencia de la ONU para refugiados ACNUR, 2021).

Fenómeno que repercute con mayor impacto en personas en estado de vulnerabilidad, y transforma a los ecosistemas que no pueden abastecer con los elementos mínimos de habitabilidad a esa variable demanda humana.

Definición de la problemática de estudio.

Emerge dentro de este contexto la vivienda, misma que representa más del 70% del uso del suelo en la mayoría de las ciudades y determina la forma y la densidad urbana (ONU-HABITAT, 2020), es decir, el lugar donde cada individuo adapta sus necesidades y los doméstica para beneficio propio. Así mismo, el espacio donde el habitante puede entender el adentro y el afuera y producir su imaginario de calidad de vida. O también la estrecha relación

entre lo formal e informal de los procesos de consolidación e inclusive la dicotomía entre la cultura y la costumbre.

Y es que los países en desarrollo, como los latinoamericanos, están en constante urbanización de sus territorios; que sus efectos evidencian índices claros de pobreza y desigualdad por la falta de infraestructura básica y confort de sus residencias. Así como, el déficit habitacional que las autoridades estatales, autores de política pública, no terminan de comprender o las escasas propuestas de tenencia, que den garantías de propiedad. Está claro que el ser humano estructura el territorio e interviene los espacios naturales, construyendo en relación con ellos una ecología del habitar humano donde se visualizan sobre la superficie misma del territorio una serie de capas y redes de servicio (Sañudo, 2012, pp 215).

Determinantemente un fenómeno de apropiación, que en espacios segregados no cumplen estándares mínimos de convivencia social pero que surgen dinámicas especulativas que componen el espacio físico y tejido social.

En el Ecuador la tendencia de desarrollo habitacional está en el sector urbano y se tiene concentración de la población en provincias como Pichincha, Guayas y Manabí. Estas provincias son las que concentran mayoritariamente actividades económicas y políticas a nivel nacional. Sin embargo, según el censo elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC en el 2022, las poblaciones que más crecieron son las Amazónicas. De la misma manera se obtuvo resultados que existen 36% más de hogares que en el año 2010 pero su tamaño descendió a 3.2 personas. Y estos hogares están representados por mujeres el 38.5%, aumentando en 10 puntos a diferencia del año 2010. Y los hombres aún son mayoría como representantes de hogar con el 61.5% (INEC, 2022, pp45).

Es importante recalcar que en el Ecuador crece la cantidad de viviendas particulares, llegando a la cifra de 6.5 millones de unidades habitables aproximadamente, pero su condición

de ocupación es variable, donde las desocupadas y las ocupadas con personas ausentes llegan al 17.6% (INEC, 2022, pp50). Es decir que en el territorio nacional tenemos unidades habitacionales que no aprovechan los servicios que cuentan, en correlación, que existe un porcentaje alto de hogares sin un techo donde vivir.

En complemento, los territorios siguen creciendo periféricamente y de manera desordenada por falta de mecanismos de acceso a una vivienda bien abastecida de oportunidades, donde limita y obliga a sus ocupantes buscar alternativas más baratas, las cuales están mediana o completamente segregadas de la estructura territorial. Y con esto la utilización y transformación del suelo sin coherencia de impacto ambiental, económico y social. Queda claro entonces y definitivamente que la ciudad va más rápida de lo que se escribe.

Problema Científico (Redacción del Problema).

Dentro de la provincia de Pichincha, la segunda más poblada del Ecuador, se localiza con una pequeña extensión de 132.78km² y 106.548 habitantes, el cantón Rumiñahui (GADMUR, 2024), al sur oriente de la ciudad capital. Cantón, que principalmente se comunica con la ciudad de Quito por sus potenciales turísticos, agrícolas, residenciales y gastronómicos.

La dispersión de la vivienda en el Cantón Rumiñahui ha fragmentado el tejido social y desarticula los sistemas de la estructura territorial hacia flujos ineficientes de recursos económicos, políticos y ambientales.

El Cantón Rumiñahui se divide en 4 parroquias urbanas (San Rafael, San Pedro de Taboada, Sangolquí y Fajardo) y dos parroquias rurales (Cotogchoa y Rumipamba), estas últimas caracterizadas por bosques protectores, bosques nativos, ríos, zonas de vida, zonas prioritarias de restauración, áreas homogéneas agro productivas, mucha cobertura vegetal, áreas de afectación, entre otras (GADMUR, 2020). Donde las cuencas hidrográficas conforman la geografía territorial tanto en zonas rurales como urbanas. Sin embargo, ya están sufriendo

índices de contaminación por los asentamientos junto a los ríos que perjudican los ecosistemas.

El crecimiento de la mancha urbana cantonal es acelerado y de apoco se va tomando drásticamente del suelo territorial sin considerar sus condiciones ecológicas y ambientales, por mencionar ejemplos. Además, con únicamente 107 mil habitantes aproximadamente. El crecimiento de los asentamientos en la superficie territorial es injustificable. Porque si analizamos la estructura urbana del Cantón se tiene una fragmentación local en el núcleo del área urbana, donde las áreas vacías son potencialmente focos de inseguridad, desigualdad y ruptura socioespacial. Y se direcciona a una desorganización y ambigua apropiación de los habitantes, fruto de una planificación territorial poco objetiva y sin criterios de sostenibilidad.

Al revisar la página web institucional del municipio de Rumiñahui se puede entender con precisión que el territorio se encuentra abastecido con un 99% de energía eléctrica, 93% de agua potable, el 96% de telefonía y 64% de recolección de basura. Es decir, que se cuenta con una buena red de infraestructura para el desarrollo y convivencia local. No obstante, las áreas naturales, parques recreativos, plazas públicas, equipamientos culturales, entre otros; que aportan de habitabilidad a sus residentes, no son integrados eficientemente a comunidades locales, porque un gran porcentaje de la población que se beneficia de estos recursos son flotantes, es decir que han encontrado una fuente de desarrollo económico en el Cantón, especialmente comercial, pero no determinan acciones de apropiación y vida residencial.

Por ello, tenemos condiciones de habitabilidad improvisadas y discontinuas con un tejido social fragmentado. Por ejemplo, se tiene un gran porcentaje de viviendas informales que consolidan el suelo e inclusive que lo transforman sin compromiso geográfico territorial, de la misma manera un centro histórico sin identidad colectiva por su precaria vinculación a políticas de conservación habitacional, o también una estructura física deteriorada que obliga a sus residentes desvincularse y adherirse a acciones de indiferencia socioespacial.

La dinámica del mercado inmobiliario también tiene protagonismo en esta fragmentación Cantonal debido a que aporta a la libre especulación y complica la conformación de la estructura urbana con sus construcciones indiferentes con el espacio ciudadano y se crean conjuntos habitacionales y urbanizaciones que cierran con muros cualquier vínculo espacial entre lo que está afuera y adentro. A esto se suma que el 97% de las viviendas en los países desarrollados o en vías de desarrollo no son accesibles financieramente, es decir la vivienda ya no es un factor de cambio sostenible que promueva la igualdad (ONU-HABITAT, 2020). Y esto claramente se puede evidenciar en Rumiñahui, porque por ejemplo el centro histórico, como muchos en Latinoamérica, se encuentra despoblado y sin personas con identidad local. O también podemos ver como existen personas en condiciones de hacinamiento por la falta de propuestas habitacionales destinadas a personas en estado de vulnerabilidad y a la población en general.

En la zona urbana del cantón Rumiñahui se asientan 36.053 viviendas entre particulares y colectivas, que, en la actualidad, es la razón de la expansión de la mancha urbana y la eliminación de zonas agro productivas, bosques protectores, zonas de restauración, etc. El 10 % de estas casas están desocupadas siendo así 3.325 unidades (INEC, 2022). Los hogares que habitan estas viviendas son un total de 30.118 en la zona urbana, los cuales en su mayoría tienen como cabeza de familia a los hombres, pero con un gran crecimiento las mujeres como representantes con un total de 9.910 hogares, es decir, han llegado a la mitad de los hogares liderados por hombres, ellos con 20.208 hogares (INEC, 2022).

Un dato crítico de la desintegración de la vivienda a la estructura territorial en Rumiñahui, es que los hogares por número de personas por cuarto exclusivo para dormir, están en hacinamiento el 50%. Es decir, 14.603 hogares viven con más de 1 hasta 3 personas por cuarto y 696 hogares con más de 3 y 5 personas por cuarto para dormir (INEC, 2022). Entonces, se tiene un desequilibrio de la distribución espacial residencial que no cumplen

condiciones mínimas de desarrollo del hábitat como espacio confortable para relacionarse, un lugar adecuado para la vida sana y por tanto una oportunidad de privacidad, o equivalente a un espacio que permita mejorar las condiciones socioeconómicas de un núcleo familiar.

En definitiva, la problemática se caracteriza por una ineficiente propuesta de desarrollo territorial entorno a la integración de la vivienda del cantón Rumiñahui y a la estructura urbana, que permita fomentar un hábitat sostenible para sus residentes.

Justificación de la investigación (Criterios de: Pertinencia, Relevancia, Acotación y Viabilidad).

Pertinencia:

La investigación se integra a la dinámica territorial por medio de mecanismos y estrategias de hábitat sostenible donde el entorno construido pueda reconocerse como el promotor de ordenamiento y la vivienda el uso relevante de cohesión social. Así mismo que estos mecanismos permitan gravitar alrededor de ideas que contengan sinergias socioespaciales entorno a la arquitectura y sostenibilidad.

Una intervención se fundamenta en cómo, dónde, cuándo y porque satisfacer necesidades humanas. Que desde una perspectiva arquitectónica, autónoma y objetiva se desarrolla al interrelacionar un sujeto, un objeto y un contexto. Fenómenos que tienen sus propias características y que históricamente se materializan en la protección del ser humano para resguardarse de las inclemencias naturales, es decir, de los agentes externos; que en la actualidad lo llamamos fenómenos territoriales.

Esta correspondencia entre el sujeto, objeto y contexto gravitan alrededor del tiempo en el espacio social y paralelamente el espacio en el tiempo social. Donde la protagonista central es la esencia del ser. Por ello se busca investigar los fenómenos continuos a la vivienda, esta como el primer lugar donde la comunidad tiene lugar (Lacaton, 2024). De la misma manera

abordar esa dicotomía existente entre la vivienda y la casa; que permita reconocer la estructura del hábitat y como su intervención fortalece componentes hacia la sostenibilidad.

Relevancia:

A la dinámica territorial existente, y al crecimiento de la industria de la construcción a través de la vivienda que sigue en aumento, esta investigación es valorizada por la implementación de estrategias de hábitat sostenible donde la sinergia socioespacial innova la integración, por medio de relaciones inteligentes de los sistemas que estructuran el territorio, como por ejemplo, el incentivo de sistemas arquitectónicos bioclimáticos, fusionados con la reutilización de estructuras existentes para la optimización de recursos. O la distribución eficiente de la población en áreas abastecidas de servicios no solo comerciales sino también naturales, como son las cuencas hidrográficas de Rumiñahui. Donde el hábitat se desarrolle entorno a la actividad productiva y ecológica.

En la actualidad, sigue en crecimiento los asentamientos informales tanto de zonas urbanas como rurales y la vivienda aún no ha respondido claramente a las lógicas de implantación de los grupos sociales.

El 50% de hogares que viven en hacinamiento en el Cantón se aproximan a las 49.000 personas que han tenido que adaptarse a condiciones de habitabilidad escasa y que se debe investigar si pueden planificar su residencia a largo plazo. Además, si por medio de modelos residenciales de desarrollo inteligentes pueden complementar su vida cotidiana y tener un hábitat sostenible.

La investigación de estudio enfoca a regenerar el ecosistema habitacional local del cantón, por medio de intervenciones objetivas de sostenibilidad, que revitalizan sus actuales recursos y preservan las condiciones ambientales, económicas, sociales y culturales. Por ello,

de resultar un modelo práctico, metodológico y conciso, repercutirían en la intervención para regeneración territorial nacional.

Acotación:

A pesar de existir un gran porcentaje de edificaciones informales, una deliberada influencia inmobiliaria e indiferente iniciativa municipal para el tema, no existen procesos de investigación metodológica que pretenda aliarse a los mecanismos de control como ordenanzas y políticas, y que manifiesten nuevas alternativas de hábitat sostenible. Entonces, la intención de investigar alrededor de la vivienda como elemento sustancial e integrador del ordenamiento territorial cobra fortaleza para la reestructuración.

Esta investigación busca promover alternativas de integración hacia el hábitat sostenible y profundizar la sinergia que existe entre la vida cotidiana del ser humano y las actividades desarrolladas en la región.

Viabilidad:

Como el período de investigación y desarrollo del tema de estudio es limitado, se pretende realizar el análisis en una zona crítica, dinámica y multidimensional de la parroquia Sangolquí. Lugar que proporciona por su estratégica localización, la mayor cantidad de recursos informativos, así como elementos de observación, reflexión y análisis.

Preguntas de Investigación

¿Cuáles son los principales sustentos teóricos que existen entorno al hábitat sostenible y la vivienda; así como sus correlaciones y variables existentes?

¿Cuál es la contextualización geoespacial del hábitat y la vivienda en el área urbana del cantón Rumiñahui?

¿Cuál es la correlación que existe entre la proximidad a servicios y una agrupación residencial que cumpla estándares de sostenibilidad contextualizada al cantón Rumiñahui?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer estrategias de transformación socioespacial basadas en correlaciones teóricas y geoespaciales para el establecimiento del hábitat sostenible en la vivienda del cantón Rumiñahui.

Objetivos Específicos

Analizar los principales elementos teóricos del hábitat sostenible y la vivienda, por medio de análisis bibliográfico, para integración de conceptos y la identificación de variables que correlacionen fenómenos urbanos existentes.

Evaluar indicadores de sostenibilidad territorial, a través del procesamiento de datos con Sistemas de Información Geográfica para la contextualización geoespacial del hábitat y la vivienda en el área urbana del cantón Rumiñahui.

Determinar una propuesta de agrupación residencial genérica mediante la correlación de la contextualización geoespacial con estándares de sostenibilidad, para su validación con indicadores de proximidad a servicios.

CAPITULO II

Marco Teórico

A continuación, se profundiza conceptos relacionados a la vivienda y el hábitat sostenible donde también se correlacionan, para orientar la temática investigativa y materializar teorías al campo de estudio. De la misma manera se profundiza elementos del territorio que fortalecen la comprensión de los asentamientos y caracterización del hábitat.

Hábitat.

Los territorios en el tiempo han sufrido transformaciones con la presencia de personas que buscan constantemente adaptarse a sus condiciones naturales.

El crecimiento de grupos de seres humanos que conforman y manipulan el suelo determinan patrones de agrupamiento y procesos de crecimiento que poco se los puede controlar.

La Organización de las Naciones Unidas para la Habitación (ONU HABITAT) es la institución internacional principal encargada desde hace 79 años de promover adecuadamente buenas prácticas sobre los territorios, los cuales son conformados por grupos humanos diversos.

Esta relación multiescalar entre la tierra y los seres humanos han determinado problemas globales de habitabilidad. Es decir, que el hábitat engloba fenómenos que generan impactos a los seres vivos y su entorno circundante. Y por ello, a continuación, se especificará algunos de los más relevantes que aportan a este trabajo de investigación. Y que amplían el conocimiento acerca del hábitat.

Pobreza y Desigualdad.

Son fenómenos que se localizan en los asentamientos humanos por la multiplicidad de actores que se encuentran en interacción y por sus formas de ocupación.

Es importante mencionar que cada territorio es singular y sus características de acuerdo a la región permiten encaminar múltiples procesos de análisis, por ello para esta investigación nos centraremos en Latinoamérica.

Las ciudades que son cuerpos de edificaciones permiten a los asentamientos habitar, pero por factores sociales, políticos, económicos, culturales y ambientales, la habitabilidad no es recíproca a las necesidades de todas las personas que se sirven de ella. Por ejemplo, en Latinoamérica seguimos con una desmesurada expansión de gente hacia suelos de poca accesibilidad o asentamientos dentro de áreas propensas a riesgos de carácter natural. De la misma manera, muchas personas viven en sitios sin acceso a infraestructura como agua potable, una red de alcantarillado o un sistema eléctrico idóneo para sus actividades. Y lo contradictorio es que dentro de las mismas ciudades tenemos zonas que cuentan con altísimos estándares de consolidación urbana. Ese hecho desproporcionado de canalización de los recursos evidencia territorios pobres y desiguales. Y, por tanto, los asentamientos humanos son poco resilientes, injustos y nada sanos para la vida. No obstante, el hábitat se caracteriza por estos acontecimientos donde a través de estas investigaciones se puede buscar alternativas inteligentes de intervención y acompañamiento.

Si consideramos a la pobreza y desigualdad hechos que perjudican el desarrollo de la humanidad, se debe identificar los patrones que impactan en los grupos sociales y sus entornos. Así encontrar fuentes de supervivencia para todos. Por ejemplo, hay ciudades desiguales por la falta de acceso a actividades productivas de crecimiento económico lo que genera que las personas se trasladen grandes distancias en busca de esas oportunidades, pero si actuáramos con lógicas de crecimiento local podríamos modificar los hábitats para beneficio de sus residentes.

De la misma manera es evidente la poca accesibilidad al suelo para familias en estado de vulnerabilidad, donde estas personas tienen que vivir en algún lugar del territorio y esos

procesos desencadenan áreas de marginación y por tanto de pobreza. Dicho esto, las autoridades municipales cumplen un rol fundamental en la construcción del hábitat ya que son los gestores de instrumentos legales que deben llegar a toda la población sin ataduras políticas ni tampoco intereses personales.

Segregación Espacial.

Recursos en el territorio como la fertilidad del suelo para producir alimentos, el agua que nace de sus vertientes para abastecer poblaciones, o las dinámicas propias de su geografía para mitigar desastres y también, ambientes específicos de sus climas que condicionan el espacio, son todos elementos que cuando intervienen los grupos sociales, tienden a ser transformados para su beneficio, siendo estos no necesariamente idóneos para el hábitat sostenible.

Además, con el impacto de los asentamientos en sus localidades, existe un desequilibrio de distribución de los recursos que es producido por la aglomeración de capital espacial. Es decir, contextos provistos de servicios importantes para los ocupantes. Pero que no todos pueden abastecerse de estos. Ya sea por factores de proximidad, por dinámicas económicas e inclusive por razones socioculturales.

La distribución de estos servicios a toda la población es el gran reto que sufren los países en desarrollo de sus territorios, debido a que la dinámica de crecimiento se caracteriza por la evolución de unos entornos más que otros. Y es que el capital espacial como lo menciona Harvey en 1973 se fundamenta en la equidad. Pero que por fenómenos de concentración se termina diferenciando localidades, y esto es lo que permite identificar a la segregación espacial. Es decir, sectores que no cuentan con actividades productivas para sus residentes, o que no pueden conectarse a una red vial adecuada de toda la ciudad o peor aún al sistema de transporte público local, o que la dotación de infraestructura es discontinua y que poco o nada se encamina en estos sectores áreas de esparcimiento adecuado, Etcétera.

Por ello, el hábitat también es determinado por la exclusión social y económica. Ya que muchos asentamientos al no tener acceso a entornos de oportunidad y desarrollo humano tienden a sufrir desvinculación del tejido social territorial. Y por tanto su calidad de vida es precaria en comparación con otros sectores sociales más privilegiados.

Es donde la vivienda y sus sistemas tienen un rol fundamental para integrar sociedades por medio del equilibrado manejo de sus estrategias de implantación.

Derecho a la Ciudad y a la Vivienda.

El derecho es un término que da obligatoriedad a los ciudadanos para disfrutar libremente de los beneficios de la ciudad y, por tanto, asequibilidad y accesibilidad a una vivienda adecuada para todos. De la misma manera, el término derecho institucionaliza, hacia una figura de conocimiento público, los organismos de control gubernamentales que promueven hábitats de calidad. Los cuales son encargados de difundir y poner en práctica por medio de políticas públicas el derecho a la ciudad y por tanto a la vida.

Para que el hábitat tenga sinergias armónicas de sus participantes, los derechos y deberes cumplen un rol integrador fundamental. Ya que, a través de los instrumentos legales, los ciudadanos se solidarizan con las diferentes formas de ocupación de los territorios, lo que permite articular mecanismos de convivencia pacífica. Razón por la cual, el hábitat es equivalente a derecho de ciudad, y entre los principios se encuentran asentamientos humanos justos, seguros, sanos, accesibles, resilientes y sostenibles (HABITAT III, 2016, pág. 3).

En todos los enunciados de HABITAT I, II y III por la ONU se menciona la importancia del acceso a una vivienda adecuada. Siendo este un derecho de vital importancia para el desarrollo humano, hecho que permite diversificar el hábitat a entornos más seguros por la oportunidad de tenencia y disfrute de los contextos naturales y construidos.

Urbanización y Ambiente.

Las dinámicas de los entornos construidos evidencian fenómenos como la segregación espacial, desigualdad y pobreza de sus habitantes, donde se producen impactos negativos que presionan los territorios y dañan los ecosistemas, los contaminan y, por tanto, congestionan el contexto del hábitat.

Es entonces, como el ambiente se relaciona con los procesos de urbanización y, por tanto, de la distribución, uso y sostenimiento del suelo y servicios. Se entiende que, en Latinoamérica, la expansión de gente sin oportunidad de acceso a los centros urbanos se implanta en zonas marginales y desarticuladas de la estructura territorial, donde improvisan mecanismos de apropiación y adaptación sin lógicas de planificación.

Este acontecimiento ha producido un impacto que hoy en día se percibe desde el hábitat. Porque cada vez más, las redes viales no abastecen la movilidad de sus residentes, o los sistemas de transporte público no llegan a sectores localizados en zonas de riesgo, y también la falta de información a datos demográficos que dificulta a los organismos de regulación y control, garantizar vivienda adecuada, con servicios idóneos para la vida como el agua potable, alcantarillado, energía eléctrica e internet. Que decir de los sistemas de recolección de residuos para evacuar correctamente a zonas de abasto. O más aun implementación de áreas de esparcimiento y contacto con los entornos naturales. Y es que todos tienen derecho al hábitat, pero el crecimiento de las demandas va mucho más rápido que las acciones de desarrollo y ordenamiento de las ofertas.

En definitiva, la urbanización es la institucionalización de los asentamientos en el territorio donde se implementa infraestructura y servicios para su cotidianidad. Que permite también comprender, como la presión del ser humano sobre la geografía genera deterioro y repercute en las condiciones de habitabilidad y por tanto en su ambiente.

Sostenibilidad, dimensión espacial de la Nueva Agenda Urbana (NAU).

Desarrollo sostenible y resiliencia urbana.

La nueva agenda urbana como instrumento de planificación a los procesos de urbanización nos permite entender la importancia de pensar en formas sostenibles de ocupar los territorios, porque el impacto de los asentamientos genera fenómenos urbanos relacionados al hábitat como se mencionó en los temas anteriores.

