



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA ARQUITECTURA

Propuesta de Plan Parcial en los bordes urbanos de cantones vecinos. Caso:

(Barrio Planta Baja y García Moreno Norte, Cumandá y Bucay)

Trabajo de Titulación para optar al título de Arquitecta

Autor:

Ramos Flores, Sthefany Nicole

Tutor:

Mgs. Arq. Edwin Roberto Zumba Llango

Riobamba, Ecuador. 2026

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Sthefany Nicole Ramos Flores**, con cédula de ciudadanía **060598795-7**, autor del trabajo de investigación titulado: **“Propuesta de Plan Parcial en los bordes urbanos de cantones vecinos. Caso: (Barrio Planta Baja y García Moreno Norte, Cumandá y Bucay)”** certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor de la obra referida será de mi entera responsabilidad; liberando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 03 de junio de 2026



.....
Sthefany Nicole Ramos Flores

CC. 0605987957

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR

Quien suscribe, Mgs. Arq. Edwin Roberto Zumba Llango, catedrático adscrito a la Facultad de Ingeniería, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación **“PROPUESTA DE PLAN PARCIAL EN LOS BORDES URBANOS DE CANTONES VECINOS. CASO: (BARRIO PLANTA BAJA Y GARCÍA MORENO NORTE, CUMANDÁ Y BUCAY)”**, bajo la autoría de Sthefany Nicole Ramos Flores; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informo en honor a la verdad; en Riobamba a los 02 días del mes de abril del año 2026.



Mgs. Arq. Edwin Roberto Zumba Llango
TUTOR

CERTIFICADO DE MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “Propuesta de Plan Parcial en los bordes urbanos de cantones vecinos. Caso: (Barrio Planta Baja y García Moreno Norte, Cumandá y Bucay)”, presentado por Sthefany Nicole Ramos Flores, con cédula de identidad número 0605987957, bajo la tutoría de Arq. Edwin Roberto Zumba Llango, MgSc; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a los 29 días del mes de mayo del año 2026.

Arq. Gabriela Luna Machado
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



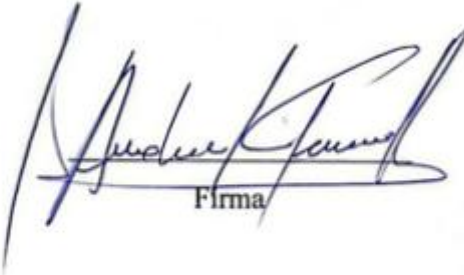
Firma

Arq. Diego Buitrago Ricaurte
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

Arq. Julio Andrés Guerra Arango
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO




Firma

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

CERTIFICACIÓN

Que, **RAMOS FLORES STEHFANY NICOLE** con CC: **0605987957**, estudiante de la Carrera **ARQUITECTURA**, Facultad de **INGENIERÍA**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**Propuesta de Plan Parcial en los Bordes Urbanos de cantones vecinos. Caso: Barrios Planta Baja y García Moreno Norte, Cumandá y Bucay**", cumple con el **6%**, de acuerdo al reporte del sistema Anti Compilatio Magister+, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 22 de mayo de 2026



Arq. Edwin Zumba
TUTOR(A)

DEDICATORIA

A mi familia, mi mejor amiga y a mi pepita del cielo, que han sido mi estructura para seguir que, con sus sacrificios, espíritu y su motivación han sido fundamentales para que esto sea posible, mi razón a seguir y cumplir con esta meta. A mis amigas arquitectas que siempre han confiado en mí y por hacer este proceso único e inmemorable. Así también a todos aquellos que se apasionan por la arquitectura y el urbanismo, este trabajo es una iniciativa a nuestra búsqueda de construir un mundo más equitativo y resiliente, donde la relación entre el ser humano, los recursos naturales y el territorio sean cada vez más armoniosos y evolutivos.

AGRADECIMIENTO

Doy gracias primero a Dios, por darme vida para llegar a cumplir este logro compartido con mis padres, gracias por acompañarme, oírme y no abandonarme en los momentos más fuertes de este proceso. Aquel, que con su fortaleza y espíritu me daba fuerzas para continuar con los días difíciles.

A mi madre por darme esa valentía y coraje para continuar en las caídas que eran parte del camino, a mi padre por darme paciencia y prudencia para cada entrega y desvelo. A mis hermanos por ser mis ayudantes en los momentos de angustia, a mi hijo Scott Fernando por compartir mis noches de trabajo y dedicación, por último, a mi acompañante secreto que desde el día que inició este proceso, me ha dado mensajes de aliento para culminar esta etapa. Gracias a todos ellos, hoy culmina el primer tramo de muchos, los amo.

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR

CERTIFICADO DE MIEMBROS DDE TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.....	21
1.1 Antecedentes.....	21
1.1.1 Históricos	21
1.2 Problemática.....	22
1.3 Justificación.....	23
1.4 Objetivos.....	24
1.4.1 Objetivo General	24
1.4.2 Objetivos Específicos	24
1.5 Metodología.....	24
1.6. Esquema metodológico.....	25
CAPITULO II. ESTADO DEL ARTE.....	26
2.1 Marco Conceptual.....	26
2.1.1 Planificación Urbana.....	26
2.1.2 Borde Urbano y Límite Natural Borde Urbano.....	26
2.1.3 Conurbación.....	27
2.1.4 Centro Neurálgico de Conurbación.....	27
2.1.5 Instrumentos de Planificación Urbana	27
2.1.6 Articulador Territorial.....	28
2.1.7 Plan Parcial.....	28
2.1.8 Tratamientos Urbanísticos	28
2.1.9 Desarrollo Urbano.....	28

2.1.10 Fenómeno Urbano.....	28
2.1.11 Urbanismo Social e Institucional.....	29
2.1.12 Fragmentación, Segregación, Sutura y Resiliencia	29
2.1.13 Sustentabilidad y Sostenibilidad.....	30
2.1.14 Riesgos Urbanos y Naturales.....	30
2.1.15 Eje Urbano o Estructurante	31
2.1.16 Ríos Urbanos	31
2.1.17 Sostenibilidad Urbana	31
2.1.18 Competencias Territoriales.....	31
2.1.19 Coordinación Interinstitucional	32
2.1.20 Niveles de Gobierno	32
2.2 MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO.....	32
2.2.1 La adopción del Plan Parcial a nivel internacional	32
2.2.2 El inicio de la Planificación Territorial en Ecuador.....	32
2.2.3 El sistema de Planificación Cantonal.....	33
2.2.4 Planificación cantonal: herramientas y contenidos	34
2.2.5 Los Bordes urbanos en límites naturales.....	34
2.2.6 Los Bordes Urbanos como articulador del territorio.....	35
2.3 MARCO REFERENCIAL	35
2.3.1 Los Bordes blandos y duros por Jan Gehl.....	35
2.3.2 El contenido del Plan Parcial como instrumento de Planificación Urbanística Complementaria	35
2.3.3 El Diagnóstico y su herramienta como fase principal para Planes Parciales.....	36
2.3.4 Guía para Elaborar un Plan Parcial de Mejoramiento Integral a Escala Barrial- Guatemala	37
2.3.5 Los indicadores como instrumento para equilibrar cargas de desarrollo en el borde urbano.....	37
2.4 MARCO NORMATIVO LEGAL.....	38
2.4.1 La Carta de Atenas y su influencia en la planificación	38
2.4.2 La constitución y organización del territorio	38
2.4.3 El COOTAD, la competencia y función de los GAD	39
2.4.4 El COOFP, la planificación y mecanismos.....	39
2.4.5 La LOOTUGS y los instrumentos de planificación.....	39

2.4.6 Ley Orgánica de Recursos Hídricos, usos y aprovechamiento del agua. (Fajas de Protección)	40
2.4.7 Ley Orgánica del Consejo de Participación Ciudadana y Control Social (Socialización).....	40
2.4.8 Bucay-Cumandá y sus Ordenanzas Municipales: PDOT Cumandá 20-24; PDOT Bucay 21-25; PUGS Cumandá-Bucay 20-32.....	40
2.4.9 Habilitación del Plan Parcial	41
CAPITULO III. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE	42
3.1 Recolección y Análisis de información existente en PDOT Y PUGS como herramienta procedente	42
3.2 Análisis sintético del PDOT como herramienta cantonal	42
3.2.1 Sistema Biofísico	42
3.2.2 Sistema de Movilidad, Energía y Conectividad.....	43
3.2.3 Sistema de Asentamientos Humanos	43
3.2.4 Sistema Socio Cultural.....	43
3.2.5 Sistema Económico Productivo	44
3.2.6 Sistema Político Institucional.....	44
3.3 Conclusión y Crítica del PDOT	45
3.4 ANÁLISIS SINTÉTICO DEL PUGS COMO HERRAMIENTA ARTICULADORA BARRIAL	45
3.4.1 COMPONENTE URBANÍSTICO.....	45
3.5 Conclusión y Crítica del Componente Urbanístico-PUGS.....	46
CAPITULO IV. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL	47
4.1 Sistema Biofísico	47
4.1.1 Ubicación Zona Macro.....	47
4.1.2 Topografía.....	48
4.1.3 Pisos Climáticos	49
4.1.4 Temperatura	50
4.1.5 Precipitación.....	50
4.1.6 Hidrografía.....	51
4.1.7 Susceptibilidad a Movimiento de Masa y Sismicidad	51
4.1.8 Inundaciones y Sequías	52
4.1.9 Áreas Verdes y Espacios Urbanos	52
4.2 Sistema de Movilidad, Servicios y Conectividad	53

4.2.1 Ejes Urbanos	53
4.2.2 Accesibilidad y Conectividad	53
4.2.3 Movilidad y Transporte.....	54
4.2.4 Flujos y Conflictos de Movilidad.....	54
4.2.5 Red de Agua Potable.....	55
4.2.6 Red de Alcantarillado.....	55
4.2.7 Red de Energía Eléctrica.....	56
4.2.8 Red de Desechos Sólidos	56
4.3 Sistema de Asentamientos Humanos	57
4.3.1 Polígonos de Intervención.....	57
4.3.2 Barrios	58
4.3.3 Traza Urbana.....	58
4.3.4 Equipamientos.....	59
4.3.5 Piezas Urbanas de Intervención	59
4.4 Sistema Biofísico	60
4.4.1 Delimitación del Polígono de Intervención.....	60
4.4.2 Vulnerabilidad Ambiental.....	60
4.4.3 Áreas Verdes y Espacios Públicos	61
4.5 Sistema de Movilidad, Servicios y Conectividad	61
4.5.1 Accesibilidad y Conectividad Interna	61
4.5.2 Movilidad y Transporte.....	62
4.5.3 Flujos y Conflictos de Movilidad.....	62
4.5.4 Red de Agua Potable y Alcantarillado	63
4.6 Sistema de Asentamientos Humanos y Normativa.....	64
4.6.1 Traza Urbana.....	64
4.6.2 Tratamientos de Intervención.....	64
4.6.3 Subclasificación del Suelo	65
4.6.4 Uso y Ocupación del Suelo.....	65
4.6.5 Equipamientos.....	66
4.7 Sistema Biofísico	67
4.7.1. Barrios de Intervención.....	67
4.7.2 Vulnerabilidad Hidrográfica	68
4.7.3 Áreas Verdes y Espacios Urbanos	68
4.8 Sistema Movilidad, Servicios y Conectividad.....	69