Entonces, ¿qué significa el desarrollo sostenible? Y ¿porqué es relevante para el bienestar social del presente y futuras generaciones? Pues en el evento de HABITAT III, se identificó, como herramienta clave, para el cumplimiento de los objetivos entorno al hábitat sostenible, la Nueva Agenda Urbana (NAU), que dentro de las dimensiones centrales de los compromisos transformadores encontramos la sostenibilidad social, económica, ambiental y ahora también la espacial.

Después del evento organizado por las Naciones Unidas. La sostenibilidad espacial es un cuarto componente que se incorporó a las dimensiones de sostenibilidad de la NAU, y que tanto en HABITAT I, II y III no se ha profundizado a detalle. Por tanto; y por lógicas de intervención geoespacial será el componente a analizar en este presente documento de investigación.

En consecuencia, el desarrollo sostenible se enfoca en la organización eficiente de los procesos de urbanización, donde los residentes puedan tener accesos a servicios de importancia, oportunidades y asequibilidad a una vivienda interconectada, funcional y bonita. Así mismo, proximidad a equipamientos y áreas verdes dotadas de excelentes cualidades físicas. Y finalmente, integración a empleo, donde las actividades productivas locales puedan tener incentivos e impulsos gubernamentales.

Por ello, la NAU impulsa el eje de sostenibilidad espacial a través, de la orientación eficiente de la ampliación urbana, el logro de densidades demográficas sostenibles, la integración de los nuevos barrios en el entramado urbano evitando la marginación, adecuada planificación espacial, donde se integra la planificación y gestión de los recursos hídricos con la participación de las comunidades y finalmente la equidad espacial en el tránsito con acceso a espacios verdes y públicos (NAU,2020, Pág. 45).

Para planificar y reorganizar la urbanización de acuerdo a los criterios de sostenibilidad espacial, es importante correlacionar los entornos, y por tanto los ecosistemas, a las dinámicas de crecimiento poblacional ya que la presión es tan grande sobre la tierra que en la actualidad se perciben los cambios dentro del hábitat. Como temperaturas extremas, o desastres de origen antrópico como inundaciones, aluviones, incendios forestales y contaminación del agua. Sin embargo, existen fenómenos de riesgo natural que también impactan en las localidades, donde la población en general debe identificarlos y estructurar modelos de mitigación.

Aquí cobra protagonismo la resiliencia, que se fundamenta en la capacidad que tiene un grupo social a través de instrumentos de planificación para contrarrestar estos impactos negativos y poder recuperarse progresivamente en el tiempo.

En Latinoamérica, las políticas de gestión de riesgo, existen, así como entidades gubernamentales encargadas de promover y orientar a los ciudadanos de sus características. Mas no es suficiente, porque los recursos para estos temas siguen siendo escasos. Por ejemplo, en el Ecuador en la provincia de Pichincha en el Cantón Rumiñahui. Se tiene una secretaría de gestión de riesgo que aún trabaja con la ordenanza nacional, es decir que no existe particularización de las localidades y no se toma en cuenta sus dinámicas propias.

Direccionar estrategias hacia estos fenómenos ya es un primer acercamiento de sostenibilidad. Pero es relevante que dentro de la urbanización exista el debido reconocimiento

sobre procesos de urbanización sostenible, para insertarlo en el imaginario colectivo y transformar las formas de habitar los territorios; así se puede tener más consciencia y por tanto actuar para el beneficio del presente y futuro.

Densidades Demográficas y Conectividad a Servicios.

Orientar el hábitat hacia la sostenibilidad está relacionado con el manejo inteligente de densidades en el territorio; a su vez, que estén interconectadas a la red urbana y dotadas de servicios.

La densidad demográfica se define en la cantidad de habitantes y la presión que pueden ejercer en relación a una superficie de suelo determinado. O, dicho de otra manera, la magnitud de consolidación que tienen los asentamientos para determinar el porcentaje de eficiencia de los recursos que se canalizan para satisfacer sus necesidades.

ONU-HABITAT recomienda densidades mínimas de 150 personas por hectárea de superficie ocupada. Sin embargo, estudios relacionados determinan que no es un valor constante ya que las dinámicas socioespaciales de cada ciudad pueden determinar variables a los mínimos requeridos.

Por ejemplo, de 2010 a 2018, la densidad de población en la metrópolis de Cape Coast en Ghana disminuyó enormemente de 11,410 personas por kilómetro cuadrado de área construida a solo 7,091, o la enorme diferencia entre Atlanta en Estados Unidos, con 2.5 millones de personas para 4,280km² en comparación con los 2.8 millones de personas para 162km² que tiene Barcelona en España (NAUI, 2020, pág. 49 y 51). Lo que significa que los fenómenos urbanos transforman los territorios y debemos consolidar estrategias de hábitat sostenible adaptadas a cada realidad local.

Dentro del Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana de Vitoria-Gasteiz, ciudad y municipio español, sugiere que un rango de densidad adecuado entre 250-350 Hab/ha es

óptimo para que un tejido urbano tenga apropiada tensión y que haya una cantidad suficiente de población que proporcione vida.

En complemento, la densidad es un factor que vienen acompañado de la diversificación e integración a servicios importantes como el transporte, la infraestructura, comercio, esparcimiento entre otras actividades que complementen las necesidades de los grupos humanos.

Entonces, la sostenibilidad tiene estricta vinculación al manejo adecuado de los grupos sociales en el territorio, que determinan mecanismos eficientes de utilización de suelo para evitar dispersión de los recursos y garantizar en el tiempo estabilidad socioespacial.

Finalmente, se puede complementar que los indicadores de desarrollo sostenible permiten monitorear los entornos construidos y determinar sus características de crecimiento. Entre los indicadores más relevantes para esta investigación se encuentra la densidad de viviendas que se integra a la demográfica, pero más relacionada a modelos de ocupación del territorio.

En el Plan de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla. España propone una densidad de viviendas mínima de 60 por hectárea. Proporción que permite conseguir una masa crítica de personas y actividades en cada entidad residencial y otorgar de transporte público, servicios y equipamientos básicos, así como las dotaciones comerciales imprescindibles para desarrollar la vida cotidiana desde patrones de proximidad (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2008, pág. 18).

En Latinoamérica el reto es inmenso, por la gran cantidad de asentamientos dispersos y la falta de articulación a las redes del territorio. A pesar de ello, se puede encontrar dinámicas locales tanto urbanas como rurales que dan valor y actividad a su quehacer diario. Es donde tiene protagonismo la escala de intervención por región, porque al menos en el Ecuador, las

personas buscan de los territorios sostenimiento de sus economías y en general, de su vida diaria a través de medios de producción local, por ello la densidad debe enfocarse en su razón socio cultural con la creación de capital espacial local.

Capital Espacial y Rezonificación Estratégica.

La sostenibilidad espacial, como concepto, sugiere que las condiciones espaciales de una ciudad pueden mejorar su capacidad para generar valor y bienestar social, económico y ambiental (NAUI, 2020, pág. 45). Entonces, si los procesos de urbanización han generado entornos desarticulados; la rezonificación estratégica cobra protagonismo para identificar esencialidades locales, potenciarlas y articular mecanismos de desarrollo.

Las autoridades gubernamentales tienen un rol significativo para la rezonificación territorial, como promotores de políticas públicas, y donde la planificación materialice y evite efectos de aglomeración; porque al concentrar en zonas específicas la mayor cantidad de oportunidades, como los servicios, el capital financiero, equipamientos del conocimiento, centros comerciales; se tienen ciudades mono céntricas y desequilibradas. Muy característica en latinoamericana.

Por ello, vivimos diversidad de contrastes en la región, porque el capital espacial se direcciona para un porcentaje mínimo de la población total y es donde su concepto tiene razón de ser. Está claro que el efecto de aglomeración genera capital espacial, pero si localmente ideamos estrategias de hábitat sostenible que compense acciones de distribución, podemos abastecer de estos beneficios a la mayoría de la población.

Dentro de los principios de sostenibilidad de la Nueva Agenda Urbana Ilustrada tenemos el control del crecimiento, conectividad y acceso y una vivienda asequible. Por ello, la rezonificación estratégica a través de estrategias de proximidad al capital espacial local de los territorios, puede planificar exitosamente la urbanización y el crecimiento.

Ecosistemas y participación comunitaria.

La edificación ha impactado sobre los ecosistemas y para el hábitat sostenible su relación es la fuente de desarrollo y conservación. A medida que siguen creciendo los habitantes, específicamente en zonas urbanas, los servicios básicos se siguen distribuyendo y no equitativamente. De la misma manera, los recursos naturales sufren transformaciones que deterioran su geografía y su capacidad funcional para abastecer a los territorios en general.

Es claro, que un modelo sostenible se fundamenta en disminuir el consumo de los recursos conforme la población crece, pero es un reto que las ciudades en Latinoamérica tienen que ir innovando, ya que las necesidades son muchísimas pero los recursos escasos.

Por eso, la participación de las comunidades tiene relevancia para la transformación eficiente de los ecosistemas, quien mejor conocen sus contextos, que la población local. Sin embargo, la estructura de formación de grupos comunitarios no acoge la totalidad de sus convivientes; es decir, que la representatividad no es total. Pero los organismos de gobernanza tienen el reto para involucrar a la ciudadanía y así poder tener mayor participación. Es donde nuevamente cobra relevancia las políticas públicas encaminadas a fomentar relaciones sostenibles con los ecosistemas.

Dentro del eje de sostenibilidad ambiental de la Nueva Agenda Urbana se expresa que las políticas de desarrollo urbano sostenible deben desarrollarse considerando directamente la reducción de los riesgos, abordando los riesgos sectoriales y financieros para una mayor resiliencia urbana (NAU, 2020, pág. 36).

La vivienda.

La casa.

Sin lugar a duda la casa es más que una materialización formal en el espacio, donde los habitantes consumen sus servicios. Es el reflejo cultural, económico, político e inclusive

ambiental del usuario; y existen imaginarios socioculturales que no pueden desaparecer en el hábitat. Como por ejemplo los primeros pasos de un bebe, el conocimiento del adentro y afuera; o la huella que deja la ausencia de un ser querido, que disfruto e ideologizó un espacio.

El presente, es un acontecimiento dialéctico entre épocas y sentimientos que permiten al ser humano reconocerse e interpretarse. A todo esto, se suma el conjunto de necesidades que pueden proliferar en las relaciones humanas y que se viven en espacios domésticos de una casa o fuera de ella. "No empleamos palabras únicamente para describir objetos, sino también para expresar ideas, y la introducción de palabras en el idioma señala la introducción simultánea de ideas en la conciencia" (Witold Rybczynski, 1986, pág. 32). Es decir, que el concepto de casa siempre se ha relacionado con el tiempo y por tanto repercute en la ideologización del espacio.

La idea de casa en el siglo XXI revela múltiples reflexiones alrededor del hábitat y está claro que responde a juicios del ocupante contemporáneo, que tiene sus estereotipos espaciales y sociales. En complemento, la casa es una institución, porque su construcción es un fenómeno cultural, su forma, y organización están muy influidos por el "milleu" cultural al que pertenece (Amos Rapoport, 1969, pág. 65). Por ello, la casa como transición, le da la posibilidad al habitante de descubrir la sinergia que existe entre ese espacio íntimo y orgánico con lo caótico y múltiple de lo urbano; y así integrarse constantemente y sobre todo adaptarse en la medida de lo posible para poder subsistir.

En definitiva, la casa es un espacio inter y extra relacionado por concordancias humanas que dependen de la esencia del ser, que es social, y se sumerge a un conjunto de connotaciones emocionales y espirituales. Donde el exterior y el interior del ocupante están en constante fricción, porque una vez que traspasa el límite de transición se somete a múltiples operaciones. Por eso, dicho límite le da la posibilidad al ocupante de identificarse, de cuestionarse y así prepararse para asumir esa fricción.

La calle.

Las calles no solo han de defender a la ciudad de los depredadores desconocidos, sino también han de proteger a los innumerables desconocidos pacíficos y bien intencionados mientras van de un sitio a otro. Además, ninguna persona normal puede pasarse la vida en un refugio artificial, y aquí incluyo a los niños. Todo el mundo debe usar las calles (Jane Jacobs, 1961, pág. 62).

La calle es lo más próximo a la ciudad, y por ello el hábitat se consolida alrededor de sus convergencias y divergencias. Y para que éste, sea sostenible tenemos que identificar algunos principios de su existencia.

La calle existe cuando se producen relaciones sociales y, por tanto, un grupo de personas se reconoce, aunque los niveles de cercanía no son los más elevados, porque en la calle prolifera múltiples sensaciones de desconocimiento e incertidumbre. Por ello, este conjunto de acontecimientos fortuitos en la calle genera sentimiento de identidad pública y por tanto confianza, su cultivo no puede institucionalizarse, y por encima de todo, no implica ningún compromiso privado. (Jane Jacobs, 1961 pág. 84). Entonces, uno de los principios fundamentales de la calle es su cotidianeidad, su espontaneidad para recibir hechos sociales que materializan los imaginarios colectivos y permiten identificar patrones de interpretación de los espacios. Por eso, Jane Jacobs hace el elogio de la sociedad de las aceras, ese escenario para una compleja y apasionante vida colectiva.

Además, está el principio de intimidad, donde la calle obstaculiza la privacidad para confrontar actividades habituales cargadas de hipocresía e intentos de adaptación, ajenos a lo esencial del ser de las personas. Sin embargo, eso dinamiza la calle y provee de significado sus sinergias. Dinamismo siempre activado de acontecimientos y quehaceres sobre el que los “expertos” aplican planes y proyectos, donde Manuel Delgado lo define como lo urbano (Manuel Delgado, 2018, pág. 65).

La ciudad tiene un lenguaje que la trasciende, lo urbano, es decir el lenguaje urbano caracterizado por la consecuencia de la labor de lo social como maquina constante de reunir, cruzar y mezclar. Lo urbano se convierte en lo que siempre fue: lugar de deseo, desequilibrio permanente, sede de la disolución de normalidades y presiones, momento de lo lúdico y lo imprevisible (Manuel Delgado, 2018, pág. 68). En consecuencia, la calle, donde el hábitat se desarrolla, es un escenario de libertad y razón propia de la sociabilidad, entre personas desconocidas que agreden el imaginario individual para transformarlo en vivencias colectivas que terminan repercutiendo en fenómenos socio espaciales y concluir que la calle es todo lo que no es la casa.

Habitar.

Habitar es coincidir el hecho construido con la vida cotidiana de los ocupantes, es decir, utilizar el espacio para comprender como es el mundo donde nos intersecamos. No obstante, también tiene relevancia el tiempo en el que se produce esta interacción, debido a sus características trascendentales para la apropiación e identificación humana.

El acto de habitar revela los orígenes ontológicos de la arquitectura, y de ahí que afecte a las dimensiones primigenias de la vida en el tiempo y el espacio, al tiempo que convierte al espacio insustancial en espacio personal, en lugar y, en última instancia, en el domicilio propio. (Juhani Pallasmaa, 2016, pág. 7). Habitar tiene connotaciones múltiples, porque el ethos individual modela su forma y repercute en las diversas dinámicas de los entornos sociales.

Y es donde tiene protagonismo el espacio existencial, el cual se fundamenta en la estructura de la identidad colectiva, donde predomina el valor simbólico y significativo de la cotidianidad. Por ello, Juhani Pallasmaa cita a Maurice Merleau Ponty donde expresa que “La función de la arquitectura es hacer visible como nos toca el mundo”. Así como identifica que vivimos en el espacio y habitamos en el tiempo (Juhani Pallasmaa, 2016).

Entonces, el habitar se entiende habitualmente en relación con el espacio, como una forma de domesticar o controlar el espacio; sin embargo, también necesitamos domesticar el tiempo, reducir de escala la eternidad para hacerla comprensible (Juhani Pallasmaa, 2016, pág. 9). Por eso, habitar se concluye como la forma ingenua de tocar el espacio y adaptarlo, en la medida que sea posible, a las funciones básicas de los grupos sociales, para de esta manera identificar una interacción relacional.

CAPITULO III

Diseño Metodológico.

Este trabajo se enmarca en la línea 1 de investigación: Sistemas territoriales urbanos y rurales; que apunta a buscar respuestas a problemáticas relacionadas con el uso de la tierra, el ordenamiento territorial, la planificación, manejo y gestión de territorios rurales y urbanos, las relaciones ecosistémicas urbano-rurales, la movilidad y la regeneración urbana.

Enfoque y diseño de la investigación.

Es fundamental realizar un enfoque cuantitativo de la investigación, a través de levantamiento de información geoespacial enmarcados en indicadores de sostenibilidad, donde se pueda identificar los fenómenos de consolidación y convivencia, y también establecer los detonantes físicos de crecimiento, hacinamiento y expansión; de esta manera analizar los elementos de agrupación de los asentamientos en el cantón Rumiñahui.

Nivel de la investigación.

La mancha urbana en el territorio sigue proliferándose sobre áreas de protección ecológica, agro productiva, bosques primarios y zonas de potencial ambiental. Donde los fenómenos socioespaciales evidencian precariedad entorno a las agrupaciones residenciales del cantón Rumiñahui. Motivo por el cual, la investigación se encamina a un nivel descriptivo de sus componentes donde se pueda medir secuencialmente índices de presión que ejerce la

vivienda, también componentes de proximidad que conforman el territorio y los índices de crecimiento y consolidación de la población.

Tipo de la investigación.

Sin manipular deliberadamente variables en un tiempo determinado local, tanto del Plan de Uso y Gestión del Suelo de Cantón Rumiñahui, así como, del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; el tipo de investigación es no experimental. Y se clasifica dentro del diseño transversal debido a los fenómenos indagados en las variables para el estudio de la dinámica residencial territorial.

Metodología de la investigación.

La vivienda en el cantón Rumiñahui se expande periféricamente en el territorio sin lógicas de consolidación sostenible. Como la investigación plantea un enfoque cuantitativo, se establece un plan de intervención para la recolección y procesamiento de datos, por medio de ejes metodológicos. Los cuales para este trabajo se clasifican en 1. Eje teórico, 2. Eje geoespacial, 3. Eje local y 4. Eje transformador.

1. Eje teórico.

Es un espacio donde se profundiza la correlación de conceptos de la investigación a través de la revisión bibliográfica de los principales actores del hábitat, de la vivienda y de la sostenibilidad. Motivo por el cual, para analizar los principales elementos teóricos conceptuales se diseña una ficha de acervo bibliográfico. Y se caracteriza por tres columnas donde se ubica el link de anclaje del autor, las referencias bibliográficas en APA y finalmente una columna destinada a detallar que información se extraerá de la referencia.

Link	Referencia en APA	Que información se extraerá de la referencia
https://www.pepitas.net/sites/default/files/libros/primeras_paginas/habitar%20primeras.pdf	Consejo Nocturno. (2018). Un habitar mas fuerte que la metrópoli. Julio 30 2024. de Consejo Nocturno. Recuperado de: https://www.pepitas.net/sites/default/files/libros/primeras_paginas/habitar%20primeras.pdf	Noción de habitar.
file:///C:/Users/Hoja%20en%20Blanco/Downloads/Juhani%20Pallasmaa%20-%20Habitar.pdf	Pallasmaa, Juhani. (2016). Habitar. Julio 30, 2024. de Juhani Pallasmaa. Recuperado de: file:///C:/Users/Hoja%20en%20Blanco/Downloads/Juhani%20Pallasmaa%20-%20Habitar.pdf	Concepto de habitar.

2. Eje geoespacial.

Es un eje que se caracteriza por utilizar herramientas geoespaciales que permiten recolectar y procesar datos en el territorio. En esta oportunidad se pretende adquirir información poblacional, número de viviendas, superficie de manzanas y áreas de espacios públicos por sector censal; información del geo portal del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, así como de los datos catastrales del Municipio de Rumiñahui realizados en el Plan de Usos y Gestión de Suelo. Para posteriormente levantarlos en el sistema de información geográfica ArcGIS. Y finalmente correlacionarlos con los indicadores de sostenibilidad seleccionados.

Se identifica el plan de indicadores de sostenibilidad urbana de Vitoria Gasteiz como óptimo para incorporarlo a esta investigación porque cumple estándares internacionales de sostenibilidad y la ciudad tiene un alcance tanto en superficie como en población similar al cantón Rumiñahui.

Para levantar la información se busca realizar un proceso deductivo donde se pueda cuantificar variables a nivel territorial, posteriormente a escala urbana y concluir con un levantamiento de variables por manzanas en el área urbana de la parroquia de Sangolquí.

En Sangolquí tenemos sectores donde se ha consolidado la vivienda con diferentes enfoques de oferta y demanda, así como densidades de vivienda baja, media y alta, lo que permite analizar sus fenómenos sociales, económicos, políticos y ambientales. Es decir, que se puede identificar por medio de esta parroquia el comportamiento genérico territorial alrededor del hábitat. Para llevarlo a cabo se diseña una matriz de estudio de indicadores para la comprensión de su desarrollo. Y tendrá las siguientes características:

Fórmula de cálculo:

Objetivo:

Definición:

Metodología:

Parámetros de
evaluación:

Entonces, el eje geoespacial será conformado por una matriz de estudio más la elaboración de un mapa con variables propias del territorio, conjuntamente acompañado de un mapa con el alcance de sostenibilidad referido al plan de indicadores de Vitoria Gasteiz para finalizar con un análisis de resultados por indicador seleccionado.

3. Eje local.

Una vez contextualizado el hábitat y la vivienda en el área urbana del cantón Rumiñahui, de acuerdo a los indicadores de sostenibilidad internacional se debe vincular esas variables a la realidad local, propia del área de estudio. Donde tiene protagonismo el desarrollo de una agrupación residencial genérica que integre tanto los datos resultantes con las dinámicas de crecimiento en los asentamientos del cantón Rumiñahui.

Para el diseño metodológico se incorpora una matriz de comparación porcentual por usos, que permita identificar el modelo de agrupación genérica ideal para la vivienda del cantón Rumiñahui. Y tiene las siguientes características:

	%	superficie	# viviendas	densidad viviendas
Superficie territorial	100 %	ha	u	viv/ha
Área verde	%	ha		
Parqueaderos	%	ha		
Espacio Común	%	ha		
Aceras	%	ha		
Vías	%	ha		
Área privada de vivienda	%	ha		

Se podrá identificar que sectores censales están dentro del rango de habitabilidad sostenible en la parroquia de Sangolquí, para poder establecer criterios de proximidad a servicios a estos grupos censales. Y de esta manera encaminar variables de la vivienda para un hábitat sostenible.