4.8.1 Conectividad Interna y Jerarquía Vial.....	69
4.8.2 Sentido de Vías y Flujos de Movilidad.....	69
4.9 Sistema de Asentamientos Humanos y Normativa.....	70
4.9.1 Nivel de Consolidación.....	70
4.9.2 Traza Urbana y Tipo de Ocupación.....	70
4.9.3 Uso del suelo.....	71
4.9.4 Forma de Lotes y Manzanas.....	71
4.9.5 Parcelario.....	72
4.9.6 Ocupación del Suelo: COS y CUS.....	72
4.9.7 Llenos y Vacíos.....	73
4.9.8 Forma de Ocupación de Edificaciones.....	73
4.9.9 Alturas de Edificación.....	73
4.9.10 Tipologías de Vivienda.....	74
4.9.11 Densidad Poblacional: Neta y Bruta.....	74
4.9.12 Equipamientos.....	74
4.9.13 Imagen Urbana.....	75
4.10 Sistema socio cultural y económico productivo.....	75
4.10.1 Muestreo de la población.....	75
4.10.2 Identificación del grupo poblacional.....	76
4.10.3 Edad del Grupo Poblacional.....	76
4.10.4 Género del Grupo Poblacional.....	77
4.10.5 Composición del Hogar.....	77
4.10.6 Población Económicamente Activa.....	78
4.10.7 Sectores Productivos.....	78
4.11 Simbolismo Urbano.....	78
4.11.1 Vivienda y Paisaje Edificado.....	78
4.11.2 Paisaje Edificado.....	79
4.12 Déficit de variables e indicadores urbanos presentes en los barrios.....	79
4.12.1 Factor 1: Ocupación del Suelo.....	79
4.12.2 Factor 2: Recursos Hídricos, Verdes y Espacios.....	80
4.12.3 Factor 3: Vulnerabilidad Ambiental.....	80
4.12.4 Factor 4: Movilidad.....	80
4.12.5 Factor 5: Equipamientos y Espacios de Cohesión.....	81
4.13 Conclusión y Crítica Capitular.....	81

CAPITULO V. ANÁLISIS DE CASOS DE REFERENCIA	84
5.1 Selección de Referentes	84
5.1.1. Criterios de selección	84
5.1.2. Escala de puntuación:.....	84
5.1.3 Listado de selección de casos de referencia	84
5.2 Análisis de Casos de Referencia	85
5.2.1 Caso de Referencia Mundial: Renaturalización de vías fluviales urbanas: el caso del arroyo Cheonggyecheon.....	85
5.2.2 Caso de Referencia Latinoamericano: Corredor del Río Medellín-Parques del Río y su Plan Parcial Río Centro.....	87
5.2.3 Caso de Referencia Nacional: Río Urbano-Estrategias de diseño para los márgenes del Río Tomebamba.....	91
CAPITULO VI. PROPUESTA FINAL.....	93
6.1 Principios Rectores	93
6.1.1 Enfoque de la propuesta de Plan Parcial	93
6.1.2 Objetivos de la propuesta de Plan Parcial Objetivo General	93
6.2 Integración del Estado Actual.....	93
6.3 Construcción del Escenario Urbano.....	94
6.3.1 Imagen Tendencial (Escenario Actual).....	94
6.3.2 Imagen Consensuada (Escenario Prospectivo)	94
6.3.3 Imagen Ideal (Escenario Utópico)	95
6.4 Estructura Urbana	96
6.4.1 Visión de la Estructura Urbana	96
6.4.2 Sistema biofísico y ambiental	96
6.4.3 Sistema de movilidad y conectividad.....	96
6.4.4 Sistema de Asentamientos Humanos y Normativa	96
6.4.5 Sistema Social y Económico	96
6.5 Estructura de Movilidad.....	96
6.5.1 Estructura de Movilidad Macro	97
6.5.2 Estructura de Movilidad Meso	97
6.5.3 Estructura de Movilidad Micro	97
6.6 Estrategias Urbanas.....	97
6.6.1 Expropiación y reubicación de viviendas	98
6.6.2 Eje ambiental-turístico y eje de movilidad y conectividad	98

6.6.3 Eje comercial y cultural	98
6.6.4 Eje de actividades nocturnas controladas.....	98
6.7 Estrategias Urbanas a Escala Meso.....	98
6.7.1 Estrategias Biofísico y Ambiental.....	98
6.7.2 Estrategias de Movilidad.....	99
6.7.3 Estrategias Asentamientos Humanos y Normativa	99
6.7.4 Estrategias Social y Económica	100
6.8 Contenido de Intervención Urbana	100
6.8.1 Fase 1: Barrios Planta Baja y García Moreno	101
6.8.2 Fase 2: Barrios La Dolorosa, La Puntilla y Las Peñas	101
6.8.3 Fase 3: Barrios El Recreo y El Progreso	101
6.8.4 Fase 4: Barrio Central	101
6.9 Plan Masa.....	102
6.9.1 Contenido del Plan Masa	102
6.10 Polígono de Intervención Barrial	102
6.10.1 Diseño y jerarquía vial	103
6.10.2 Secciones Viales.....	103
6.10.3 Plan de Manejo de Riberas.....	104
6.10.4 Red de Equipamiento y Áreas Verdes	106
6.10.5 Proyección de Servicios Básicos.....	106
6.10.6 Uso del Suelo	108
6.10.7 Densidad de Vivienda y Habitantes	109
6.10.8 Alturas de Edificaciones	109
6.11 Normativa Aplicable.....	110
6.11.1 Matriz de Clasificación de Uso de Suelo	111
6.11.2 Piezas Urbanas Asignables	112
6.11.3 Aplicación de Fichas Normativas	112
6.11.4 Matriz de Planes, Programas y Proyectos.....	115
6.12 Modelo de Gestión.....	121
6.13 Resultados	122
6.14 Conclusión y Recomendación.....	123
BIBLIOGRAFÍA	125
ANEXOS	127

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Historial de Inundaciones y Desbordamientos.....	22
Figura 2. Esquema Metodológico General.....	25
Figura 3. Tipo de Riesgos.....	30
Figura 4. Elemento del Objeto Arquitectónico en Borde Blando.....	35
Figura 5. Necesidades para elaborar un Plan Parcial.....	36
Figura 6. Matriz Sistema Biofísico.....	42
Figura 7. Sistema de Movilidad, Energía y Conectividad.....	43
Figura 8. Matriz Sistema de Asentamientos Humanos.....	43
Figura 9. Matriz Sistema Socio Cultural.....	44
Figura 10. Matriz Sistema Económico Productivo.....	44
Figura 11. Matriz Sistema Político Institucional.....	44
Figura 12. Matriz Componente Urbanístico.....	45
Figura 13. Esquema Metodológico para Diagnósis Urbana.....	47
Figura 14. Mapa de Ubicación Macro.....	48
Figura 15. Mapa de Topografía Nivel Macro.....	48
Figura 16. Sección A-A' y Sección B-B' de Topografía.....	49
Figura 17. Mapa de Pisos Climáticos.....	49
Figura 18. Mapa de Temperatura.....	50
Figura 19. Mapa de Precipitación.....	50
Figura 20. Mapa de Hidrografía.....	51
Figura 21. Mapa de Susceptibilidad a Movimientos de Masa y Sismicidad.....	51
Figura 22. Mapa de Inundaciones y Sequías.....	52
Figura 23. Mapa de Áreas Verdes y Espacios Urbanos.....	52
Figura 24. Mapa de Ejes Urbanos.....	53
Figura 25. Mapa de Accesibilidad y Conectividad.....	53
Figura 26. Mapa de Movilidad y Transporte.....	54
Figura 27. Mapa de Flujos y Conflictos de Movilidad.....	54
Figura 28. Mapa de Red de Agua Potable.....	55
Figura 29. Mapa de Red de Alcantarillado.....	56
Figura 30. Mapa de Energía Eléctrica.....	56
Figura 31. Mapa de Red de Desechos Sólidos.....	57
Figura 32. Mapa de PITS por Normativa PUGS.....	57

Figura 33. Mapa de Barrios por Normativa PUGS	58
Figura 34. Mapa de Traza Urbana	58
Figura 35. Mapa de Equipamientos a nivel Cantonal.....	59
Figura 36. Mapa de Piezas Urbanas de Intervención	59
Figura 37. Polígono de Intervención Meso	60
Figura 38. Mapa de Vulnerabilidad Ambiental Meso	60
Figura 39. Mapa de Áreas Verdes y Espacios Públicos Meso	61
Figura 40. Mapa de Movilidad y Accesibilidad Interna.....	62
Figura 41. Mapa de Movilidad y Transporte Meso	62
Figura 42. Mapa de Flujos y Conflictos de Movilidad.....	63
Figura 43. Mapa de Cobertura de Agua Potable y Alcantarillado Meso.....	63
Figura 44. Mapa de Traza Urbana del PIT Meso	64
Figura 45. Mapa de Tratamientos de Intervención.....	64
Figura 46. Mapa de Subclasificación del Suelo	65
Figura 47. Mapa de Ocupación del Suelo.....	66
Figura 48. Mapa de Equipamientos a Nivel Meso	67
Figura 49. Barrios de Intervención	67
Figura 50. Vulnerabilidad Hidrográfica	68
Figura 51. Áreas Verdes y Espacios Públicos Nivel Barrial	68
Figura 52. Mapa de Conectividad y Jerarquía Vial Barrial.....	69
Figura 53. Mapa de Sentido de Vías y Flujo de Movilidad.....	69
Figura 54. Mapa de Nivel de Consolidación Barrial	70
Figura 55. Mapa de Traza Urbana y Tipo de Ocupación	71
Figura 56. Mapa de Uso de Suelo.....	71
Figura 57. Mapa de Forma de Lotes y Manzanas.....	72
Figura 58. Mapa de Parcelario.....	72
Figura 59. Mapa de COS y CUS	72
Figura 60. Mapa de Llenos y Vacíos.....	73
Figura 61. Mapa de Forma de Ocupación de Edificaciones.....	73
Figura 62. Mapa de Altura de Edificaciones	73
Figura 63. Mapa de Tipologías de Vivienda	74
Figura 64. Mapa de Equipamientos Barriales	75
Figura 65. Mapa de Imagen Urbana	75
Figura 66. Muestreo de la Población a Estudiar	76

Figura 67. Herramienta de Implementación para la Restauración del Arroyo Cheonggycheon	86
Figura 68. Caso de Referente Mundial Arroyo Cheonggycheon, Seúl, Corea del Sur	87
Figura 69. Plan Maestro del Macro Proyecto Río Medellín.....	89
Figura 70. Mapa de Integración del Estado Actual	93
Figura 71. Mapa del Escenario Actual	94
Figura 72. Mapa de Escenario Consensuado.....	95
Figura 73. Mapa Escenario Utópico	95
Figura 74. Mapa de Estructuración de Movilidad	96
Figura 75. Mapa de Estrategias Urbanas Macro.....	97
Figura 76. Mapa de Fases de Intervención Urbana Barrial	101
Figura 77. Plan Masa.....	102
Figura 78. Mapa del Polígono Barrial de Intervención	103
Figura 79. Mapa de Diseño y Jerarquía Vial	103
Figura 80. Propuesta de Secciones Viales	104
Figura 81. Sistemas y Especificaciones del Plan de Manejo de Riberas.....	105
Figura 82. Propuesta de Red de Equipamientos y Áreas Verdes	106
Figura 83. Propuesta de Proyección de Alcantarillado y Aguas Lluvias	107
Figura 84. Propuesta de Proyección de Agua Potable.....	107
Figura 85. Propuesta de Recolección de Desechos Sólidos	108
Figura 86. Propuesta de Uso de Suelo.....	108
Figura 87. Densidad de Viviendas y Habitantes.....	109
Figura 88. Propuesta de Altura de Edificaciones	110
Figura 89. Mapa de Piezas Urbanas	112
Figura 90. Ficha Normativa PU01.....	113
Figura 91. Ficha Normativa PU02.....	113
Figura 92. Ficha Normativa PU03.....	114
Figura 93. Ficha Normativa PU04.....	114
Figura 94. Modelo de Gestión Fase 1.....	121
Figura 95. Modelo de Gestión Fase 2.....	122
Figura 96. Resultado de Indicadores	122