Para tal motivo, se fijará el caso de estudio a evaluar, y así como en el eje geoespacial, recopilar y procesar datos en el sistema de información geográfica, además se incorporará radios de cobertura sostenible de los elementos de proximidad. Y de esta manera identificar el estado actual de sostenibilidad del caso de estudios seleccionado.

4. Eje transformador.

Después de integrar los conceptos de hábitat, vivienda y sostenibilidad, identificando variables en la correlación de fenómenos urbanos existentes en el cantón Rumiñahui (eje teórico); contextualizar por medio de Sistemas de Información Geográfica el hábitat y la vivienda en el área urbana del cantón (eje geoespacial); y materializar la evaluación de un caso de estudio de agrupación residencial con singularidades territoriales (eje local), se finaliza el proceso deductivo con la creación de estrategias objetivas para un hábitat sostenible en la

vivienda del cantón Rumiñahui. Estrategias relevantes para la transformación socio espacial entorno a los asentamientos residenciales de la investigación.

Para cumplir este objetivo se elaborará una síntesis gráfica de la idea general conceptual, que permita incorporar todos sus componentes a la relación espacio temporal.

Descripción de la muestra y el contexto de la investigación.

La dispersión de la vivienda en el Cantón Rumiñahui desde una perspectiva de transeúnte es evidente a escala territorial. Su expansión puede estar ligada a su riqueza geográfica, localización estratégica, clima privilegiado, exquisitos recursos naturales colindantes e inclusive su potencialidad de intercambio por su fuerte actividad comercial. Pero de la misma manera se puede cuantificar, como el tejido social, ha intentado de manera improvisada responder a sus necesidades principales. Donde la vivienda sigue aumentando sin responder estratégicamente a las demandas territoriales del Cantón. Por ello, esta investigación toma como muestra a la vivienda para analizarla e identificar los espacios entorno a la vivienda que permiten la sociabilidad, así como entender su consolidación y concretar estrategias que permita n a sus residentes encaminarse hacia un hábitat sostenible.

CAPITULO IV, EJE TEORICO.

En este capítulo se correlacionan los conceptos teóricos para la identificación de variables de intervención en el cantón Rumiñahui y de esta manera cuantificar en el eje geoespacial de la investigación, donde se evidencia el cumplimiento del primer objetivo específico del presente trabajo. Y de la misma manera permite una comprensión universal de los fenómenos territoriales alrededor del hábitat sostenible y la vivienda.

Razón por la cual se desarrolla inicialmente un acervo bibliográfico con autores de temas relacionados al hábitat en América latina y Europa. Instrumento que se verá integrado a diferentes temáticas, se extraerá información de referencia, y que puede ir variando autores, en el transcurso del desarrollo de la investigación.

Tabla 1 Acervo bibliográfico.

Link	Referencia en APA	Que información se extraerá de la referencia
https://www.pepitas.net/sites/default/files/libros/primeras_paginas/habitar%20primeras.pdf	Consejo Nocturno. (2018). Un habitar mas fuerte que la metrópoli. Julio 30 2024. de Consejo Nocturno. Recuperado de: https://www.pepitas.net/sites/default/files/libros/primeras_paginas/habitar%20primeras.pdf	Noción de habitar.
file:///C:/Users/Hoja%20en%20Blanco/Downloads/Juhani%20Pallasmaa%20-%20Habitar.pdf	Pallasmaa, Juhani. (2016). Habitar. Julio 30, 2024. de Juhani Pallasmaa. Recuperado de: file:///C:/Users/Hoja%20en%20Blanco/Downloads/Juhani%20Pallasmaa%20-%20Habitar.pdf	Concepto de habitar.
https://www.casadellibro.com/libro-la-ciudad-mentirosa-fraude-y-miseria-del-modelo-barcelona/9788490972946/5286513	Delgado, Manuel. (2017). La ciudad mentirosa. Julio 30, 2024, de Manuel Delgado. Recuperado de: https://www.casadellibro.com/libro-la-ciudad-mentirosa-fraude-y-miseria-del-modelo-barcelona/9788490972946/5286513	Reflexión sobre la planificación territorial entorno al modelo Barcelona.

Link	Referencia en APA	Que información se extraerá de la referencia
https://gsant.wordpress.com/wp-content/uploads/2008/04/amos-rapoport-vivienda-y-cultura.pdf	Rapoport, Amos. (1972). Vivienda y cultura. Julio 30, 2024. de Amos Rapoport. Recuperado de: https://gsant.wordpress.com/wp-content/uploads/2008/04/amos-rapoport-vivienda-y-cultura.pdf	Definición sobre la forma de la vivienda. Los factores socioculturales y la forma de la casa.

file:///C:/Users/Hoja%20en%20Blanco/Downloads/Dialnet-LaCasaComoTerritorioUnaNuevaEpistemologiaSobreElHa-5204342.pdf	Sañudo, Luis. (2012). La casa como territorio. Una nueva epistemología sobre el hábitat humano y lugar domestico. Julio 30, 2024. de Luis Sañudo. Recuperado de: file:///C:/Users/Hoja%20en%20Blanco/Downloads/Dialnet-LaCasaComoTerritorioUnaNuevaEpistemologiaSobreElHa-5204342.pdf	Relación existente entre la unidad habitacional y el territorio. Definición de vivienda.
---	--	--

Link	Referencia en APA	Que información se extraerá de la referencia
https://hic-al.org/wp-content/uploads/2019/01/el_camino_posible.pdf	Arebalo, Martha. Bazoberry, Guillermo. Blanco, Claudia. Diaz, Seima. Fernandez, Raúl. Florian, Alejandro. Garcia, Ramiro. Gonzalez, Gustavo. Landaeta, Graciela. Manrique, Daniel. Miyashiro, Jaime. Nahoum, Benjamin. Olsson, Joakim. Ortiz, Enrique. Pessina, Leonardo. Sugranyes, Ana. Vila, Cristina. (2019). Julio 30,2024. de Arebalo, Martha. Bazoberry, Guillermo. Blanco, Claudia. Diaz, Seima. Fernandez, Raúl. Florian, Alejandro. Garcia, Ramiro. Gonzalez, Gustavo. Landaeta, Graciela. Manrique, Daniel. Miyashiro, Jaime. Nahoum, Benjamin. Olsson, Joakim. Ortiz, Enrique. Pessina, Leonardo. Sugranyes, Ana. Vila, Cristina recuperado de: https://hic-al.org/wp-content/uploads/2019/01/el_camino_posible.pdf	Casos de estudio sobre la producción social del hábitat en América Latina.

Link	Referencia en APA	Que información se extraerá de la referencia
https://biblioteca.clacso.edu.ar/Ecuador/ciudad/20180104033806/vivienda_y_desarrollo_urbano.pdf	Ortiz, Enrique. (1992). Vivienda y desarrollo urbano justo y sustentable. Julio 30, 2024. de Enrique Ortiz. Recuperado de: https://biblioteca.clacso.edu.ar/Ecuador/ciudad/20180104033806/vivienda_y_desarrollo_urbano.pdf	Caracterización de la vivienda en el espacio urbano y noción de sustentabilidad.

https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2022/03/Informe-Nacional-del-Ecuador.pdf	Subsecretaria de hábitat y asentamientos humanos. (2015). Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible Hábitat III. Informe Nacional del Ecuador. Julio 30, 2024. de Subsecretaria de hábitat y asentamientos humanos. Recuperado de: https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2022/03/Informe-Nacional-del-Ecuador.pdf	Fenomenología entorno a la vivienda en el Ecuador.
---	--	--

Una vez que se analiza los elementos teóricos del hábitat y la vivienda se fundamenta la integración de conceptos a través de directrices analíticas para la comprensión del hábitat. Por lo que es importante recalcar que los fenómenos territoriales no se abordan de manera independiente.

Por ejemplo, en el apartado de urbanización y ambiente del presente documento, se muestra el impacto que vulneran ecosistemas y por tanto el ambiente de procesos de urbanización en el cantón Rumiñahui. Así se determina la primera variable de consolidación de los asentamientos que se caracteriza por la optimización eficiente del suelo y sus recursos.

Así mismo, repensar los entornos residenciales del cantón hacia componentes de desarrollo sostenible, determina la segunda variable en el fenómeno territorial que es la forma de agrupación, y no, es más, que la manera inteligente de integrar los asentamientos y dotarlos con herramientas locales de soporte y resistencia.

Y finalmente, correlacionar la rezonificación estratégica con el capital espacial para revalorizar al hábitat, se refiere a la tercera variable por medio de densidades locales sostenibles, que permitan la apropiación de sus espacios y mejoren la intensidad de sus relaciones con puntos de proximidad a servicios, como son los puntos de aprovisionamiento, áreas verdes, puntos de recogida de basura y paradas de buses.

CAPITULO V, EJE GEOESPACIAL.

Cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha.

Es un capítulo del plan de recolección y procesamiento de datos que permite la evaluación de Indicadores de Sostenibilidad en el territorio, por medio del Sistema de Información Geográfica con la incorporación de variables obtenidas del Instituto Nacional de Estadística y Censos, así como también del Plan de Uso y Gestión de Suelos del Municipio de Rumiñahui; cumpliendo de esta manera el objetivo específico segundo de la investigación.

En complemento, serán desarrollados mapas geográficos que evidencien las variables a una escala territorial por sector censal de la densidad de población, luego, una escala urbana también por sector censal de la densidad de viviendas, para terminar la evaluación de las compacidades por manzanas en el área urbana de la parroquia de Sangolquí.

Para terminar con este capítulo se podrá determinar un análisis de resultados por cada indicador que direccionen una contextualización objetiva del cantón Rumiñahui y entorno a la vivienda.

Contextualización.

El Cantón Rumiñahui se localiza al suroriente de la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, a 22 kilómetros de distancia y conectado al centro de la ciudad principal por la avenida General Rumiñahui.

Rumiñahui con una población de 107.904 habitantes en 2022, con una extensión de 135.45km² de los cuales el 57.68% es rural y el 42.32% es urbano (GADMUR, 2024), tiene una ubicación estratégica al estar a 2.500 metros sobre el nivel del mar y conectar el sur del Ecuador por medio de la avenida troncal metropolitana E35, con el distrito metropolitano de Quito, así como con el oriente ecuatoriano y el norte del país.

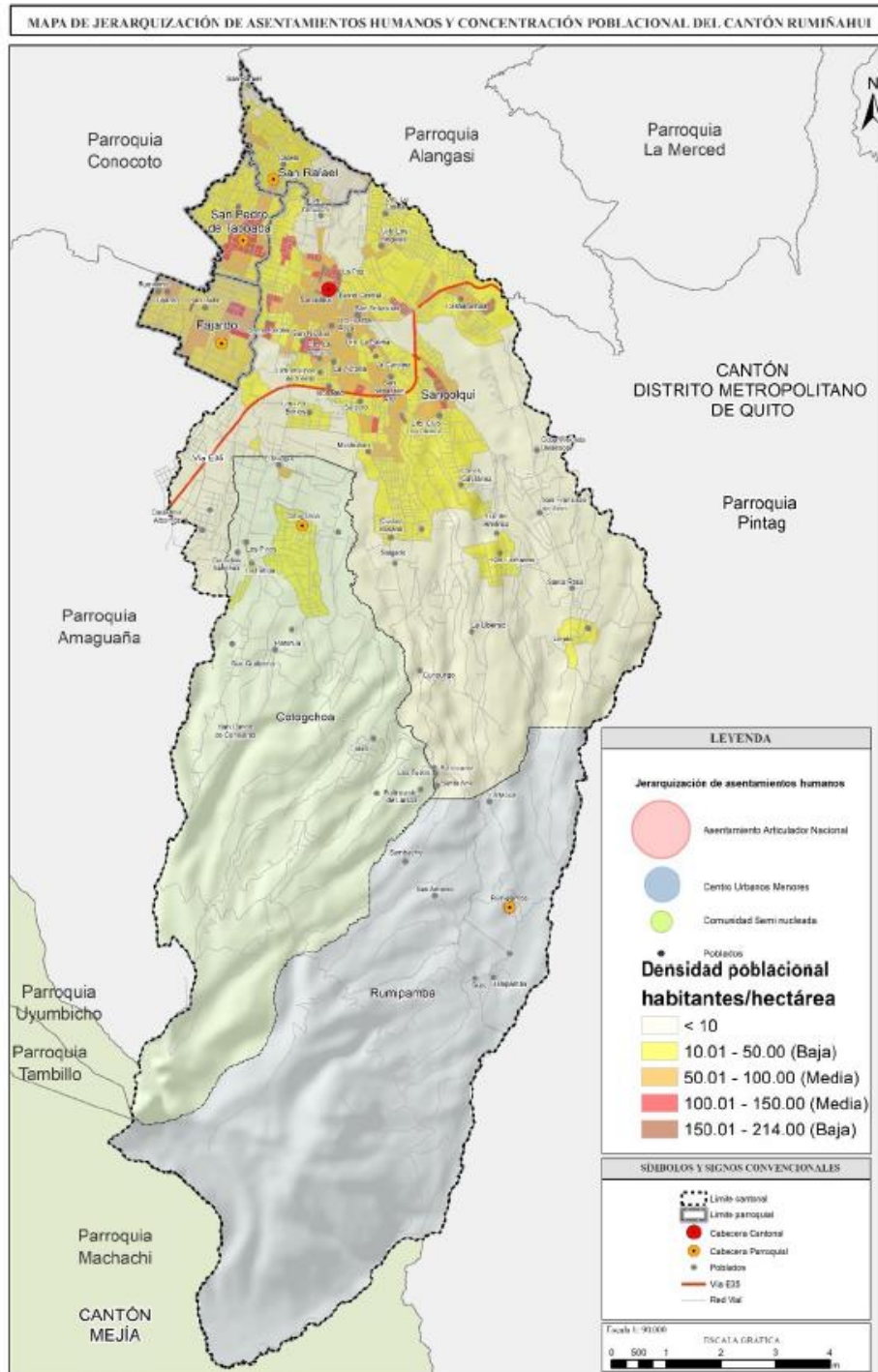
El Cantón Rumiñahui se divide en cuatro parroquias urbanas (Sangolquí, San Pedro de Taboada, Fajardo y San Rafael), mientras que cuenta con dos parroquias rurales: Cotogchoa y Rumipamba.

Demografía.

La Organización de la Naciones Unidas Hábitat sugiere densidades poblacionales por los 150 habitantes por hectárea, lo que permite a sus territorios distribuir equitativamente sus recursos; donde Rumiñahui, la densidad más alta en la parroquia urbana está en San Pedro de Taboada, dentro de un sector preponderantemente amanzanado con un valor de 52.82 Hab/ha, seguido de Fajardo (40.87 Hab/ha), San Rafael (21.30 Hab/ha) y Sangolquí con 21.41hab/ha. Por otra parte, las parroquias rurales se encuentran en densidades muy bajas y medias con valores de 50hab/ha en promedio y dentro de sectores amanzanados y dispersos (GADMUR, 2024).

A pesar de ello, Sangolquí, como cabecera cantonal, se caracteriza por concentrar un gran porcentaje de población flotante y residente, por su actividad productiva y comercial. Ya que cuenta con un total de 36.68%, correspondiente a 4969 ha del total de la superficie cantonal (GADMUR,2024). Solo Sangolquí, con 14.87 Hab/ha, se convierte en un potencial sector de estudio por su relevancia territorial y por sus niveles bajos, medios y altos de densificación en una porción de territorio.

Figura 1 Mapa de jerarquización de asentamientos humanos y concentración poblacional del cantón Rumiñahui.



Nota: Adaptado de “Plan de Uso y Gestión del Suelo del Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio de Rumiñahui” (Pág. 26), por equipo consultor, 2024.

Vivienda en el Cantón Rumiñahui.

Proceso evolutivo histórico.

En orden cronológico, la vivienda en Rumiñahui ha sufrido transformaciones cualitativas y cuantitativas desde la época prehispánica hasta la modernidad. Mismas, que han sido influenciadas por razones culturales de cada época.

Por ello, el tiempo de cada época es fundamental para comprender las características de la vivienda en el Cantón y, por tanto, representar las necesidades evolutivas del territorio.

Entre los años de 1490 a 1534 la influencia inca se evidencia en la vivienda con sistemas constructivos locales como la utilización de adobe, la piedra y la paja. Donde predominaba la actividad productiva agrícola (Fabian Amores, 2024). Para los años de 1534 a 1830 la conquista española por Sebastián de Benalcázar evidenció ya el territorio urbano con viviendas coloniales en los centros más poblados y las casas de hacienda para los sectores rurales, donde eran espacios dedicados a la ganadería, agricultura y también obrajes (Fabian Amores, 2024). Es donde, en los años de 1830 a 1964 la vida republicana se toma el cantón Rumiñahui con la construcción de edificaciones más ornamentales dentro del centro popular y se desarrolla, específicamente Sangolquí (cabecera parroquial de Rumiñahui), actividades productivas de transporte nacional con la fábrica de hilo y tejidos en El Obraje de Santa Rosa de Chillo, así como la fábrica de fósforos y escobas El Progreso (Fabian Amores, 2024).

Urbanización del Cantón Rumiñahui.

Rumiñahui sufre un crecimiento exponencial en la década de 1970 con el boom petrolero en el Ecuador y la oportuna construcción de la autopista General Rumiñahui, principal arteria vial que conecta al Cantón Rumiñahui con el Distrito Metropolitano de Quito. La migración de la ciudad principal al valle es un fenómeno que prevalece en la actualidad por las excelentes condiciones geográficas, gastronómicas e inclusive climáticas que ofrece el cantón.

No obstante, la urbanización ha generado agrupamientos humanos desarticulados con la estructura urbana y rural del territorio por la presencia, en crecimiento, de los conjuntos habitacionales y urbanizaciones cerradas alrededor de las parroquias colindantes a los servicios más importantes. Está claro que estos lugares, donde se construyen viviendas dentro de proyectos bajo la figura de propiedad horizontal equivalen al 10% de la superficie total del Cantón. Pero han sido detonantes para el desarrollado de fenómenos de indiferencia social y dispersión espacial.

Por ejemplo, en el censo Ecuador 2022, elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas y censos (INEC), en la tabla de los hogares por número de personas por cuarto exclusivo para dormir, según provincia, cantón, área de residencia y condiciones de tenencia de la vivienda en el Rumiñahui, existen 33.585 hogares, de los cuales el 51.86% tienen de 1 hasta 5 personas por cuarto, inclusive existen hogares con más de cinco personas por cuarto. Lo que claramente evidencia la falta de acceso a una vivienda adecuada por un porcentaje alto de hacinamiento en el Cantón Rumiñahui.

Además, al revisar el Plan de Uso y Gestión del Suelo actualizado todas las parroquias de Rumiñahui tienen superficies preponderantes de suelo en categoría de formación, es decir que el suelo está en un proceso de desarrollo mas avanzado, pero que no se encuentra totalmente ocupado y tiene un rango de ocupación del 26% - 50%, sin embargo, el desarrollo predominante son parroquias en formación equivalente al 67,19% del área cantonal (GADMUR, 2024).

Lo que preocupa de la información en el proceso de urbanización del territorio es que las áreas vacantes en zonas urbanas son sustancialmente amplias y siguen en desarrollo barrios periféricos que demandan de recursos para su funcionalidad. En adición que estas superficies están desarticulada a sistemas urbanos de soporte como el transporte, recolección de basura, infraestructura verde optima para el ocio y la recreación. Etc.

Figura 2 Suelo vacante en hectáreas por parroquia.

Parroquias	Área en ha				
	Edificada	Porcentaje (%)	Vacante	Porcentaje (%)	Total
Cotogchoa	2445.14	69.53	1071.51	30.47	3516.65
Fajardo	228.67	83.40	45.51	16.60	274.18
Rumipamba	1448.21	41.09	2075.88	58.91	3524.08
San Pedro de Taboada	186.85	92.10	16.03	7.90	202.88
San Rafael	199.44	91.92	17.53	8.08	216.97
Sangolquí	2970.59	63.82	1684.00	36.18	4654.59
Total general	7478.90	60.37	4910.45	39.63	12389.35

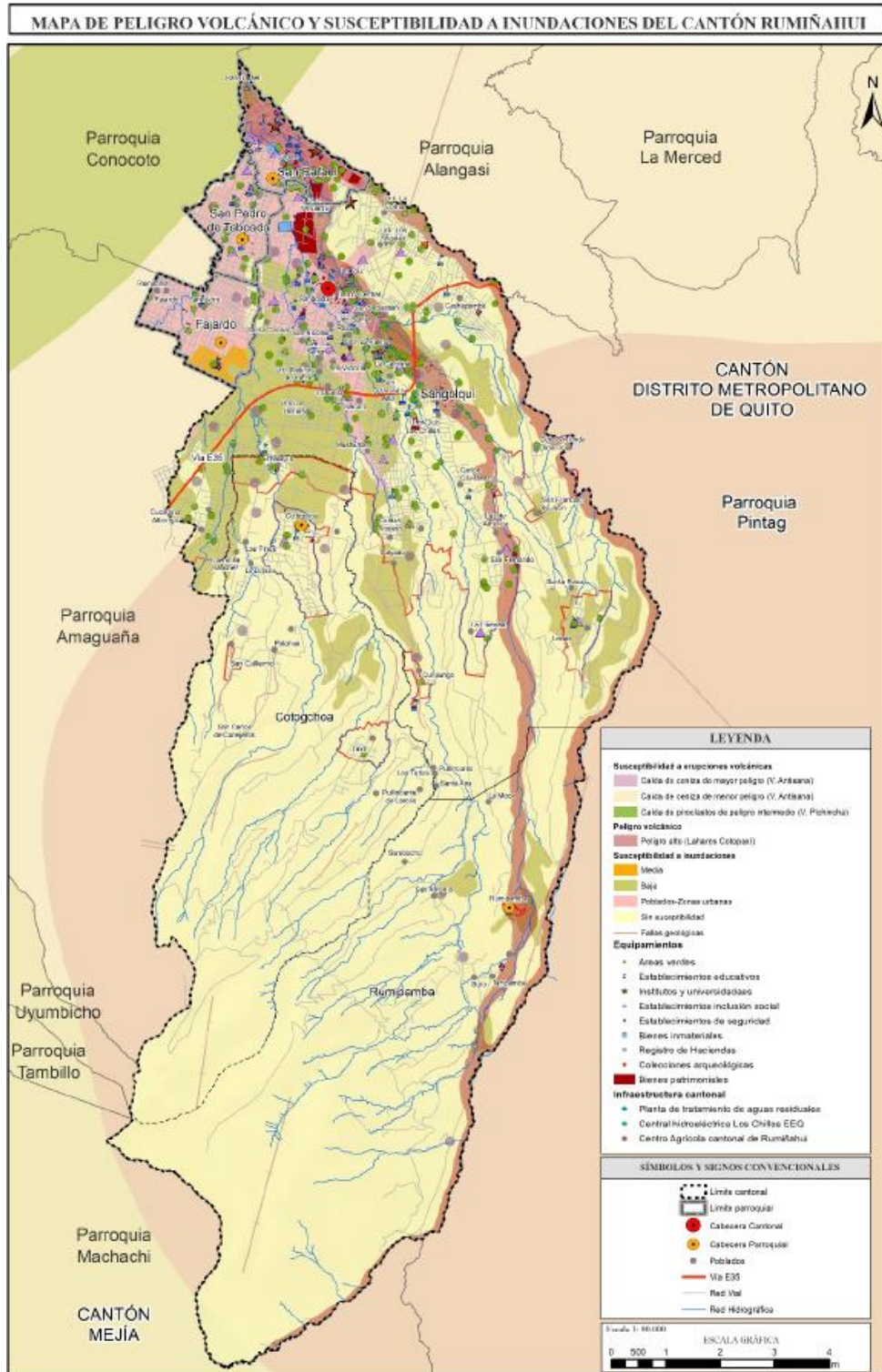
Nota: Adaptado de “Plan de Uso y Gestión del Suelo del Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio de Rumiñahui” (Pág. 136), por equipo consultor, 2024.