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Identificación del Grupo Poblacional	76
Tabla 2. Edad del Grupo Poblacional	77
Tabla 3. Género del Grupo Poblacional	77
Tabla 4. Composición del Hogar	77
Tabla 5. Población Económicamente Activa.....	78
Tabla 6. Sectores Productivos.....	78
Tabla 7. Factor 1 de Ocupación del Suelo.....	79
Tabla 8. Factor 2 Recursos Hídricos, Verdes y Espacios.....	80
Tabla 9. Factor 3 Vulnerabilidad Ambiental	80
Tabla 10. Factor 4 Movilidad	80
Tabla 11. Factor 5 Equipamientos y Espacios de Cohesión.....	81
Tabla 12. Selección de casos de referencia	84
Tabla 13. Matriz de Clasificación de Uso de Suelo.....	111
Tabla 14. Matriz Planes Programas y Proyectos Biofísico.....	115
Tabla 15. Matriz de Planes, Programas y Proyectos de Movilidad	116
Tabla 16. Matriz de Planes, Programas y Proyectos Socio Económico	118
Tabla 17. Matriz de Planes, Programas y Proyectos de Asentamientos Humanos y Normativa	120

RESUMEN

La investigación plantea un Plan Parcial para los barrios Planta Baja y García Moreno, localizados en el borde urbano de los cantones Cumandá y General Antonio Elizalde (Bucay), con el propósito de enfrentar problemáticas asociadas a la vulnerabilidad ambiental, ocupación de zonas de riesgo y fragmentación territorial generadas por el crecimiento urbano en las riberas del río Chimbo. La metodología se desarrolló mediante un análisis multiescalar en niveles macro, meso y micro, incorporando diagnóstico territorial, escenarios urbanos y estrategias de planificación conforme a la normativa vigente. Los resultados evidenciaron afectaciones ambientales, deterioro del borde fluvial y limitaciones en la conectividad urbana. En respuesta, se propuso una estructura urbana basada en sistemas ambiental, social, normativo y de movilidad, complementada con corredores ecológicos y turísticos, recuperación paisajística del borde fluvial, fortalecimiento de equipamientos y demás para el tratamiento natural de aguas residuales. Además, se plantea un modelo de gestión territorial articulado entre ambos cantones, orientado a consolidar una gestión coordinada del borde urbano fluvial e incorporar el Plan Parcial dentro del PDOT y PUGS para garantizar el desarrollo territorial.

Palabras clave: plan parcial, bordes urbanos fluviales, estructura urbana, gestión territorial, resiliencia urbana, manejo de riberas, ordenamiento territorial, centro neurálgico de conurbación.

ABSTRACT

This research proposes a Partial Plan for the Planta Baja and García Moreno neighborhoods, located along the urban fringe of the cantons of Cumandá and General Antonio Elizalde (Bucay), with the aim of addressing issues related to environmental vulnerability, occupation of risk-prone areas, and territorial fragmentation generated by urban growth along the banks of the Chimbo River. The methodology was developed through a multiscale analysis at the macro, meso, and micro levels, incorporating territorial diagnosis, urban scenarios, and planning strategies in accordance with current regulations. The results revealed environmental degradation, deterioration of the fluvial edge, and limitations in urban connectivity. In response, an urban structure was proposed based on environmental, social, regulatory, and mobility systems, complemented by ecological and tourism corridors, landscape restoration of the riverfront, strengthening of public facilities, and additional strategies for the natural treatment of wastewater. Furthermore, a territorial management model coordinated between both cantons is proposed, aimed at consolidating integrated management of the urban fluvial edge and incorporating the Partial Plan into the PDOT and PUGS instruments to ensure sustainable territorial development.

Keywords: partial plan, urban riverfronts, urban structure, territorial management, urban resilience, riverbank management, land use planning, urban agglomeration hub.



Reviewed by:
MsC. Edison Damian Escudero
ENGLISH PROFESSOR
C.C.0601890593

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

Los planes parciales han sido desarrollados por más de 50 años, debido al inicio y crecimiento de los territorios como producto de la historia en relación a la evolución de la sociedad y sus diversas condicionantes. Un gran ejemplo como iniciativa son los planes parciales del “Plan General de A Coruña” de 1967 en España.

Como lo menciona el autor Díaz Gallego, F. D. (2019), los planes parciales nacieron de un plan general como en este caso, el planeamiento parcial de 10 áreas, que parte de una legislación urbanística con el objetivo de intervenir a detalle en la normativa, las edificaciones, áreas verdes, trazados viarios y equipamientos acorde a las condiciones existente.

Este caso y otros de referencia a nivel mundial que ya han sido desarrollados, permiten la sustentación de este proyecto de investigación que pretende elaborar un planeamiento local detallado denominado como Plan Parcial en los barrios cercanos a los bordes urbanos con condicionantes tales como; el cruce de ríos, la conectividad entre territorios vecinales y otras variables que priorizan su intervención urbana.

Bajo esta perspectiva, se opta por explorar los bordes urbanos de cantones vecinos en el caso de General Antonio Elizalde “Bucay” y Cumandá en los barrios “Planta Baja y García Moreno” por la relación directa entre los bordes internos, la edificabilidad, el trazado viario, y otros que influyen en el desarrollo de la sociedad, contexto natural y urbano. Se espera lograr un resultado de planificación integral entre territorios vecinales, como una guía y ejemplo de transformación.

1.1 Antecedentes

1.1.1 Históricos

Los bordes planteados a indagar forman parte de dos provincias distintas como lo son Chimborazo y Guayas, por lo cual se busca una planificación mancomunada al ser territorios adyacentes y fragmentados por el río Chimbo como único elemento divisor de estos. Bajo la indagación sistemática del INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo del 2022) indica que en la provincia de Chimborazo se encuentra el cantón Cumandá con una extensión territorial de 160.10 km² y acoge a 11.442 habitantes en el área urbana.

A su vez, este territorio limita con el cantón Bucay perteneciente a la Provincia del Guayas que posee una superficie de 141.8 km² y alberga a 6.738 habitantes en zona urbana. Además, estos dos territorios son característicos por la diversidad de recursos naturales al estar situados al pie del Río Chimbo específicamente a 320 m.s.n.m.

Si bien los antecedentes mencionan que estos territorios antiguamente eran conocidos por ser haciendas dedicadas a la producción de cultivos tropicales, por lo cual no existía una población como tal. Posteriormente, con la iniciativa del gobierno de querer conectar las

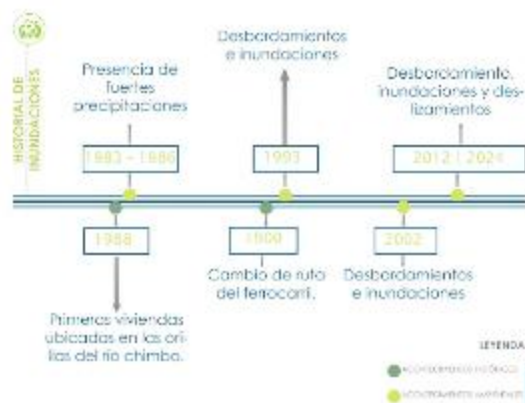
regiones sierra y costa mediante el ferrocarril, pasan estas áreas a ser pobladas consecuencia de la construcción de puentes como ejes estructurantes de movilidad y conectividad.

Se puede citar, que en el año de 1900 se modificó y configuró la nueva ruta de ferroviaria desde Bucay que tomó como guía las riberas del río Chanchán, que dió apertura a la posibilidad de que Cumandá se convirtiera en un territorio de comercialización y permitió el crecimiento de un centro poblado dinámico (Bastidas, M. (27 de enero 2020). 28 de enero de 1992: cantonización de Cumandá. Diario Regional Los Andes. <https://www.diariolosandes.com.ec/28-de-enero-de-1992-cantonizacion-de-cumanda/>).

Este cambio provocó el inicio, la evolución y configuración en los bordes del Río Chimbo, a través de una habitabilidad cercana a los ejes estructurantes que tenían la mayor influencia comercial, con las primeras viviendas ubicadas de manera informal en las orillas de este recurso hídrico. Y con el pasar del tiempo los bordes han sido afectados, por la presencia de condicionantes naturales en base al crecimiento del río y fuertes lluvias en el margen urbano.

Algunos acontecimientos causados por el desbordamiento y la creciente del río, han afectado al barrio “Planta Baja”, en el año 2017 sufre una afectación en la franja de protección. Existen datos que afirman algunas de las problemáticas mencionadas como, por ejemplo: Según (“1_PDOT CUMANDA 2020-2024 DIAGNOSTICO DEFINITIVO,” 2020) en el en el componente biofísico registra 4 eventos de inundaciones, el último en el año 2012 con afectaciones en las áreas verdes a falta de muros de protección.

Figura 1. Historial de Inundaciones y Desbordamientos



Nota. Elaboración Propia a partir de entrevistas a la comunidad.

1.2 Problemática

En los cantones de Cumandá y General Antonio Elizalde “Bucay” al ser territorios pequeños y jóvenes con un rango de 25 a 35 años, es preciso tener en cuenta la particularidad que caracteriza a cada uno de ellos, que ha con llevado a revelar una diversidad de problemáticas con el pasar del tiempo.

Si bien, estos territorios iniciaron como zonas productivas y posteriormente como un campamento ferroviario que a menudo se iba implantando a orillas del río Chimbo, provocó el comienzo de funciones y actividades humanas que llevaron a la formación y consolidación de barrios al margen o borde de este recurso.

En la actualidad estos bordes urbanos presentan un grave declive debido al cambio de actividades por la ausencia del Tren, llevándolo a una desvalorización debido a la insuficiente planificación y regulación urbana-territorial entre estos dos márgenes dependientes y fragmentados por un recurso natural que ha provocado eventos propios de su naturaleza.

Por estas y muchas más condicionantes, este trabajo de investigación tiene un enfoque en el caso de los barrios Planta Baja y García Moreno asentados al margen del río Chimbo, por el mayor movimiento y vida urbana dada en la época del transporte ferroviario y la comercialización de productos locales, que ha sido afectado en la actualidad.

Partiendo de estos antecedentes y otros expuestos como el historial de inundaciones y crecientes niveles de agua a causa del río Chimbo y la carencia de protección ambiental y edificatoria ante riesgos naturales que afectan a los barrios García Moreno y Planta Baja, con múltiples complicaciones urbanas, es preciso indagar y plantear soluciones adecuadas para estos bordes urbanos mediante planes parciales detallados que ayuden a solventar las problemáticas presentes.