En definitiva, la urbanización sigue en expansión, más los datos estadísticos determinan que mucha de la población se concentra en zonas de mayor actividad comercial y mayor accesibilidad económica. Sin importar las condiciones de habitabilidad para una vida sana y prospera.

Riesgo por lahares del Volcán Cotopaxi en el Cantón Rumiñahui.

La franja de riesgo por lahares en el territorio originada por la actividad volcánica que produce flujo de lodo y escombros, va de norte a sur y se localiza en el Río Pita y San Pedro, donde el porcentaje de incidencia es el 8.30% del total de la superficie cantonal, equivalente a 1.125,34 ha. (GADMUR, 2024). En una entrevista realizada a funcionarios públicos de la secretaria de riesgo del cantón, mencionan que, la Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres por la Asamblea Nacional es la que rige actualmente en el cantón. Lo que evidencia la falta de articulación con estrategias de planificación para el hábitat sostenible entre organismo internos del municipio y las ordenanzas. Para así poder transmitir las medidas de mitigación a la sociedad civil.

Figura 3 Mapa de peligro volcánico y susceptibilidad a inundaciones del cantón Rumiñahui.



Nota: Adaptado de “Plan de Uso y Gestión del Suelo del Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio de Rumiñahui” (Pág. 44), por equipo consultor, 2024.

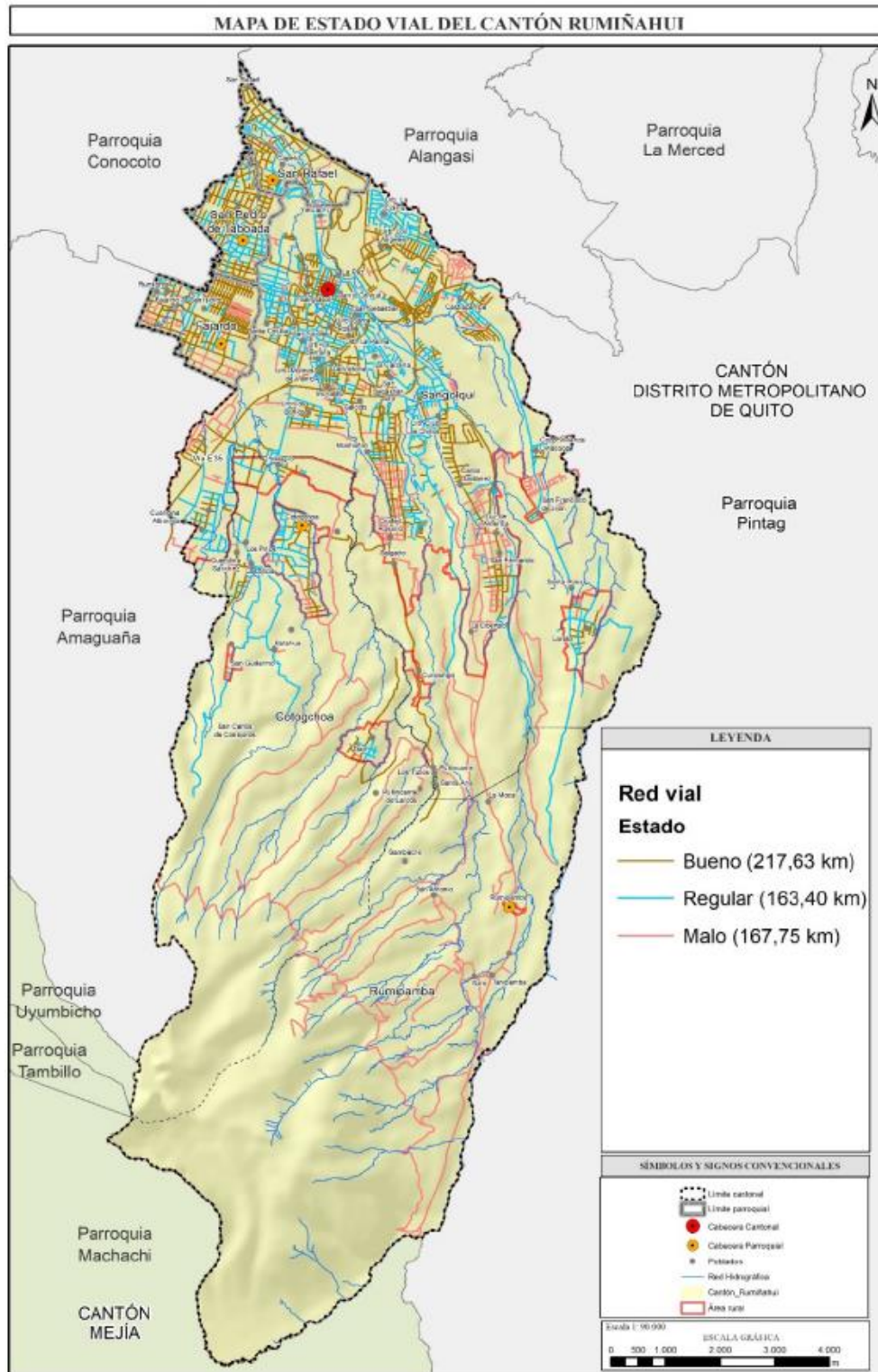
Aquí la vivienda tiene un rol fundamental, porque su localización determina el cuidado que ha tenido el territorio para su crecimiento y consolidación. Las parroquias de San Rafael, Sangolquí y Rumipamba al estar bordeadas por los ríos Pita y San Pedro tienen toda la afectación de su geografía en un posible erupción del volcán Cotopaxi. Sin embargo, la parroquia de San Rafael es la más crítica con un gran porcentaje de construcciones y viviendas dentro del área de incidencia por lahares.

Movilidad y Espacio Público.

Se decide tratar estos dos sistemas urbanos conjuntamente porque Rumiñahui cuenta con una densidad de espacio público por habitante en promedio de 25.99(m²/hab), categorizados en áreas de cemento, áreas mixtas entre cemento, área verde y únicamente áreas verdes (GADMUR, 2024). La utilización de estos espacios se articula a la trama urbana, por ello, la accesibilidad y proximidad tiene relevancia para identificar estándares de hábitat sostenible de la población. Así como indicadores de compacidad que permitan relacionar el volumen edificado con respecto a la proporción de espacios de estancia.

Por ejemplo, dentro del cantón Rumiñahui la capa de rodadura vial predominante es el adoquín con un 57.05%, seguido del asfalto con el 18.79%, vías de tierra con un 11.77% y el empedrado con un 22.80%; lo que determina que de la red vial urbana que representa el 69% del total del sistema, solo el 39% se presenta en buen estado de mantenimiento (GADMUR, 2024). Es decir, que las condiciones de accesibilidad no son idóneas para un hábitat sostenible ya que no hay estándares físicos óptimos para que las personas puedan llegar a pie a los diferentes espacios públicos del cantón. Además, si entendemos que la calle es un escenario para las relaciones sociales y por tanto un espacio idóneo que fomenta un hábitat sostenible, entonces no disponemos en el territorio una red de espacios adecuadamente enmarcados en estándares de confort y eficiencia para la sociabilidad.

Figura 4 Mapa del estado vial del cantón Rumiñahui.



Nota: Adaptado de “Plan de Uso y Gestión del Suelo del Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio de Rumiñahui” (Pág. 39), por equipo consultor, 2024.

El fortalecimiento de sistemas de transporte público sostenibles que permitan a la ciudadanía llegar a los espacios de esparcimiento e interacción, como parques, plazas, escenarios deportivos, culturales y educativos determinan buenas condiciones para el hábitat.

Sin embargo, el servicio de transporte público está a cargo de trece operadoras que cuentan con una flota de 522 autobuses y ofrecen un total de 36 rutas, tanto para zonas urbanas del cantón como inter parroquiales e interprovinciales (GADMUR, 2024). Únicamente, existe una operadora que pertenece a la jurisdicción municipal interna. Y muchas de las rutas son para movilizar personas del cantón hacia otras provincias, mas no para una interconectividad propia territorial. Razón por la cual, los indicadores de sostenibilidad relacionados a la proximidad de redes de transporte permiten identificar los principios ordenadores para implantar sistemas de movilidad locales y sostenibles.

Indicadores de Sostenibilidad.

De acuerdo al modelo de ciudad sostenible, aprovechar eficientemente los recursos se enmarca en contextos más compactos y para el caso de esta investigación, en la vivienda del Cantón Rumiñahui, los indicadores de sostenibilidad relacionados a la densidad de población, densidad de viviendas, compacidad absoluta y compacidad corregida, permiten monitorear la tendencia de crecimiento y uso del territorio. En donde, el concepto del hábitat sostenible está en el que las dimensiones, como la capacidad de carga, la compacidad urbana, la viabilidad económica y la funcionalidad pretenden detener el desequilibrio entre el crecimiento urbano y la ocupación (Medina-Ruiz, 2019, Pág. 124).

Es decir, que en criterios cuantitativos el consumo de recursos se vaya reduciendo en el tiempo, mientras que el número de personas jurídicas por la cantidad de información organizada vaya en crecimiento (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010).

Densidad de Población del Cantón Rumiñahui.

El consumo eficiente del suelo, es uno de los principios para un hábitat sostenible. Y la concentración de población repercute directamente en el territorio, desnaturalizando el medio ambiente; y tiende a desarrollarse en suelos abastecidos y con servicios básicos para la subsistencia. Razón por la cual, se procede a determinar la densidad poblacional por sector censal en el área de estudio. Y se utiliza el sistema de información geográfica para realizar la operación y construir un mapa de análisis.

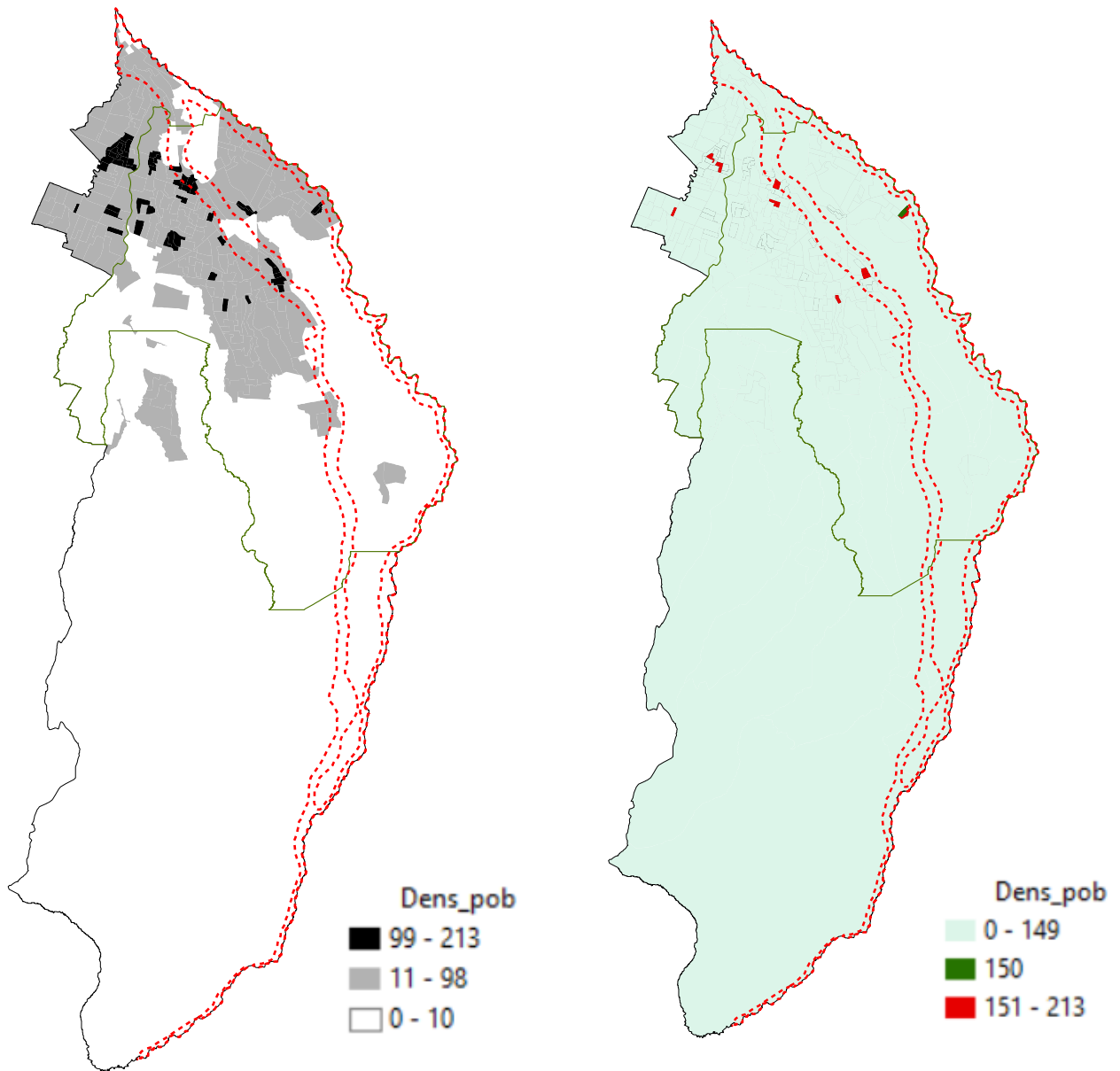
La organización de las Naciones Unidas sugiere densidades mínimas de 150Hab/ha, para canalizar eficientemente recursos a la población compacta. Sin embargo, para esta investigación, se considera como un valor integrante, no aislado; a otros indicadores de sostenibilidad. Ya que de esta manera podemos identificar el comportamiento general de la vivienda en el cantón Rumiñahui. Por ejemplo, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en Rumiñahui existen 3,2 personas por hogar, y por tanto un hogar por unidad habitacional.

Tabla 2 *Densidad de población.*

Fórmula de cálculo:	<ul style="list-style-type: none">• D_p (Hab/ha) = Número de habitantes / Unidad de superficie (ha).
Objetivo:	<ul style="list-style-type: none">• Identificar en el espacio territorial la presión que ejerce la concentración de población.
Definición:	<ul style="list-style-type: none">• Es una relación de número de habitantes totales en una superficie de territorio.
Metodología:	<ul style="list-style-type: none">• Se realiza un cálculo que divide la cantidad de habitantes por el área del sector censal en territorio.
Parámetros de evaluación:	<ul style="list-style-type: none">• Objetivo mínimo: mayor a 150 Hab/ha en más del 50% de la superficie. Fuente (ONU).

Nota: La densidad poblacional se mide en habitantes (Hab) sobre hectáreas (ha). Y en esta tabla la densidad de población se identifica como D_p .

Figura 5 Mapa de densidad poblacional del cantón Rumiñahui.



Nota: El gráfico evidencia la comparativa entre la densidad de población por sector censal, con relación a la densidad de población mínima por sector censal recomendada por la ONU.

Análisis de resultados para la densidad de población.

Se realiza una comparativa entre un mapa elaborado con densidades poblacionales existentes del Cantón y otro con rangos de población estipulada en criterios mínimos de sostenibilidad.

Entonces, en el sistema de información geográfica se obtiene que la densidad poblacional promedio es de 54 habitantes por hectárea. Para determinar rangos de baja, media y alta densidad se identifica la desviación estándar, que para Rumiñahui es de 44, para de esta manera encontrar el valor de proyección mayor con 98 Hab/ha y menor con 10hab/ha.

Si consideramos el rango de baja densidad, valores menores a 10 Hab/ha, se tiene que la densidad media es entre 11 a 98 Hab/ha. En consecuencia, los valores mayores a 98hab/ha hasta el rango de mayor densidad del Cantón corresponden a la densidad alta.

Se observa que los sectores censales de mayor población por hectárea se localizan en el área central del territorio, muchos en zona de riesgo y propensos a una variabilidad por la dinámica de crecimiento demográfico.

En el mapa que estipula criterios de sostenibilidad mínima en cuanto a la densidad de población que sugiere la Organización de las Naciones Unidas nos evidencia un territorio poco compacto con tendencia a la expansión periurbana. Únicamente 8 sectores censales de Rumiñahui están dentro de los parámetros mínimos, y prevalecen dentro de la cabecera parroquial de Sangolquí.

Densidad de Viviendas del Cantón Rumiñahui.

La densidad es un indicador que identifica la orientación del crecimiento y consolidación de un territorio entorno a la vivienda. Así mismo, podemos analizar la presión que ejerce el volumen construido residencial sobre una superficie de territorio que para esta investigación se considera el sector censal en Rumiñahui. Se considera al Plan de Indicadores de sostenibilidad urbana de Vitoria Gasteiz como el modelo a interpretar, donde expresa que el objetivo mínimo de densidad de viviendas para el 50% de la superficie de monitoreo es de mayor a 80 viviendas por hectárea. Y el deseable para un hábitat sostenible es de un valor mayor a 80 viv/ha en más del 75% de la superficie.

Tabla 3 *Densidad de viviendas.*

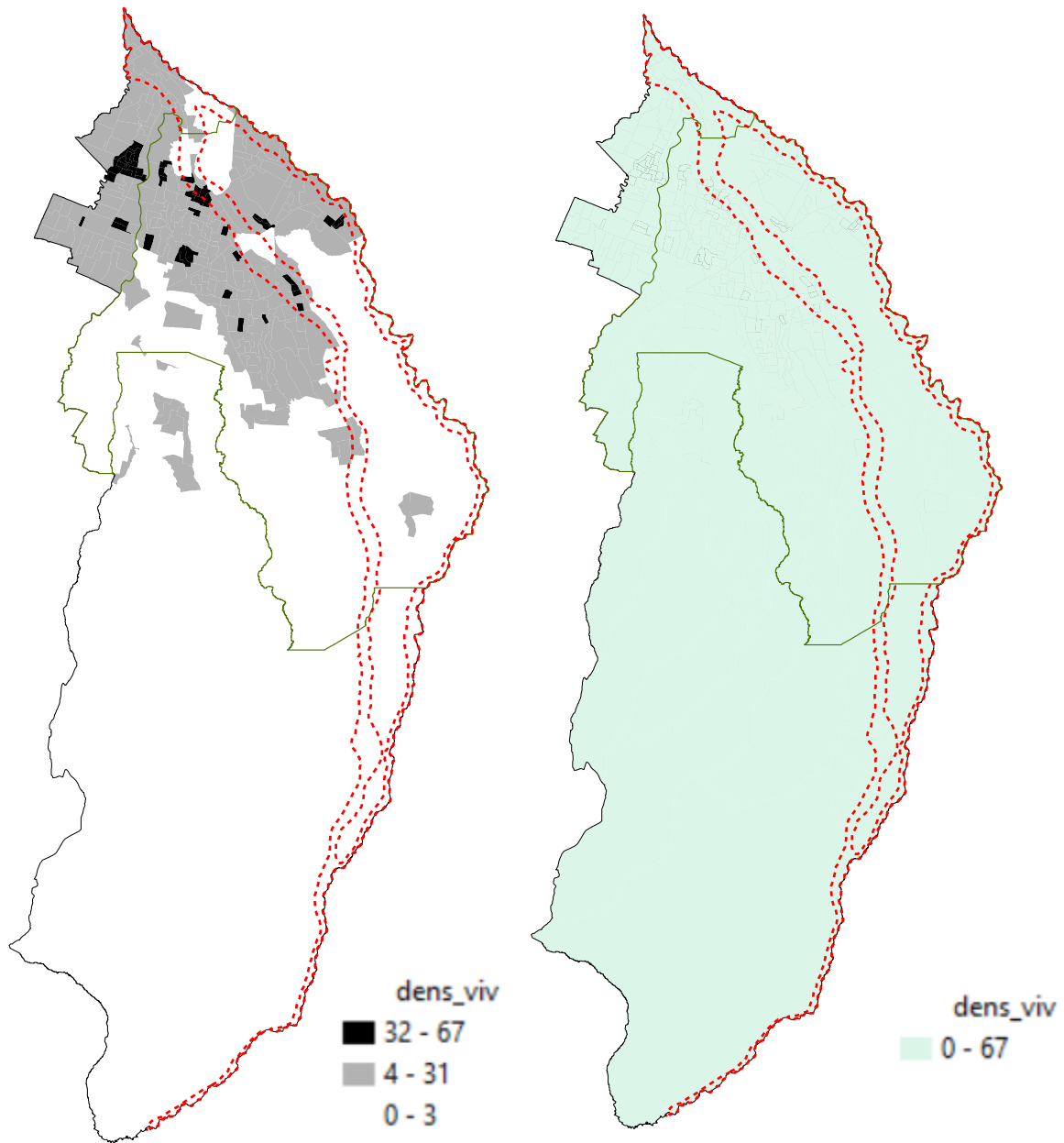
Fórmula de cálculo:	<ul style="list-style-type: none">• $D_{viv} (viv/ha) = \text{Número de viviendas} / \text{Unidad de superficie (ha)}$.
Objetivo:	<ul style="list-style-type: none">• Identificar en el espacio territorial la presión que ejerce la vivienda.
Definición:	<ul style="list-style-type: none">• Es una relación de unidades habitacionales totales construidas en una superficie de territorio.
Metodología:	<ul style="list-style-type: none">• Se realiza un cálculo que divide la cantidad de unidades de vivienda por el área del sector censal en territorio.• Objetivo mínimo: mayor a 80 viv/ha en más del 50% de la superficie.
Parámetros de evaluación:	<p>Fuente: Vitoria Gasteiz.</p> <ul style="list-style-type: none">• Deseable: mayor 80 viv/ha en más del 75% de la superficie. Fuente: Vitoria Gasteiz.

Nota: La densidad de viviendas se mide en número de viviendas (viv) sobre hectáreas (ha). Y en esta tabla la densidad de viviendas se identifica como D_{viv} .

La densidad debe entenderse como el aumento de intensidad en varios aspectos de la ocupación territorial (Medina-Ruiz, 2019, Pág. 126), como el tránsito de actividades que complementan a la vivienda para la optimización de recursos como los flujos, servicios, equipamientos, áreas de recreación, etcétera.

En el cantón Rumiñahui se encuentra una densidad de viviendas promedio de 17 viv/ha, con prevalencia de consolidación en rangos de 4 a 16 viv/ha y un crecimiento en la zona central alrededor del casco histórico en densidades de 18-31 viv/ha. Si correlacionamos con Vitoria Gasteiz o Sevilla en España, el cantón evidencia densidades de viviendas muy bajas y propias de la región latinoamericana. Dotar de servicios básicos como agua potable, alcantarillado y energía eléctrica generan presiones directas sobre el territorio, y repercuten en el hábitat ya que, si Rumiñahui sigue expandiendo su capa construida residencial, evidencia claramente un consumo ineficiente de recursos para satisfacer estas necesidades. Y por tanto crece la especulación sobre la utilización del suelo especialmente urbano y agudiza la dispersión de la vivienda cantonal.

Figura 6 Mapas de densidad de viviendas del cantón Rumiñahui.



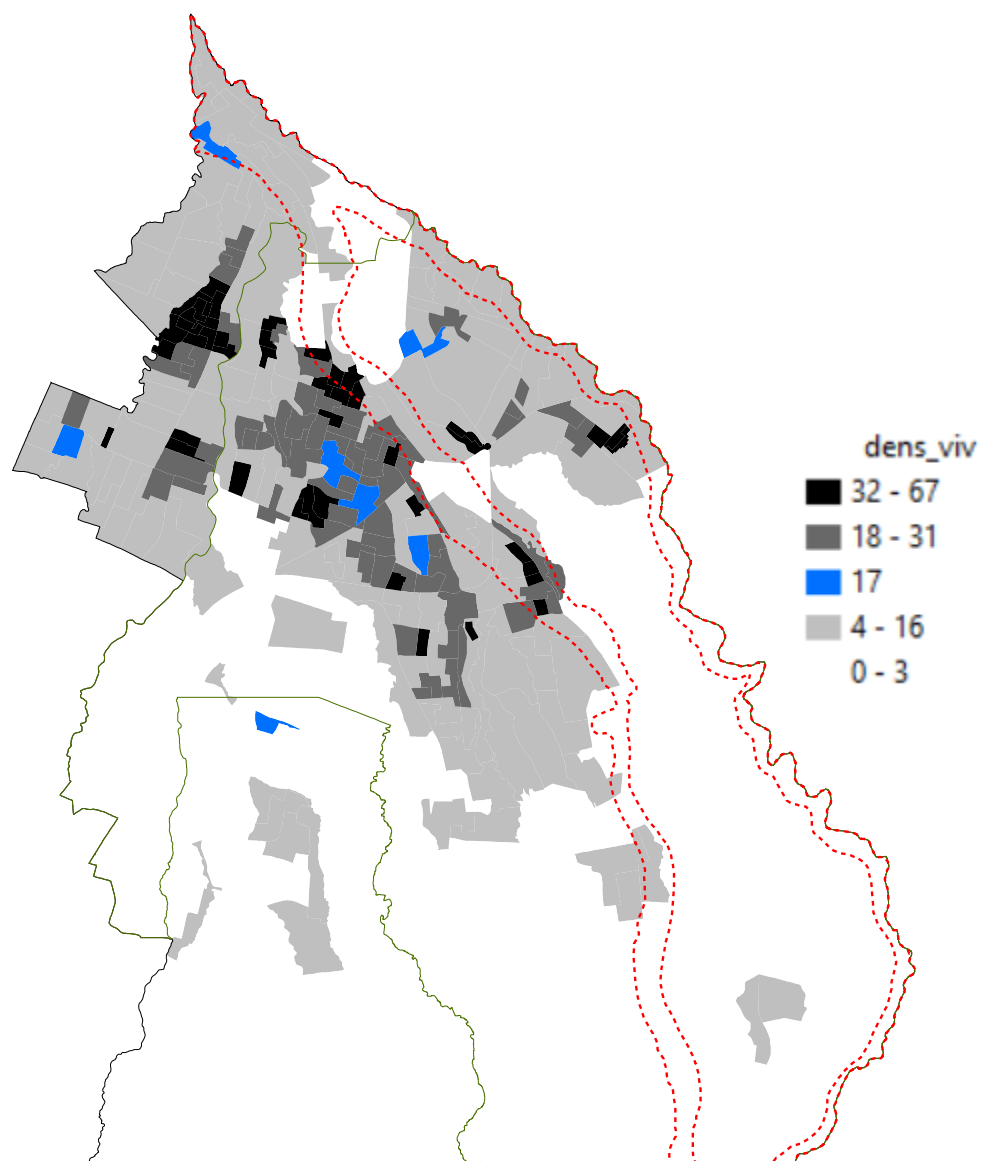
Nota: El gráfico evidencia la comparativa entre la densidad de viviendas por sector censal, con relación a la densidad de viviendas recomendada por los indicadores de sostenibilidad en Vitoria Gasteiz y Sevilla.

Análisis de resultados para la densidad de viviendas.

Claramente, Rumiñahui no llega, en ningún sector censal, al mínimo requerido por los indicadores de sostenibilidad de Vitoria Gasteiz. Si consideramos la desviación estándar de 14

que nos determina el Sistema de Información Geográfica para el cantón, tendríamos una tendencia máxima de 31 viv/ha; que si multiplicamos por 3,2 personas que ocupan un hogar en el Ecuador (INEC, 2022), se tendría una densidad poblacional de 99hab/ha, lo que evidencia dispersión tanto de densidad de viviendas como de población para un hábitat sostenible, en este caso por sector censal.

Figura 7 Mapas de densidad de viviendas en el área urbana del cantón Rumiñahui.



Nota: El gráfico evidencia la densidad de viviendas por sector censal del área urbana con influencia directa del riesgo, por lahares del volcán Cotopaxi.

Además, la vivienda se concentra en el área urbana del territorio y también de preferencia en la parroquia de Sangolquí y muchos de los sectores censales que tienen la mayor densidad de viviendas (32 a 67 viv/ha), se implantan dentro del área de influencia de riesgo por lahares del volcán Cotopaxi.

Compacidad Absoluta de la parroquia de Sangolquí en el Cantón Rumiñahui.

En términos de la densidad edificatoria, la compacidad absoluta aparece como un indicador que permite ver la eficiencia que presenta la edificación frente al consumo de suelo (Medina-Ruiz, 2019, Pág. 129). Por ello, en la nueva agenda urbana el indicador cobra relevancia por estar dentro del eje espacial, donde la forma física de la ciudad determina las condiciones de habitabilidad de sus residentes.

El contacto entre edificaciones en relación a la ocupación de suelo y la proximidad a sus servicios básicos están relacionados a la funcionalidad que tienen los entornos construidos.

Porque al construir la vivienda dentro de parámetros de compacidad adecuada, permite el acceso a la transferencia socio espacial y por tanto a la optimización del suelo en contextos compactos. Ahora, ¿Como puede repercutir en el hábitat sostenible? Pues bien, la diversidad de usos y su yuxtaposición permiten que el hábitat se intensifique hacia principios de sostenibilidad por el simple hecho de compartir servicios y espacios. Aunque el cantón Rumiñahui cuente con un centro histórico declarado patrimonio cultural de la nación, sus características espaciales y naturales son únicas y diversas en todas sus parroquias, sin embargo, la mayor actividad productiva se desarrolla en el centro histórico y es un gran potencial de desarrollo si se coordina y planifica compacidades inteligentes.

Tabla 4 *Compacidad Absoluta.*

Fórmula de cálculo:	<ul style="list-style-type: none">• $CA(m) = \text{Volumen edificado (m}^3\text{)} / \text{Unidad de superficie (m}^2\text{)}$.
Objetivo:	<ul style="list-style-type: none">• Lograr la proximidad de los componentes que conforman la ciudad, reuniendo en un espacio los usos y las funciones urbanas.• Incide en la forma física de la ciudad, en su funcionalidad y, en general, con el modelo de ocupación del territorio y la organización de las redes de movilidad y de los espacios libres.
Definición:	<ul style="list-style-type: none">• Se realiza un cálculo que divide el volumen total construido para el área de manzana en territorio.
Metodología:	<ul style="list-style-type: none">• Objetivo mínimo: mayor a 5m en una cobertura mayor al 50%.
Parámetros de evaluación:	<p>Fuente: Vitoria Gasteiz.</p> <ul style="list-style-type: none">• Deseable: mayor a 5m en una cobertura mayor al 75%. Fuente: Vitoria Gasteiz.

Nota: En esta tabla, la Compacidad Absoluta se la representa como CA; y se la mide en metros (m). Donde metros cúbicos es m³ y metros cuadrados es m².

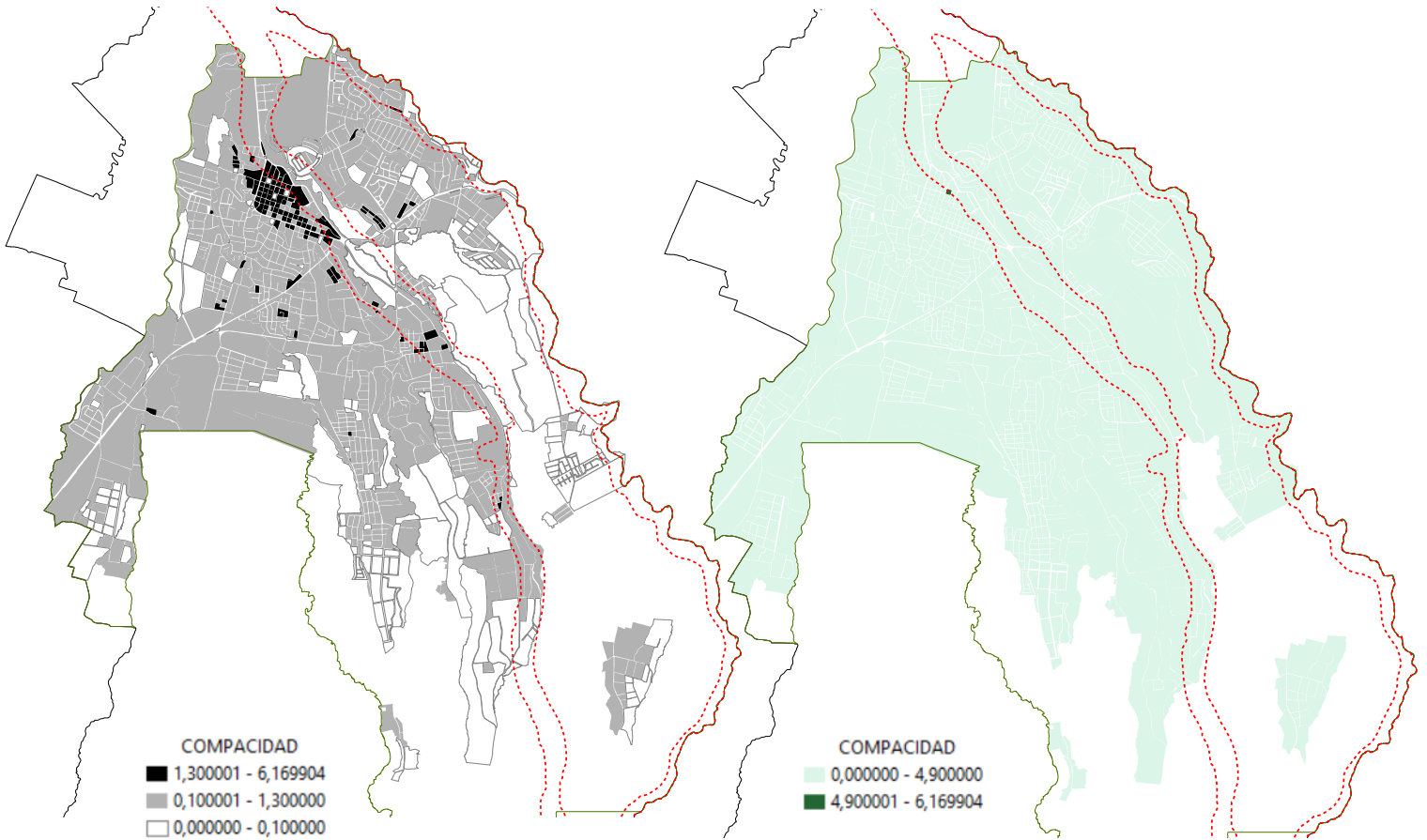
La parroquia de Sangolquí es la cabecera cantonal y como se analizó en la densidad de población y densidad de viviendas, aglutina jerárquicamente factores indispensables para el desarrollo urbano y el hábitat sostenible. Por ello, para la compacidad se determina a Sangolquí como parroquia de estudio y se procede a determinar el volumen edificado para dividir sobre el área de manzanas donde está localizada la masa edificatoria, así obtenemos una mejor especificación del resultado mapeado.

La compacidad absoluta al ser una relación entre la edificabilidad y el suelo que ocupa, permite analizar la tendencia de consolidación y la tensión que puede soportar el suelo dentro de nuestro caso de estudio en Sangolquí.

En un territorio expandido y con gran masa edificatoria en la zona polifuncional, este indicador nos da pautas para reestructurar el cantón y promover sistemas de consolidación más

sostenibles que beneficien el hábitat y por tanto mejoren las condiciones de vida de los habitantes.

Figura 8 Mapas de compacidad absoluta en la parroquia de Sangolquí del cantón Rumiñahui.



Nota: El gráfico evidencia la comparativa entre la compacidad absoluta por manzanas, con relación a la compacidad absoluta deseada por los indicadores de sostenibilidad en Vitoria Gasteiz.

Análisis de resultados para la compacidad absoluta.

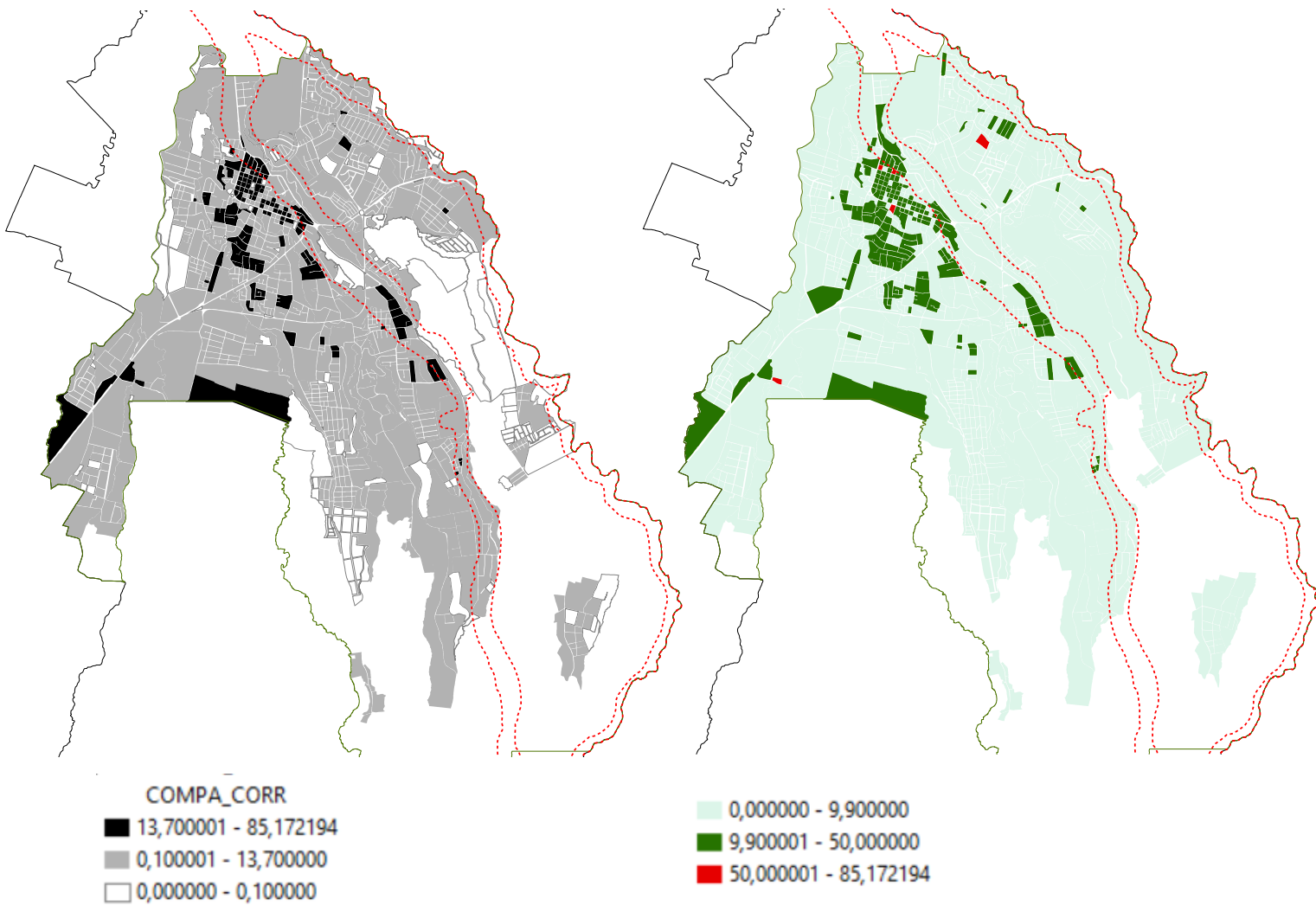
Así mismo, se realiza un rango de análisis de compacidad absoluta baja, media y alta de acuerdo a los datos obtenidos en el Sistema de Información Geográfica, para compararlo con un mapa que se enmarca en los objetivos mínimos de compacidad para Vitoria Gasteiz.

Como resultado más próximo a los objetivos mínimos de los indicadores de sostenibilidad se encuentran las manzanas urbanas que conforman el centro histórico de Sangolquí, pero con valores lejanos a 5m que nos expresa en Vitoria Gasteiz. Muchas de las manzanas se localizan en zona de riesgo por lahares del volcán Cotopaxi y se caracterizan por un uso comercial más que el de vivienda.

Compacidad Corregida de la parroquia de Sangolquí en el Cantón Rumiñahui.

Los espacios de estancia estructuran el tejido urbano y permiten la socialización, porque a través de ellos, se desarrollan diversas dinámicas sociales como comprar, vender, discutir, respirar, caminar, reír, llorar, etcétera. La compacidad corregida mide la relación que tienen estos espacios con el volumen edificado. Pero ahora, para entender al espacio público como amortiguador, que por sus características es capaz de permitir, en diferente grado, la interrelación entre las personas y la relación del sujeto con la naturaleza (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010, Pág. 59). Todo espacio de estancia está relacionado a lo urbano que expresa Manuel Delgado como intersección de los hechos sociales. Por ello, la calle como símbolo importante de la ciudad, es uno de estos espacios que permiten a los residentes autoidentificarse. Y este fenómeno se representa en las aceras, parques, plazas, callejones, y demás espacios de sociabilidad.

Figura 9 Mapas de Compacidad Corregida en la parroquia de Sangolquí del cantón Rumiñahui.



Nota: El gráfico evidencia la comparativa entre la Compacidad Corregida por manzanas, con relación a la Compacidad Corregida deseada por los indicadores de sostenibilidad en Vitoria Gasteiz.

Tabla 5 *Compacidad corregida.*

Fórmula de cálculo:	<ul style="list-style-type: none">• $CC(m) = \text{Volumen edificado (m}^3\text{)} / \text{Unidad de superficie de espacio público de estancia (m}^2\text{)}$.
Objetivo:	<ul style="list-style-type: none">• Equilibrar la masa edificada en relación a los espacios libres y de relación.
Definición:	<ul style="list-style-type: none">• El indicador entiende el medio construido como agente que ejerce presión sobre el territorio y el espacio público, como factor descompresor.
Metodología:	<ul style="list-style-type: none">• Se realiza un cálculo que divide el volumen total construido para el área de estancia en territorio.• Objetivo mínimo: entre 10m - 50m en una cobertura mayor al 50%. Fuente: Vitoria Gasteiz.
Parámetros de evaluación:	<ul style="list-style-type: none">• Deseable: entre 10m - 50m en una cobertura mayor al 75%. Fuente: Vitoria Gasteiz.

Nota: En esta tabla, la Compacidad Corregida se la representa como CC; y se la mide en metros (m). Donde metros cúbicos es m³ y metros cuadrados es m².

Análisis de resultados para la compacidad corregida.

Se obtiene una compacidad corregida promedio de 5.3m y una desviación estándar de 8.4m, para determinar el rango de media compacidad en los intervalos de 0.1m a 13.7m, que prevalece en la parroquia de Sangolquí y fortaleciendo el criterio de territorio insostenible por su bajo porcentaje para los espacios de interrelación.

De la misma manera se compara con un mapa que respeta los rangos de sostenibilidad propuestos en Vitoria Gasteiz (10m a 50m) y se visualiza un gran porcentaje de manzanas en el centro de Sangolquí con una cobertura mínima de compacidad corregida sostenible, pero una cantidad considerable de manzanas en zona de riesgo.

Este indicador, como los demás no se lo puede interpretar solo, sino más bien; como parte integrante de nuestra metodología para obtener criterios organizados que encaminen hacia un hábitat sostenible. Y con estos insumos poder estructurar estrategias de intervención que se adapten a la realidad territorial y a los estándares de sostenibilidad.

CAPITULO VI, EJE LOCAL.

Hacia Indicadores de Sostenibilidad para el cantón Rumiñahui.

El presente eje local es un capítulo que se caracteriza por la determinación de variables en los indicadores de sostenibilidad que respondan a las dinámicas territoriales locales, en el cual se fortalezca su tendencia de crecimiento y apropiación y la forma como se produce el hábitat hacia la sostenibilidad.

Es fundamental la vivienda y los sistemas que la complementan, porque su proximidad a servicios establece parámetros de intercambio e interacción social, hacia entornos más saludables y amigables. Por ello, inspeccionar usos relevantes del espacio con niveles de cercanía a la vivienda evidencia la búsqueda perseguida en la investigación y cumplen satisfactoriamente el objetivo específico tercero para encaminar el estudio hacia la propuesta de estrategias.

Los indicadores de sostenibilidad tanto en Vitoria Gasteiz, Sevilla y Bogotá permiten direccionar mecanismos de planificación, sin embargo, para nuestro caso de estudio, se busca hallar intervalos de análisis y desarrollo propios de la localidad. Donde se pueda fusionar, en mayor medida, con los indicadores de Vitoria Gasteiz y Sevilla, pero con rangos de crecimiento y consolidación que respondan a las dinámicas urbanas de Rumiñahui.