Además, bajo previas indagaciones se evidencia en el PDOT del cantón Bucay y Cumandá, 2020-2024 una preocupación por la edificabilidad, funcionamiento de lotes, la carencia de espacios públicos, la conexión e intervención con los recursos naturales y otros a nivel cantonal. Actualmente, no se ha presentado ninguna propuesta de acción ni se dispone de documentación específica para abordar esta área.

Finalmente, nace el objetivo y la visión de encaminar por medio del campo de la arquitectura, el urbanismo y el ordenamiento territorial, la necesidad de identificar, jerarquizar e intervenir en problemas que poseen los bordes urbanos relacionados directamente con recursos naturales, la planificación conjunta y otras variables como un impulso que posibilita la formulación de propuestas de intervención mancomunadas con planes parciales para mejorar la calidad de vida urbana, el medio ambiente y sus habitantes.

1.3 Justificación

El presente estudio tiene como finalidad diagnosticar, jerarquizar y plantear estrategias como posibles soluciones en el campo del urbanismo y ordenamiento territorial en la planificación, regularización y diseño de los bordes urbanos conformados por barrios en cantones vecinos. A través, de planes complementarios como planes parciales que lo establece el Consejo Técnico de Uso y Gestión del Suelo, siempre y cuando sean mediante polígonos de intervención en suelo urbano y con más de 10.000 m² como es el caso de estudio de los barrios Planta Baja y García Moreno.

Así también, las problemáticas evidentes en los barrios seleccionados para este estudio, están orientados a condicionantes en ámbitos sociales, culturales, ambientales, y urbanísticos, que hacen posible el planteamiento de un Plan Parcial con el propósito de intervenir en áreas degradadas, debido a los impactos naturales que requieren replantear la ocupación del suelo, la implementación de medidas de protección, el cumplimiento de normativa y la implementación de espacios que promuevan un territorio resiliente para mejorar la vida urbana de la población actual como proyectual.

Este plan es importante como medio de articulación entre los dos territorios divididos, ya que busca la transformación de estas áreas para proponer acciones concretas en cuanto a regularización urbanística y gestión del suelo, de manera que pueda mejorar el desarrollo mediante el equilibrio de cargas y beneficios de cada uno.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Elaborar una propuesta de plan parcial en los bordes urbanos de cantones vecinos para potenciar el desarrollo y la calidad de vida de los habitantes en el caso de los barrios Planta Baja y García Moreno en los cantones de Cumandá y Bucay.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Recolectar y analizar información existente sobre los bordes urbanos de los cantones vecinos y demás documentación de ordenamiento territorial como el PDOT y PUGS.
2. Elaborar un diagnóstico de la situación actual del área a intervenir en los bordes urbanos mediante componentes como socioeconómico, espacial y forma urbana, ambiental y gobernanza mediante herramientas de evaluación cualitativas y cuantitativas como mapeos, entrevistas, encuestas y tablas estadísticas.
3. Analizar casos de referencia a nivel mundial, latinoamericano y nacional para comprender las estrategias y herramientas propuestas como posibles soluciones en territorios similares.
4. Desarrollar una propuesta de plan parcial en los bordes de cantones vecinos para los barrios Planta Baja y García Moreno en los cantones de Cumandá y Bucay para potenciar el desarrollo y la calidad de vida de los habitantes.

1.5 Metodología

Este trabajo de investigación plantea 5 fases como metodología para desarrollar y responder a cada objetivo establecido. De este modo, posee una visión que va de lo general a específico, donde existe un encuadre cualitativo y cuantitativo que determina tres tipos de investigación, tales como; exploratorio, demostrativo y descriptivo.

- Exploratorio: mediante esta investigación se pretende elaborar un estado del arte que responda a los tres primeros objetivos, como determinar conceptos, lineamientos, estrategias, referentes, herramientas y metodologías que permitan desarrollar cada capítulo del trabajo.

- Descriptivo: se aplicará únicamente para la recolección de información y análisis de datos específicos, ya que se encarga de puntualizar las características de la población estudiada y comprender específicamente que incluir en la propuesta final del trabajo de investigación.