La arquitectura para el hábitat sostenible es un componente físico espacial relevante para la implementación de estrategias de intervención inteligentes en el cantón; por ello, se desarrolla una propuesta genérica y se comienza por el promedio de la muestra, en la densidad de viviendas del área estudiada, que es de 17 viviendas por hectárea.

En el proceso de la investigación también se enuncia la eficiencia de los recursos para conseguir estándares óptimos de hábitat sostenible; entonces, la vivienda genérica diseñada para cubrir necesidades de habitabilidad, se expresa en este trabajo con la optimización de área

construida por unidad residencial, para su implantación en suelos adecuadamente servidos y próximos a redes del sistema urbano general.

Figura 10 Propuesta genérica en planta baja para agrupación de viviendas.



Nota: La agrupación genérica de las viviendas está dentro de una superficie de 37.90 metros por 67.70 metros de longitud (a=0.256 ha).

Con unidades habitacionales de 80m² y 160m² se estructura una idea genérica de 17 viviendas dentro de una superficie de 0.256 hectáreas. Ubicadas de manera compacta y simultánea para liberar espacio en planta baja e incentivar las relaciones sociales. El bloque de casas se integra a un espacio común equivalente al 5% de la superficie intervenida, destinado para actividades productivas de los residentes. De la misma manera, se suma un área verde unificada correspondiente al 21% conjuntamente a la zona de parqueaderos (11%).

La idea propone al espacio de aceras un 19% y articula a las vías de acceso con un 20% de superficie. Para finalmente tener el área de uso privado de la vivienda con el 24% restante.

Figura 11 Axonometría de vivienda genérica con el 24% del área de superficie.



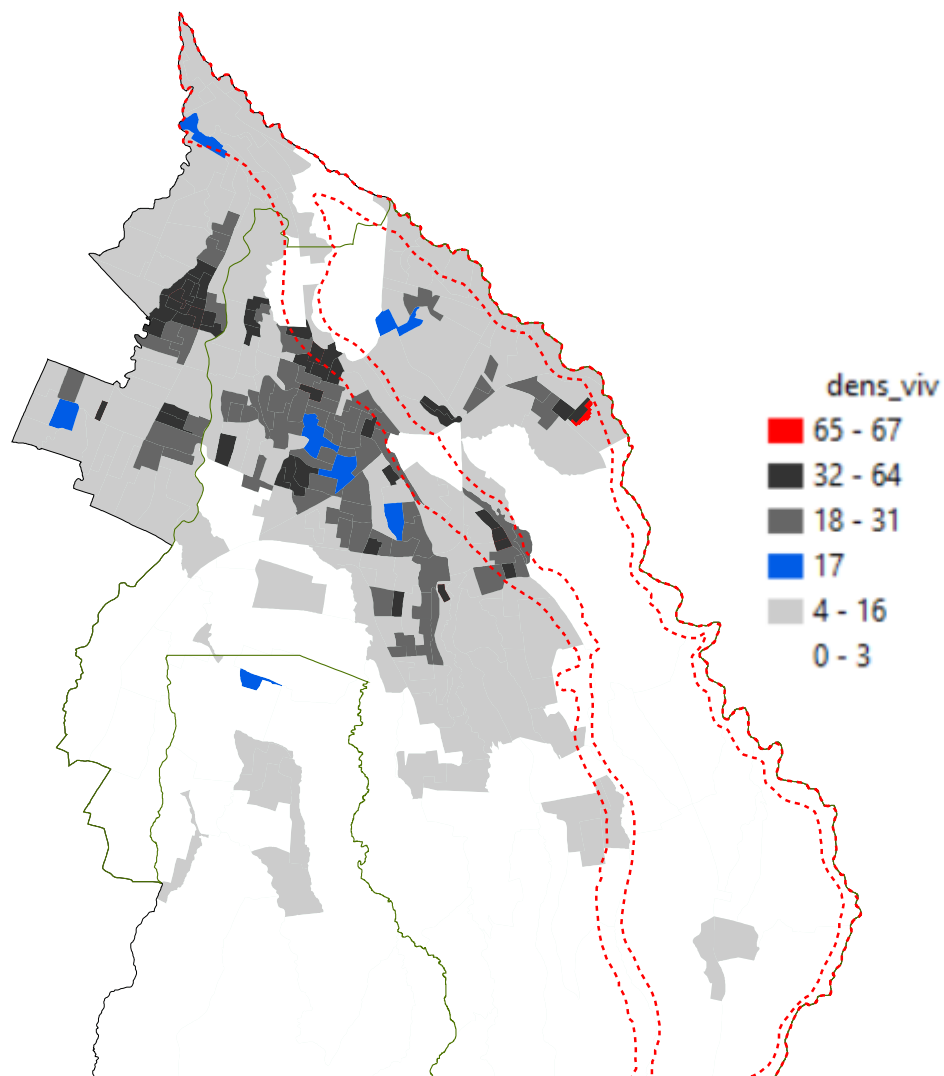
Asimismo, se tiene una densidad de viviendas de 66.41 viv/ha la cual está relacionada con la mayor densidad de la muestra del cantón y una densidad de población de 212.5 Hab/ha, la misma que supera el valor mínimo propuesto por la Organización de las Naciones Unidas (ONU-HABITAT).

Estructurar esta idea genérica beneficia la liberación de espacio en planta baja para fomentar la cohesión social y la implementación de actividades productivas. Básicamente, con una relación del 70% destinado al uso humano y un 30% para los sistemas de movilidad, se incorpora áreas para la interacción y por tanto apropiación colectiva.

Si comparamos con las densidades territoriales obtenidas de las muestras en el cantón Rumiñahui, claramente existe un desafío de incremento poblacional en los diferentes sectores censales, pero con un referente genérico que direcciona intervenciones inteligentes y locales.

En complemento, el Sistema de Información Geográfica nos ayuda a localizar, con este nuevo rango de densidad sostenible, que sector censal de Rumiñahui está dentro del nuevo parámetro de desarrollo. Y se observa que, únicamente en el sector de Cashapamba se tiene esta densidad de viviendas para analizarlo e incorporarlo a nuestro tema de investigación sobre la vivienda en el cantón Rumiñahui.

Figura 12 Mapa de densidad de viviendas distribuidas por rangos y con densidad genérica.



Plantear la propuesta genérica como un modelo sostenible para el cantón, el sector censal localizado al oriente del territorio, en el barrio de Cashapamba, es el único que cumple con la densidad de vivienda requerida y, por tanto, un porcentaje de densidad de población aceptable. Se entiende, que es el alcance al que debe orientarse el crecimiento residencial del territorio y por tanto el posible modelo a seguir.

Conjunto habitacional Cashapamba.

Figura 13 Mapa de localización del conjunto habitacional Cashapamba en Sangolquí.



Es un área de viviendas que se localiza a pocos metros de la zona de riesgo por lahares del volcán Cotopaxi, en la avenida Antonio Tandazo y calle Pascual Ati esquina. Conocido como la entrada a la ruta de las cascadas en Sangolquí, a pocos metros de la troncal metropolitana E35 y con vistas panorámicas excepcionales de la ciudad.

Es un conjunto habitacional aprobado en el municipio de Rumiñahui y bajo el régimen de propiedad horizontal que divide a toda la superficie territorial en porcentajes de alícuotas para sus copropietarios. Exactamente, tiene el 55% reservado a la zona privada de las viviendas y direcciona el 26% para áreas de uso compartido como aceras y áreas verdes. Y finalmente, el 19% restante de su superficie para accesibilidad vehicular y parqueaderos.

Tabla 6 Cuadro de áreas y densidad de vivienda del conjunto habitacional Cashapamba.

	%		superficie		#	densidad
					viviendas	viviendas
Superficie territorial	100	%	4,861	ha	294	u 60,5 viv/ha
Área verde	17,4	%	0,846	ha		
Parqueaderos	16,39	%	0,797	ha		
Espacio Común	0	%	0	ha		
Aceras	8,761	%	0,426	ha		
Vías	2,405	%	0,117	ha		
Área privada de vivienda	55,04	%	2,676	ha		

Este conjunto habitacional cuenta con todos los elementos urbanos que se propone en la idea genérica de agrupamiento. Pero con variabilidad de porcentajes en sus usos. Después de un análisis específico; el conjunto habitacional Cashapamba, está constituido por 294 unidades habitacionales en dos pisos aproximadamente y dentro de una superficie de terreno de 4.86ha. La densidad de viviendas que cuenta este sector censal es la más alta del cantón Rumiñahui con 60.50 viv/ha. Y, por tanto, será la tendencia de crecimiento que se puede alcanzar para esta investigación.

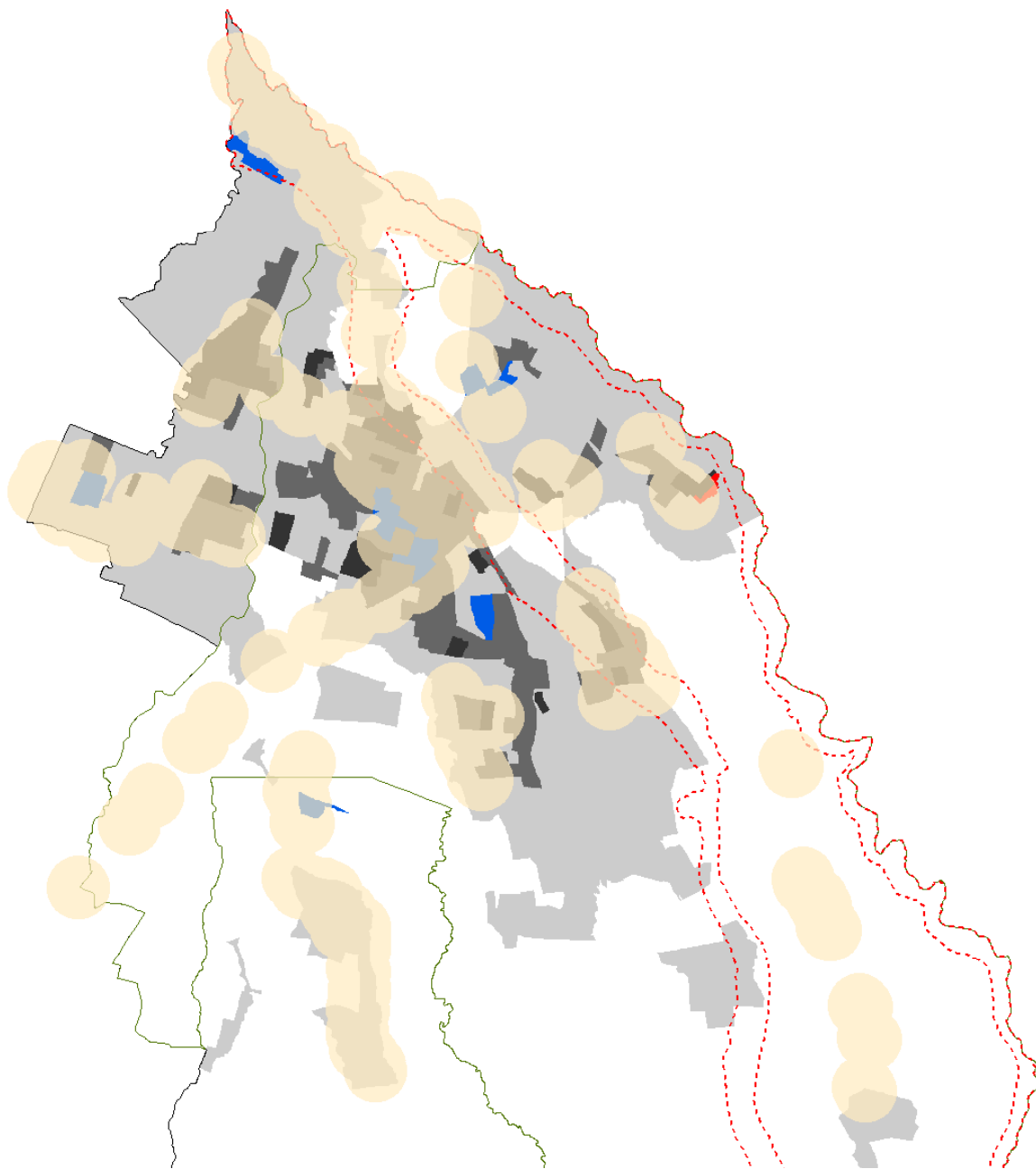
El hábitat sostenible es una sinergia de sistemas territoriales, que la densidad de viviendas y población no pueden ser considerados independientemente, por ello se complementa con factores de compacidad eficientes, calidad espacial y proximidad a redes de servicios que permitan el desarrollo de la vida cotidiana y productiva.

De la misma manera, una conectividad y asequibilidad inteligente que responda a realidades locales y dinámicas. A continuación, se analiza la integración que tiene el conjunto habitacional Cashapamba con las más relevantes redes de servicios.

Proximidad a servicios en la zona urbana del Cantón Rumiñahui.

Transporte:

Figura 14 *Mapa con puntos de paradas de bus en el cantón Rumiñahui.*



Estudios de sostenibilidad como Vitoria Gasteiz direccionan la investigación a comprender los requerimientos mínimos para una adecuada proximidad a redes de transporte público y privado. Que priorice la conectividad peatonal sobre la vehicular. Por eso se considera eficiente los 300 metros de distancia que debe existir entre la vivienda y una parada de bus. Para que la accesibilidad peatonal este a no más de 10 minutos de distancia.

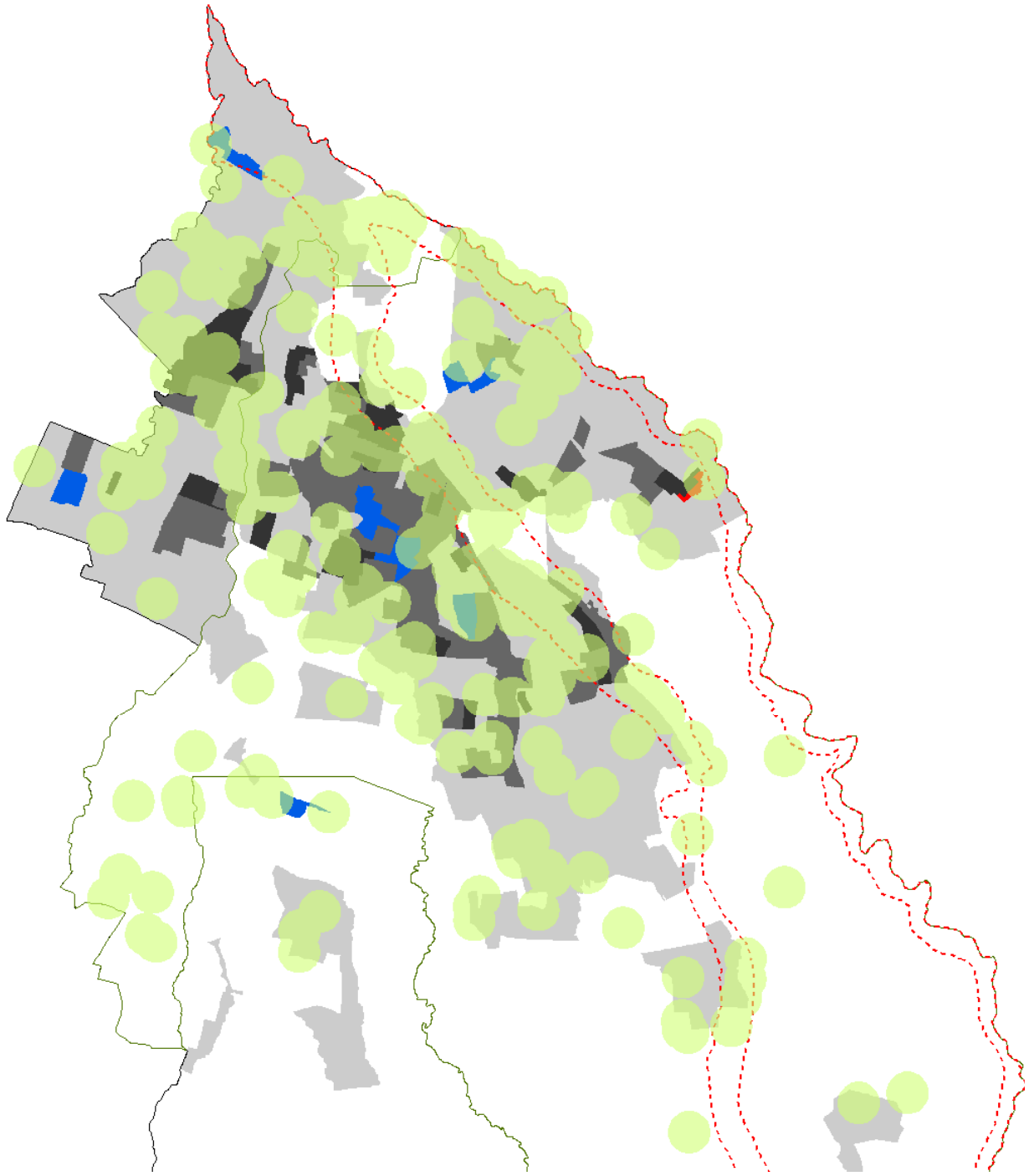
El Sistema de Información Geográfica identifica en el territorio urbano, las paradas de buses, para realizar un radio de cobertura en cada punto de 300metros. Y se tiene como resultado que el 70% del sector censal de análisis, en Cashapamba, tiene una aproximación sostenible a la parada de bus que se localiza en la avenida Antonio Tandazo.

Sin embargo, en Cashapamba y en algunos sectores censales donde la densidad de viviendas es menor a 16viv/ha el acceso a los puntos de paradas de bus es escasa y distante, debido a que, por lo general, las paradas se localizan en vía principales que en gran porcentaje no cuentan con un estado vial óptimo para su operatividad. De la misma manera, no existe una inteligente organización del territorio para garantizar el servicio de transporte público a todas las zonas consolidadas del cantón.

Por ejemplo, el municipio de Rumiñahui a través de la Empresa Pública Municipal de Hábitat y Vivienda, está desarrollando el proyecto de vivienda de interés social El Rosario, donde se prevé, para la primera fase, la construcción de 200 unidades habitacionales (GADMUR, 2024), se localiza dentro de un sector censal desprovisto de servicios y sin interconectividad al sistema de transporte público, además que en la actualidad se localiza en una zona en crecimiento. Pero lo contradictorio es que dentro de áreas urbanas consolidadas se cuenta con espacio potencialmente adecuado para un desarrollo del hábitat sostenible.

Área verde urbana:

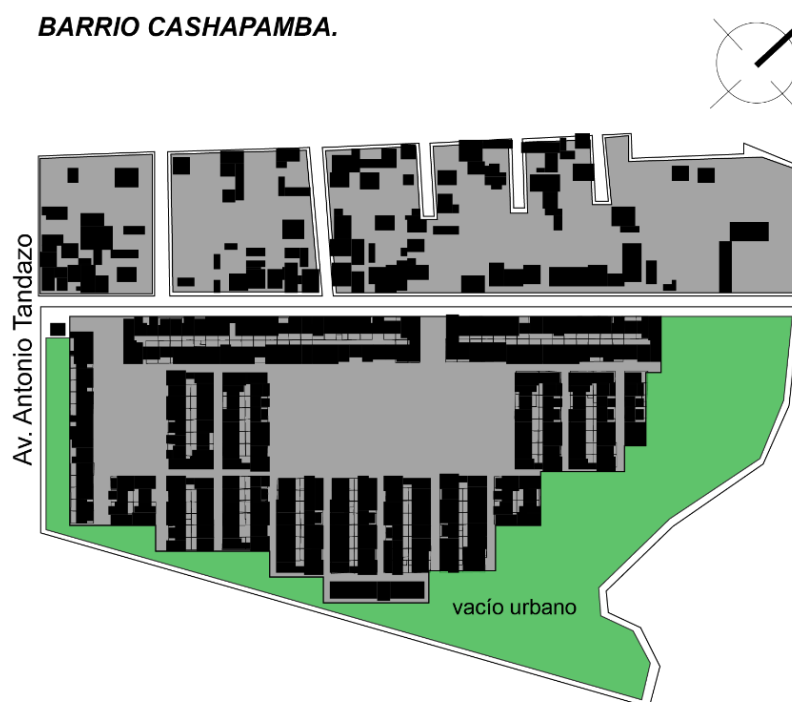
Figura 15 *Mapa con puntos de área verde en el cantón Rumiñahui.*



En el área de estudio se tiene una dispersión de áreas verdes alrededor de la zona urbana y rural, sin embargo, no todas las superficies están en condiciones de habitabilidad. En nuestro caso de análisis específico, junto al conjunto residencial Cashapamba existe un área verde municipal, que cubriría la necesidad sostenible de proximidad a una zona verde la cual debe tener un radio de cobertura de 300 metros; no obstante, es un área sin acceso público, no tiene mantenimiento municipal y lo más interesante del descubrimiento, es que se encuentra totalmente cerrado con límites artificiales tipo mampostería de bloque, que obstaculiza cualquier uso colectivo.

Evidencia la falta de apropiación y entendimiento de los entornos construidos versus los espacios de esparcimiento; y la desconexión entre sus residentes y las entidades municipales que promueven un hábitat sostenible.

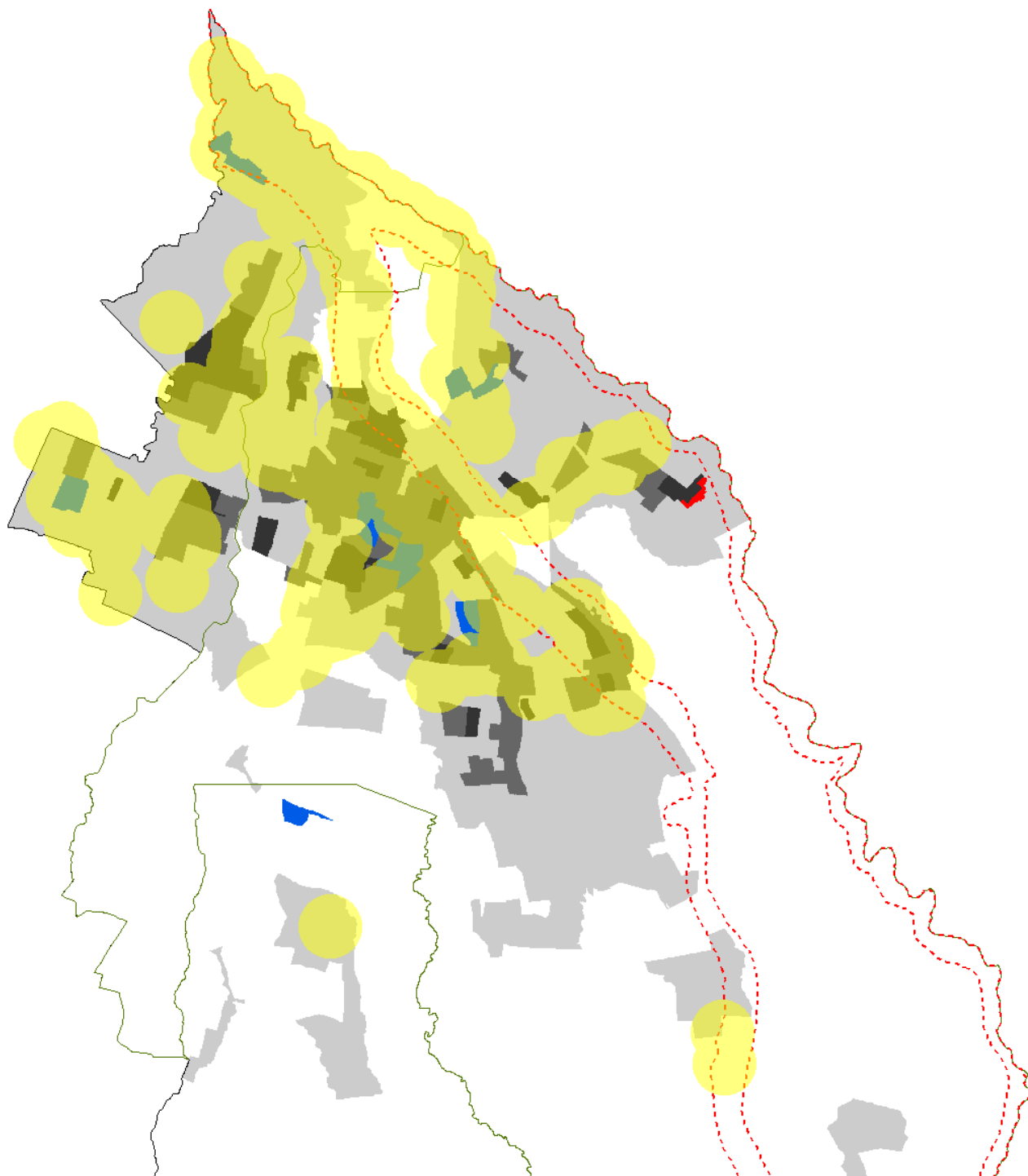
Figura 16 Mapa de localización del área verde municipal con respecto al sector censal de análisis.



Nota: El conjunto habitacional Cashapamba está conformado por dos sectores censales y colinda con un área declarada verde por el municipio de Rumiñahui.

Puntos de aprovisionamiento:

Figura 17 Mapa con puntos de aprovisionamiento del cantón Rumiñahui.



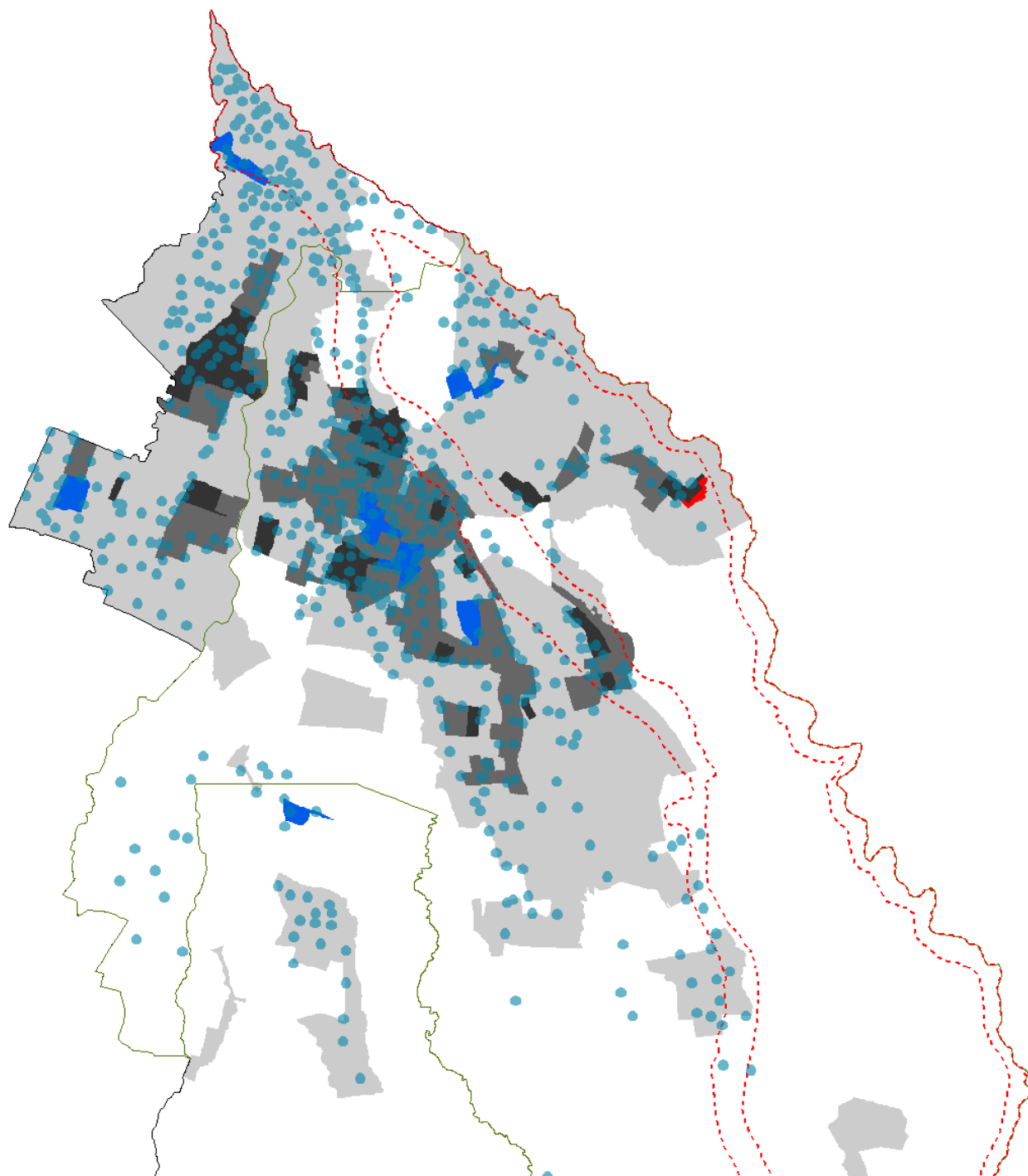
La proximidad a actividades comerciales de uso cotidiano establece distancias de acceso a menos de 300 metros (Vitoria Gasteiz, 2009). Para que la población pueda acceder peatonalmente y así mismo, se pueda potenciar la intensidad de usos por la dinámica que genera. El cantón Rumiñahui destina su actividad productiva tanto a la manufactura, servicios profesionales y comerciales, tan importantes que fortalecen el valor del agregado bruto del cantón y dinamizan la economía.

Los establecimientos de aprovisionamiento en el territorio están regulados por la ordenanza municipal 007 de 2023, espacios que están destinados a la prestación de servicios de abastecimiento y comercialización de productos alimenticios y mercancías de primera necesidad para la población (GADMUR, 2022).

La ciudad no estructura su localización por la fuerte demanda dispersa existente en Rumiñahui. Por ejemplo, los sectores censales en Cashapamba, fuente de estudio específico de la investigación, no tienen puntos de abastecimiento dentro del rango de influencia de 300 metros para un hábitat sostenible, es decir que sus habitantes dependen exclusivamente de su vehículo privado para movilizarse y acceder a estos establecimientos. Lo que determina un fenómeno de análisis en la estructura urbana y sus usos para fomentar un hábitat más sostenible.

Puntos de recogida (contenedores de basura):

Figura 18 Mapa con puntos recolectores de residuos del cantón Rumiñahui.



El metabolismo territorial incide directamente en el hábitat sostenible, porque su adecuado funcionamiento fortalece espacios más saludables y organizados.

La Empresa Pública Municipal de Residuos sólidos “Rumiñahui – Aseo EPM” es la entidad responsable de la operación y administración del servicio de recolección, transporte, barrido, disposición final, almacenamiento, tratamiento y comercialización de los residuos sólidos en el Cantón (GADMUR, 2022, Pág. 90). Y con una cobertura de vivienda con acceso al servicio del 99.6% se puede mencionar que el sistema está en operación, más lo que genera problemas para el hábitat sostenible, es su localización estratégica y sus niveles de proximidad a las residencias.

Solamente en Cashapamba existen 13 puntos colectores, los cuales se ubican en las aceras públicas, sin permitir la libre circulación del peatón. A demás, que la proximidad óptima a estos puntos debería ser menores a 50 metros (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010). En el conjunto de viviendas de nuestro análisis específico únicamente cumple el 10% de las viviendas. Lo que evidencia inconformidad de sus habitantes para botar la basura y por tanto fomentar un adecuado reciclaje de las misma.

CAPITULO VII, EJE TRANSFORMADOR.

Estrategias para el hábitat sostenible en la vivienda del cantón Rumiñahui.

A modo de cierre, este capítulo evidencia el desempeño del objetivo general de la investigación y se encuadra en la línea de investigación de los sistemas territoriales urbanos y rurales. Porque una vez de realizar el plan secuencial de la metodología se crean principios de intervención para la vivienda en el cantón Rumiñahui a manera de estrategias dentro de este eje transformador socioespacial.

Estrategias que responden al proceso deductivo llevado a cabo y a la realidad de los asentamientos residenciales al interior del cantón.

Concepto general para la formulación de estrategias.

El desarrollo de este trabajo de investigación gravita entorno a tres elementos fundamentales que son la vivienda, el contexto, específicamente en el cantón Rumiñahui, y el hábitat sostenible; que coinciden alrededor del tiempo en el espacio social y el espacio en el tiempo social. Esta influencia gravitante tiene como principal génesis de su dinámica, al ser social; con sus vivencias, prácticas, apropiaciones y percepciones. Las cuales interactúan para estar en constante fricción con la concepción ideologizada de este ser social y así poder transformar su conocimiento.

Por este motivo, las estrategias para el hábitat sostenible en el cantón Rumiñahui se estructuran por medio de un sistema de acciones de rezonificación, implementación e integración de los elementos fundamentales dentro de esta coexistencia gravitatoria.

Figura 19 Esquema conceptual general para la formulación de estrategias.



Estrategias de Rezonificación:

La recepción de un incremento poblacional, en las zonas construidas, de los sectores censales en el cantón Rumiñahui, es superior al 100% de su capacidad actual, específicamente donde existen densidades de vivienda de 18 a 65 viv/ha. Donde, acciones de regeneración del entorno construido, optimizando los espacios para residencias mínimas y de esta manera reconvertir el suelo ha entornos diversificados para la habitabilidad. Nos permiten alcanzar un aumento de densidad de viviendas y de la misma manera intensificar los usos de los sectores censales para producir actividades más participativas y por tanto mejorar la dinámica social.

Figura 20 Sección tipo para regenerar y reconvertir el entorno construido.



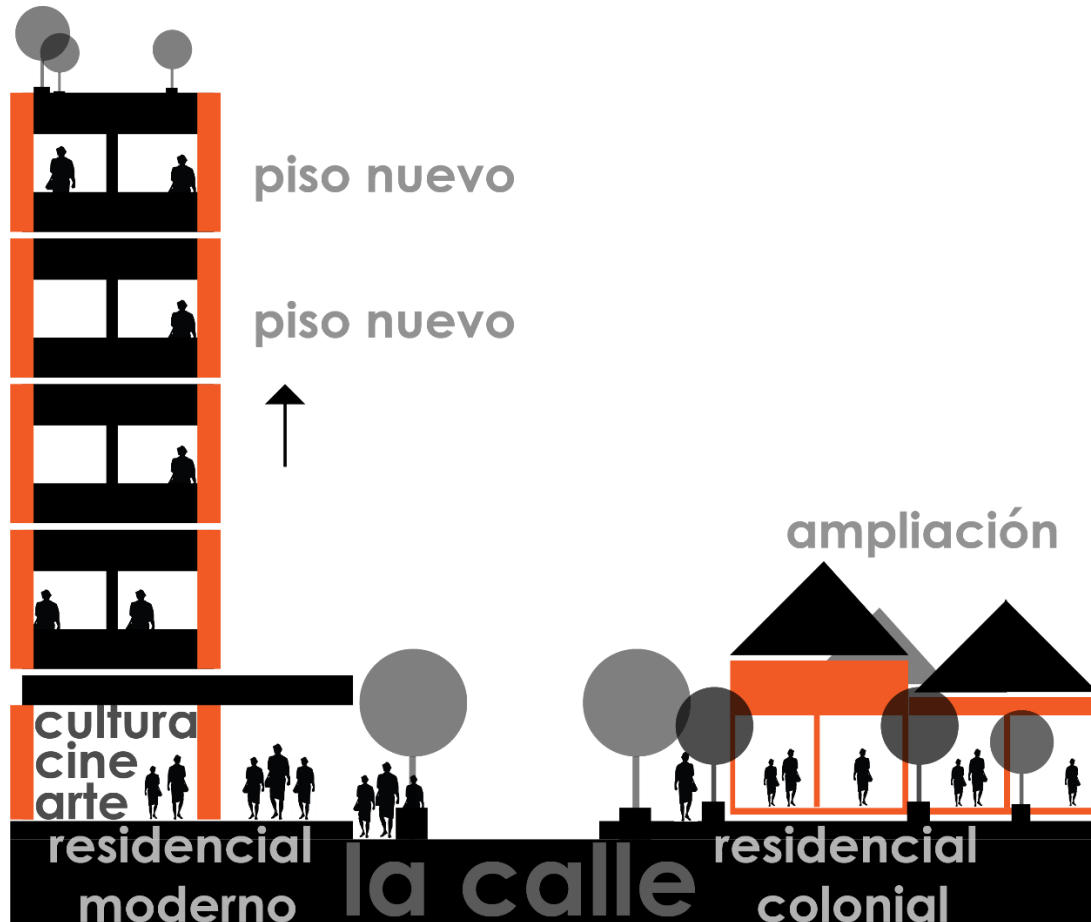
Nota: Las acciones para regenerar y reconvertir el espacio físico edificado permite un incremento de viviendas en sectores censales con densidades de población bajas.

Asimismo, incrementar el volumen construido para el hábitat sostenible en el cantón Rumiñahui, en el cual la compacidad absoluta y corregida de nuevos contextos construidos permitan la utilización eficiente del suelo y sus recursos; se puede materializar con acciones de reestructuración y remodelación, por medio de reforzamiento estructural de los elementos construidos e inteligentes mecanismos de metabolismo urbano.

Claramente los sectores censales que cuentan de 4 a 16 viviendas por hectárea, son los focos de crecimiento para Rumiñahui y de esta manera acciones de rezonificación en el centro

de la ciudad nos permite evitar la expansión periférica y aporta a una consolidación sostenible alrededor de infraestructuras existentes.

Figura 21 Sección tipo para reestructurar y remodelar el entorno construido.



El tejido urbano en sectores censales con densidades de viviendas medias y medias altas en el cantón Rumiñahui, se ha dispuesto en manzanas de forma cuadrangular con el 3.36% de la superficie cantonal, rectangular con el 32.59%, triangular el 1.72%, trapezoidal el 20.94% e irregular el 41.39% (GADMUR, 2024). Lo que evidencia una consolidación irregular del cantón Rumiñahui, y como se propone acciones de rezonificación para el hábitat sostenible, tiene base fundamental incorporar a las estrategias, un sistema para reformar el entorno construido por medio de la transformación espacial de los intersticios y vacío urbanos que predominan en el cantón alrededor de la vivienda. Donde se pueda incorporar espacios de

estancia para la relación social, espacios comunes para la actividad productiva y de esta manera intensificar el suelo territorial para el hábitat sostenible.

Figura 22 Plano del sistema para reformar el entorno construido en el barrio Cashapamba.



Nota: Se implanta la estrategia para el caso de estudio en Cashapamba, que tiene una densidad de viviendas de 60,50viv/ha.

Estrategias de implementación:

Las características del contexto tanto económico, político, social y ambiental definen las singularidades de los territorios. Y, por tanto, las estrategias de intervención se dirigen a potenciar y desarrollar estas realidades para mejorar las condiciones de vida de sus residentes hacia un hábitat sostenible. Entonces, como primer eje de implementación está la participación comunitaria, debido a que los habitantes locales identifican día a día, fenómenos socio espaciales, tanto urbanos como rurales. Para domesticar sus entornos hacia mecanismos de seguridad, convivencia e identidad social.

El cantón Rumiñahui se encamina a un tejido social conectado con procesos de desarrollo territorial sostenible, donde la participación comunitaria represente mayoritariamente a sus integrantes, con el fomento de actividades colectivas, de interés común, dentro de nuevos espacios que permitan una actividad productiva local. Por ejemplo, en la propuesta genérica de vivienda, para el cantón se destina, por cada proceso de agrupamiento, en $\frac{1}{4}$ de hectárea, el 5% de área de superficie para un espacio común. El mismo, que se concebirá como lugar de intercambio y desarrollo de actividades amigables para sus residentes, como huertas, tanto de tierra como hidropónicas, o talleres polifuncionales, inclusive como escenario de acciones que fomenten un intercambio comercial, educativo y cultural.

Figura 23 *Imagen genérica del espacio común para las localidades.*



Insertar una red de espacios comunes que se interconectan a través de calles, estas como escenarios de hechos sociales, fortalecen, pero también diversifican los espacios públicos del cantón; y jerarquizan las dinámicas sociales entorno a las características ambientales locales. La vinculación de estos espacios a las cuencas hidrográficas que conforman la geografía territorial, es la base del segundo eje de implementación.

La estrategia se fundamenta en la interdependencia y la interconexión entre lo natural y los procesos de consolidación de los entornos construidos. Por medio de la identificación de los

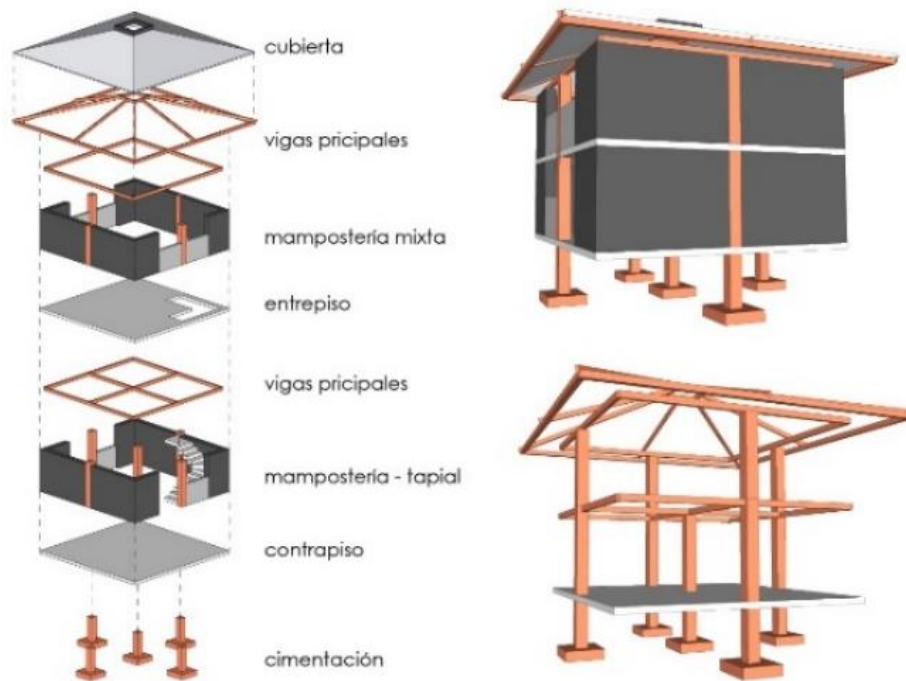
ecosistemas con sus recursos y su eficiente relación con las necesidades humanas para el hábitat sostenible.

Un componente importante de la estrategia es el agua y la tierra, porque a medida que la población aumenta en un determinado sector censal, el uso de estos recursos se direcciona a medidas de ahorro y reutilización dentro de las viviendas del cantón. Por ejemplo, la utilización de sistemas bio-constructivos para reacondicionar las viviendas y la orientación de mecanismos de reutilización del agua para consumo o producción de fuentes renovables.

De la misma manera, la estrategia va acompañada de inspección técnica y participación de los ciudadanos con el fin de determinar todos los fenómenos que intervienen en cada ecosistema.

Y para finalizar la implementación de la estrategia se pretende articular un modelo de gestión específico donde prevalezca las potencialidades de los entornos y el sistema de integración a la estructura territorial.

Figura 24 Imagen del sistema bio-constructivo genérico con adobe y tapial para una vivienda.



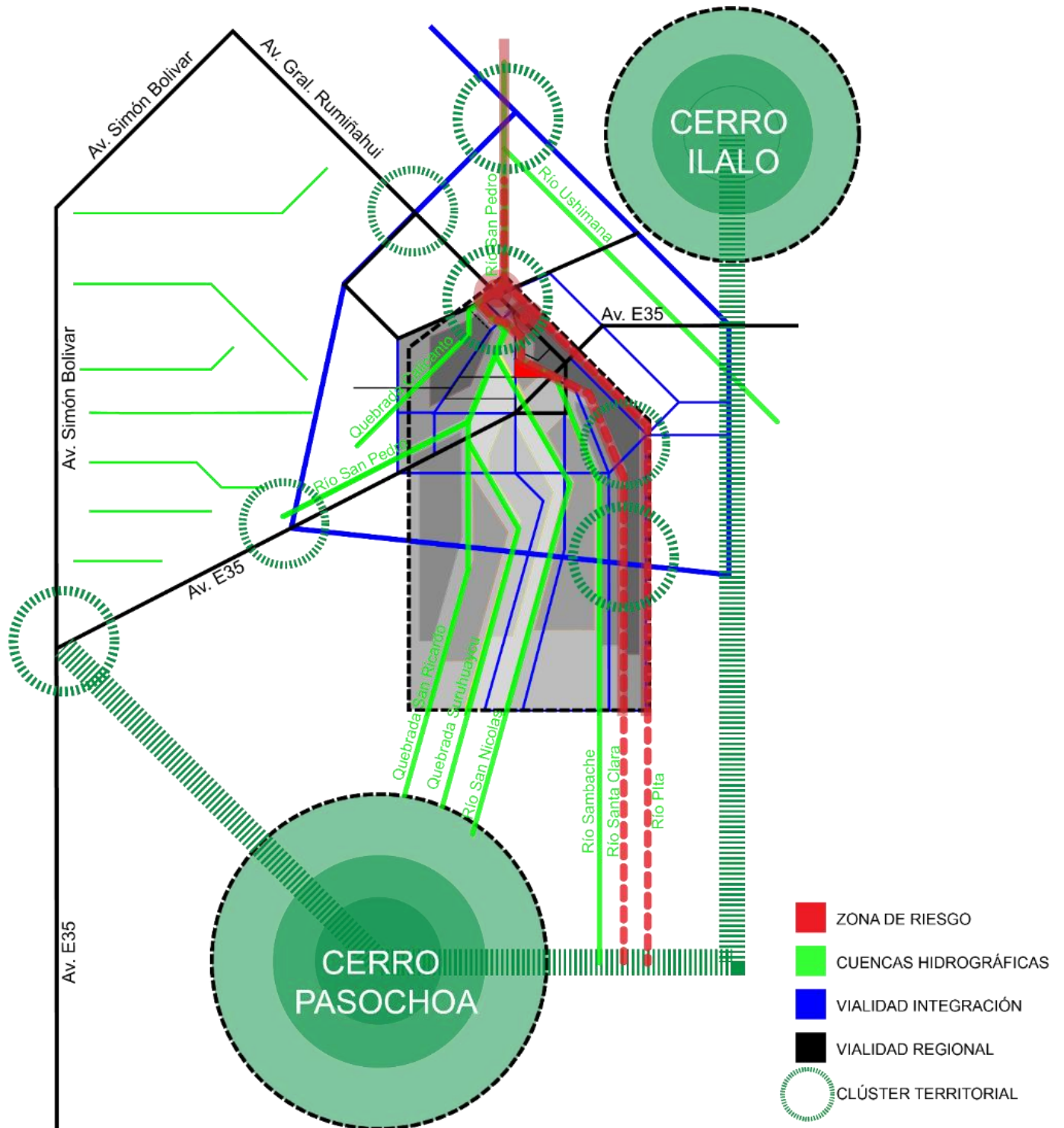
Nota: Se realiza un diseño prototipo para una vivienda de 80m2, donde se utiliza un sistema bioclimático y una estructura mixta entre adobe y hormigón.

Finalmente, el tercer eje de implementación se establece en la intervención directa sobre la zona de riesgo por lahares del Volcán Cotopaxi, que tiene incidencia directa sobre el cantón Rumiñahui y afecta algunos sectores censales con rangos altos de densidad de viviendas y áreas con actividad comercial preponderante.

La ley orgánica para la gestión integral del riesgo de desastres en el Ecuador establece todos los instrumentos normativos para la prevención, mitigación e intervención en los territorios a nivel nacional. No obstante, la estrategia de la investigación se enfoca en tres acciones concretas para el cantón Rumiñahui:

1. Insertar una conexión transversal al sistema vial actual por medio de la continuidad de sendas existentes, las cuales estén incorporadas con elementos sostenibles de transporte y redes de flujos no vehiculares para interconexiones de emergencia. A su vez, diseñar circuitos cerrados de acceso, para vincular los elementos ecosistémicos a la trama urbana y rural.
2. Fortalecimiento de las cuencas hidrográficas como redes de circuitos públicos y bordes geográficos, que repotencien el conocimiento de sus residentes y el acceso a sus condiciones ambientales locales, a través de la producción de imaginarios y elementos de integración territorial para el hábitat sostenible. Como la reforestación, preservación de la biodiversidad, y cuidado de sus fuentes hídricas.
3. Incorporar un sistema de clúster urbano-rurales en las intersecciones de los componentes territoriales, específicamente donde confluyen fenómenos residenciales y de riesgo, para incentivar la creación de espacios bioclimáticos de debate, emergencia, capacitación y encuentro; y de esta manera liberar el volumen construido de los entornos en zonas de vulnerabilidad.

Figura 25 Corema de mitigación por riesgo de lahares en el cantón Rumiñahui.

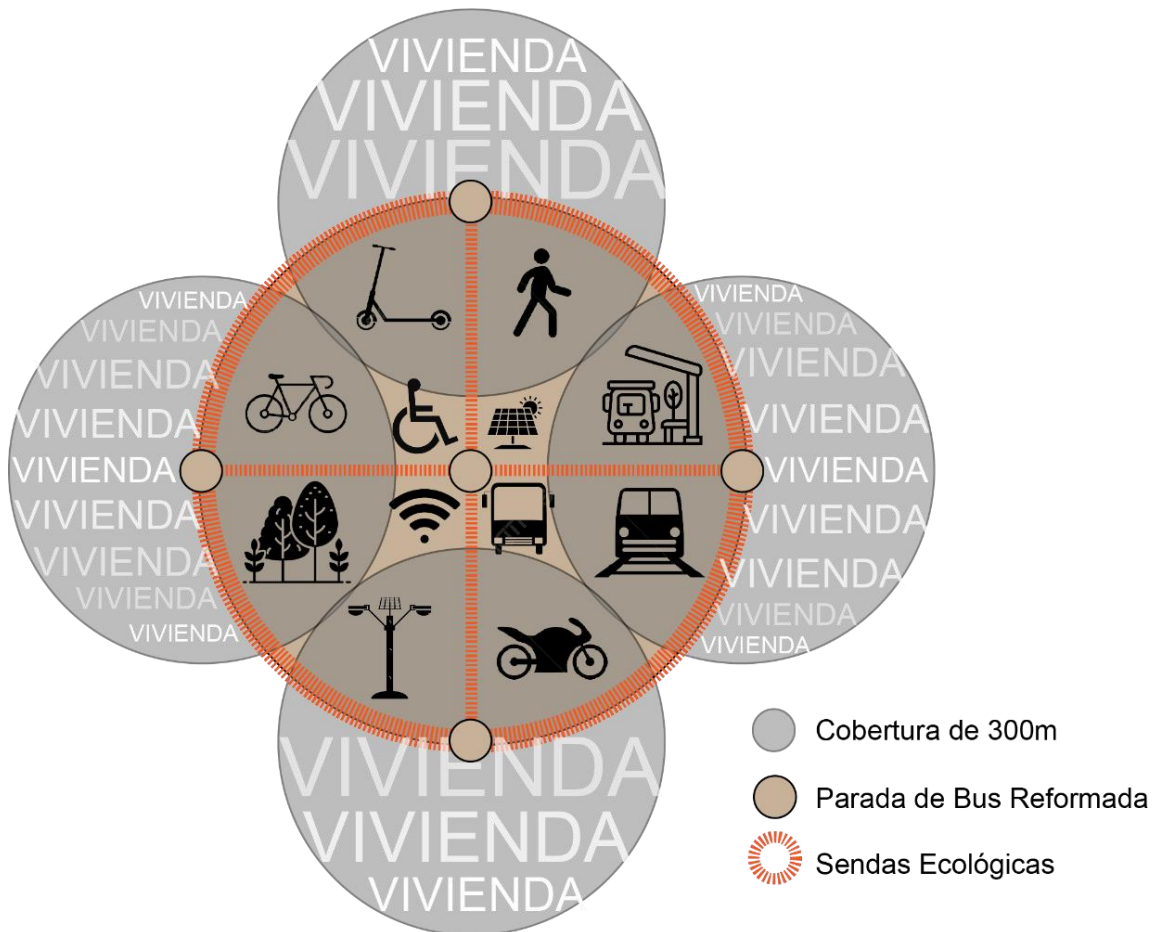


Nota: Es una estrategia de implementación que se articula a los elementos geomorfológicos existentes para mitigar el impacto sobre el territorio.

Estrategias de integración:

Se proponen acciones de sostenibilidad espacial y proximidad a esta, para organizar actividades comerciales y productivas como también de servicios en el cantón; que intenten equilibrar el territorio disperso por medio fortalecimiento de las cualidades y condiciones espaciales ya que potencian la capacidad de generar valor y bienestar a sus habitantes, y también se direccionan a estrategias de integración donde se mejore el sistema de transporte, se valore la calidad de las áreas verdes, se diversifique los aprovisionamientos y se optimice la utilización de los residuos.

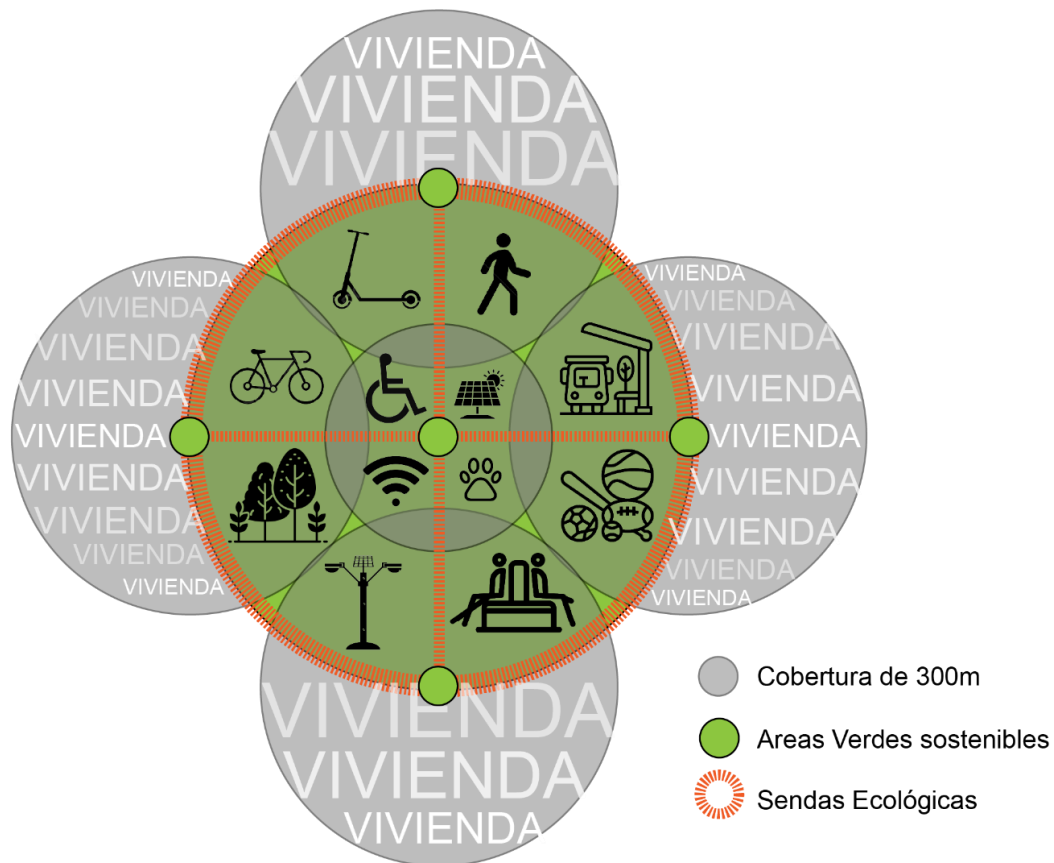
Figura 26 Sistema de paradas de buses en el cantón Rumiñahui.



Nota: Las paradas de bus están interconectadas por medio de sendas ecológicas, donde cada una cuenta con elementos de conexión satelital, acceso a transporte ecológico, jardinería, espacio para mobiliario sostenible y utilización de fuentes renovables.

Para el transporte se identifica, que la mitad del área urbana del cantón con densidades de vivienda entre 4 y 16 viv/ha se ubican a más de 300 metros de distancia de las paradas de buses, lo que evidencia la dependencia de automóviles que contaminan el ambiente. Se presenta un sistema de transporte alternativo que se integre a la conexión transversal de la estrategia de implantación, para mejorar el circuito concéntrico del cantón y que permita ambientar sendas ecológicas por medio de mejores condiciones espaciales de los puntos de paradas, y darle acceso cercano a sectores censales que se localizan fuera del radio de influencia de los 300m. Así mismo, potenciar circuitos continuos e incentivar la utilización de elementos sostenibles como la bicicleta y tren ecológico para orientar hacia una movilidad sostenible y local.

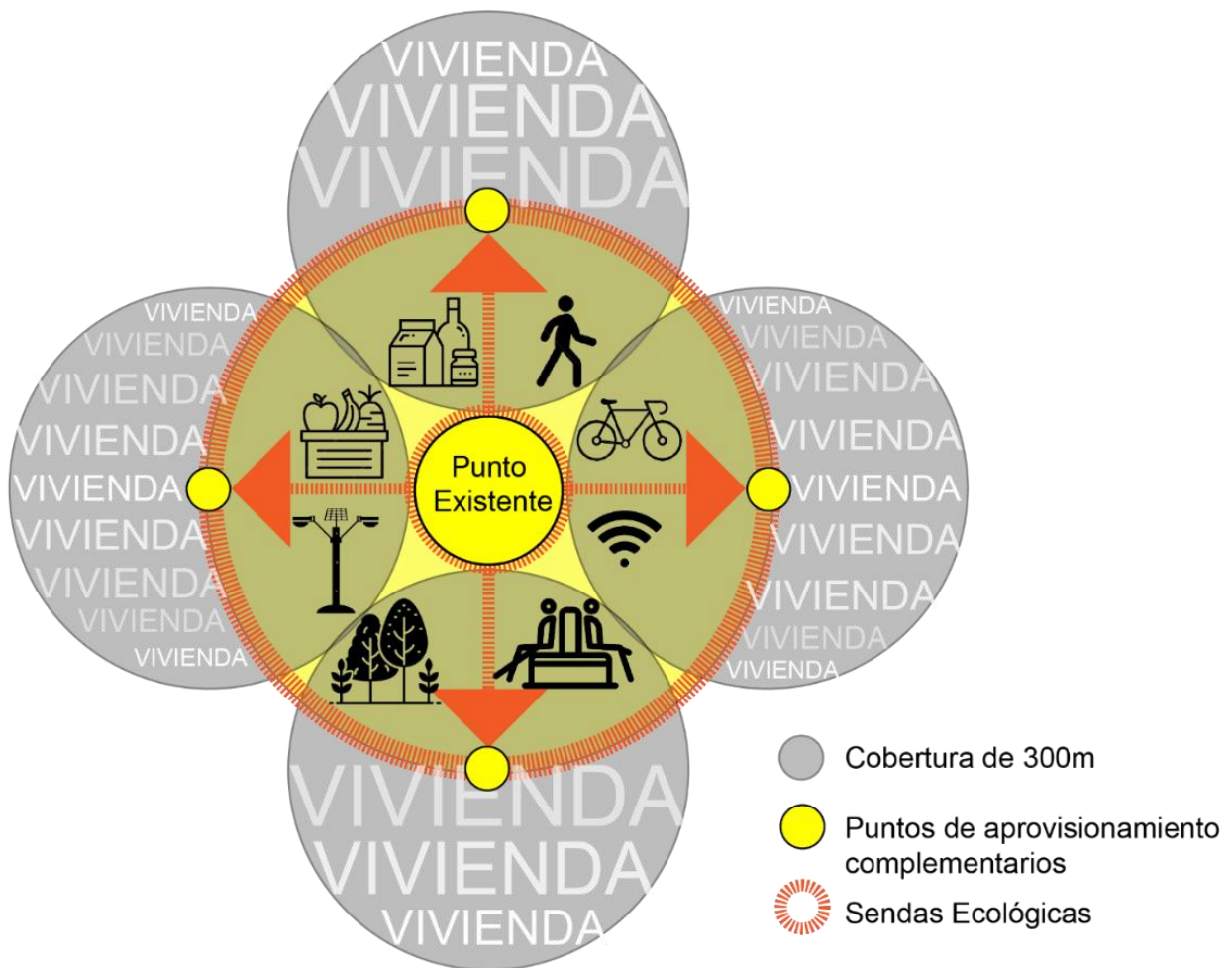
Figura 27 Sistema de áreas verdes sostenibles en el cantón Rumiñahui.



Nota: El inventario de áreas verdes encamina a proporcionar espacios interconectados a redes de transporte, diseño de áreas con vegetación y bancas para la estancia. Eficiente iluminación y sin barreras arquitectónicas, así como mecanismos sostenibles de mantenimiento.

Integrar la trama verde a la organización territorial y, sobre todo, a las características físicas humanas, fortalece una estrategia ambiental para el hábitat sostenible. La estrategia se consolida por medio de un inventario de los vacíos urbanos municipales, donde se reconozcan sus fortalezas ecosistémicas para mejorar sus condiciones espaciales; y finalmente, articularlas a las estrategias de rezonificación; con el fin de intensificar las actividades de esparcimiento y recreación en el cantón y canalizar eficientemente los recursos de su sostenimiento.

Figura 28 Sistema de puntos de aprovisionamiento complementarios en el cantón Rumiñahui.



Nota: Lo puntos de aprovisionamiento complementario se anclan a los ya existentes por medio de sendas ecológicas, mecanismo de funcionalidad digital y articulación a elementos de confort espacial, como buena iluminación, bancas cómodas, parqueadero de bicicletas y jardinería.

Finalmente, una integración importante a las estrategias de rezonificación e implementación está el manejo de los residuos, que, en el cantón Rumiñahui esta direccionado por la Empresa Pública Municipal de Residuos Sólidos. Nos sujeta a explorar diseños inteligentes de los puntos donde se localizan los contenedores de basura y su relocalización estratégica. Donde no obstaculicen el paso peatonal, los gases contaminantes sean mitigados para preservar la salud e higiene y que estén en medio a un sistema espacial óptimo para su conectividad y acceso.

Conclusiones

A manera de cierre, los ejes metodológicos permiten responder secuencialmente a las preguntas de investigación. Entonces:

¿Cuáles son los principales sustentos teóricos que existen entorno al hábitat sostenible y la vivienda; así como sus correlaciones y variables existentes?

El programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos fue creado hace 47 años después de las conferencias organizadas en Vancouver, el 31 de mayo de 1976.

Desde entonces, la organización a través del apoyo de los países conformantes, evoluciona los principales sustentos teóricos entorno al hábitat y la vivienda. Y de la misma manera profundiza fenómenos territoriales por medio de datos estadísticos diversos de varias regiones en el mundo.

Paralelamente, desde que inicia el exponencial movimiento humano del campo a la ciudad, la producción de conocimientos y teorías entorno a la vivienda y hábitat se acondiciona a múltiples fenómenos socio culturales. Donde protagonizan para esta investigación, sustentos teóricos a fines al idioma, a la proximidad y a la empatía sensorial. Por ello, en su mayoría se analiza sustentos teóricos elaborados en occidente. Sin embargo, en España existen criterios

teóricos que impulsan modelos de desarrollo y complementan la conceptualización del hábitat sostenible.

Además, que la correlación de conceptos permite una mayor contextualización del territorio hacia variables con dinámicas locales y permiten incorporar a la investigación la comprensión de la vivienda y su fenomenología.

¿Cuál es la contextualización geoespacial del hábitat y la vivienda en el área urbana del cantón Rumiñahui?

El estudio específico de los indicadores de sostenibilidad de Vitoria Gasteiz como Sevilla, en España. Determinan criterios fundamentales para el hábitat sostenible y la reconstrucción de la vivienda en contextos construidos dispersos e ineficientes. Por ejemplo, identificar el consumo inadecuado del suelo por medio de densidades de vivienda y población baja, evidencian puntos focales de intervención en el territorio. O también, entender la poca presión que ejerce el volumen edificado de una ciudad sobre la calle y su localización, determinan aspectos cuantitativos de análisis como por ejemplo la compacidad.

Sin embargo, los indicadores de sostenibilidad están sujetos a críticas, entorno a la vivienda del cantón Rumiñahui, ya que las dinámicas de agrupación y consolidación en el caso de estudio tiene sus características autóctonas. Es decir, que no pueden los indicadores, ser alcances concretos a seguir ya que, en Rumiñahui, específicamente, la dinámica territorial es menos compacta. Desde la consolidación de las áreas urbanas, su geografía y la forma del entorno construido encaminado por un proceso cultural de la independencia y el aislamiento.

En definitiva, consolidar compacidades inteligentes de acuerdo a la realidad local, focaliza un hábitat sostenible, así como el desarrollo de densidades poblacionales óptimas para el apropiado intercambio social y una prospera identidad territorial.

¿Cuál es la correlación que existe entre la proximidad a servicios y una agrupación residencial que cumpla estándares de sostenibilidad contextualizada al cantón Rumiñahui?

Integrar la arquitectura con el hábitat sostenible detonan dinámicas físico espaciales propias del cantón Rumiñahui. Donde el entorno construido es cómplice de innumerables hechos sociales, jerarquizados por el contacto de seres ajenos entre sí, pero que consolidan ideales comunes de convivencia y soporte.

Razón por la cual, la correlación que existe entre la proximidad a servicios y una agrupación residencial que cumpla estándares de sostenibilidad considera para esta investigación la integración de fenómenos sociales, económicos, políticos y ambientales. Entonces generar estrategias entorno a la vivienda del cantón Rumiñahui para el hábitat sostenible. Y la vivienda como un hecho físico que se transforma y concede esencia al habitante para su adaptación al mundo tanto físico como inmaterial.

Esta correlación evidencia también la organización empírica que existen en las regiones para una supervivencia y apropiación, donde las entidades de planificación como los municipios les corresponde pensar y actuar más rápido que la dinámica de consolidación de los asentamientos en el hábitat para orientarlos hacia la sostenibilidad.

Bibliografía:

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Rumiñahui – GADMUR (2024). *Plan de Uso y Gestión de Suelo*. Cantón Rumiñahui.

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Rumiñahui – GADMUR (2024). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial*. Cantón Rumiñahui.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2022). *Censo 2022*. Ciudad de Quito.

Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (2020). *La Nueva Agenda Urbana*. ONU – Hábitat.

Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (2020). *La Nueva Agenda Urbana Ilustrada*. ONU – Hábitat.

Díaz Miriam, y Medina Marielena (2019). *Concepto de Compacidad Urbana en el Contexto de Borde Urbano*. Universidad Católica de Colombia. Consejo Nocturno (2018). *Un habitar más fuerte que la metrópoli*. Ciudad de México.

Lacaton Anne y Vassal Jean-Philippe (2017). *Actitud*. Ciudad de Barcelona.

Delgado Manuel (2017). *La ciudad mentirosa*. Ciudad de Barcelona.

Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (2016). *Hábitat III*. ONU – Hábitat.

Pallasmaa Juhani (2016). *Habitar*. Ciudad de Barcelona.

Subsecretaría de hábitat y asentamientos humanos (2015). *Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible Hábitat III*. Informe Nacional del Ecuador.

Sañudo Vélez L (2013). *La casa como territorio. Una nueva epistemología sobre el hábitat humano y su lugar doméstico*. Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín.

Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2010). *Plan de indicadores de sostenibilidad urbana de Vitoria-Gasteiz*. Ciudad de Vitoria-Gasteiz.

Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2008). *Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla*. Ciudad de Sevilla.

Rybczynski Witold (1986). *La casa. Historia de una idea*. Ciudad de Buenos Aires.

Harvey David (1977). *Urbanismo y desigualdad social*. Ciudad de Madrid.

Rapoport Amos (1972). *Vivienda y cultura*. Universidad de Wisconsin.

Jacobs Jane (1961). *Muerte y Vida de las Grandes Ciudades*. Ciudad de Madrid.