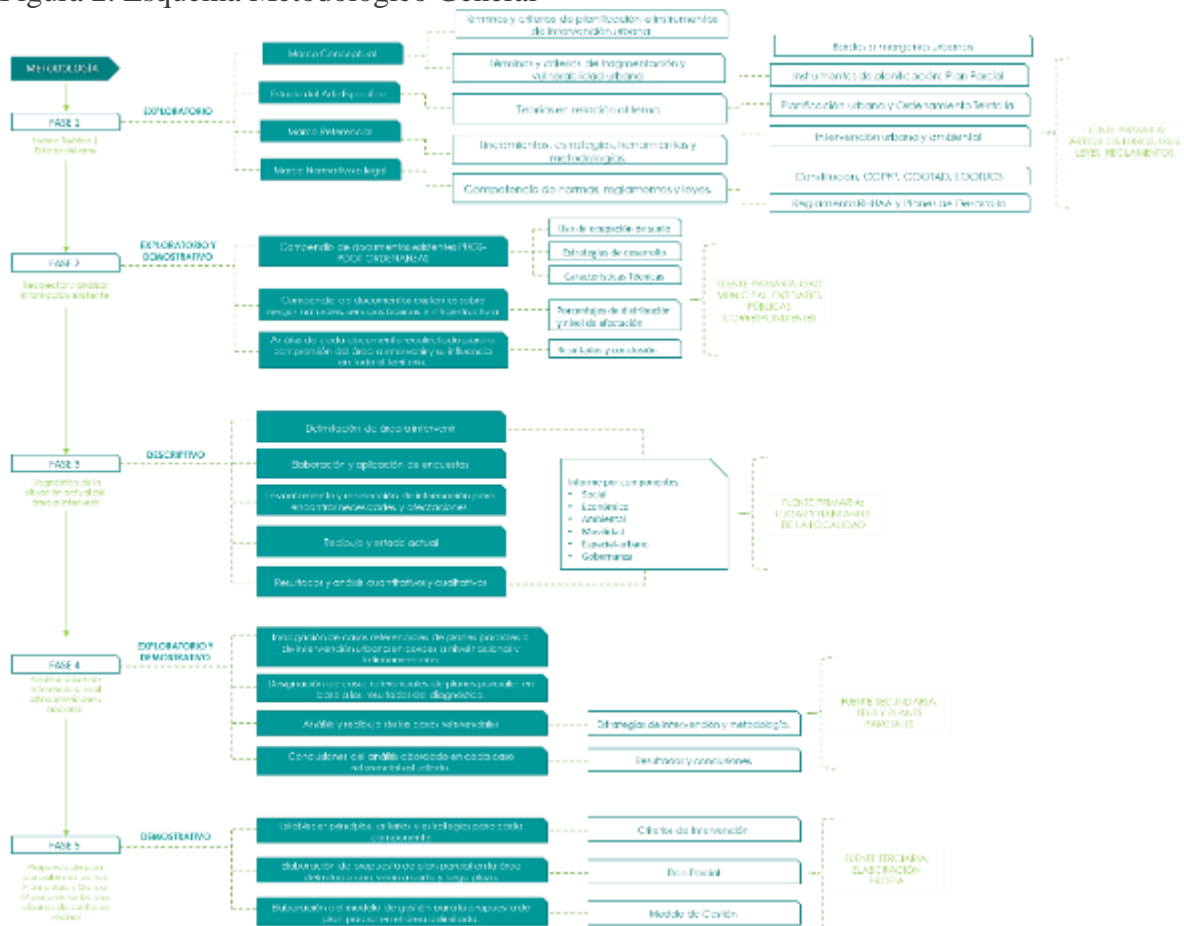
- Demostrativo: se empleará la relación entre lo logrado de la investigación exploratoria y culminará con la comprobación de los resultados adquiridos. A través del análisis, resultados, conclusiones y propuesta inmersa en las 3 fases de desarrollo de este trabajo.

A través de la técnica de observación científica, caracterizada por la definición de un objetivo específico, y la aplicación de un enfoque sistemático-objetivo para facilitar la cuantificación de datos a la población seleccionada. Además, la aplicación de fichas de observación tipo encuestas a los habitantes del área de estudio y se complementa con un levantamiento fotográfico (mapas) que revelen datos cualitativos.

1.6. Esquema metodológico

Se ha desarrollado un esquema metodológico para cada fase de este trabajo de investigación, que permite lograr la elaboración concreta de cada capítulo.

Figura 2. Esquema Metodológico General



Nota. Elaboración Propia

CAPITULO II. ESTADO DEL ARTE

2.1 Marco Conceptual

Este apartado define los términos y conceptos que ayudarán a proporcionar una base sólida para la comprensión y aplicación en el desarrollo de este trabajo de investigación.

2.1.1 Planificación Urbana

Este término posee una complicación por la concepción y aplicación en sus distintos campos. Sin embargo, para este trabajo se considera algunos planteamientos como el de Ahumada (1966) que manifiesta a la planificación:

Como un proceso para elegir y decidir alternativas, que permitan verificar su viabilidad, priorización y compatibilidad con los objetivos e instrumentos más eficientes... La planificación no es el proceso de elaborar un documento que se denomina plan o programa, esto es sólo una parte del proceso. (p. 202)

Así también, Friedman menciona que “el dominio esencial de la planeación urbana se origina en la intersección de procesos socio-espaciales que en conjunto producen el hábitat urbano” (Ornés Sandra, 2009, p. 203). Por lo tanto, la planificación urbana es una metodología práctica que requiere de complementos como instrumentos y herramientas basadas a una visión y al objetivo de mejorar la vida urbana, como respuesta a la confluencia de los procesos, problemas y complicaciones socio-espaciales que han sido generadas por la actividad del entorno urbano.

2.1.2 Borde Urbano y Límite Natural Borde Urbano

- **Borde Urbano:** De acuerdo a la visión de distintos autores que han estudiado sobre la temática, varios de ellos llegan a la misma definición. Citando algunos de ellos como Betancourt-García, M. (2016), define al borde como el límite que diferencia a una superficie de otra y que pueden ser en una zona rural o un escenario ambiental, como por ejemplo en los casos de ríos, zonas naturales protegidas o incluso áreas de reserva forestal (pp. 9).

No obstante, este término ha sido acuñado o llamado también como; periferia, interfase urbano-rural, margen, entre otros, que hacen referencia a áreas que enfrentan mecanismos de urbanización tanto al exterior o interior del territorio y que a su vez irrumpen la utilidad urbana y ambiental. (Niño et al.,2005). Sintetizando las distintas denominaciones, los bordes urbanos están netamente definidos como los escenarios urbano-ambientales y que por sus procesos de habitabilidad enfrentan condicionantes en la ocupación del territorio con un sin número de implicaciones en el ámbito social, económico, cultural, ambiental, regional y político.

- **Límite Natural:** Al abordar esta expresión, bajo la interpretación de autores que han tratado sobre el término, se determina que el límite natural está relacionado con el sistema ambiental como actor principal en el ordenamiento de las ciudades. Así como, lo afirma Cortés (2012), que el límite es un espacio natural existente, que posee un tratamiento de articulación e integración tanto del interior y exterior del territorio, y que a su vez crea

nuevas dinámicas urbanas-naturales en una zona de transición. Además, de reforzar escenarios de conservación y preservación ambiental. Por otro lado, para Nweihed, K. G. (1992), el límite natural o arcfinitos corresponden a características geofísicas perceptibles y permanentes como la orilla del mar, un río, un lago, la topografía u otro conjunto ambiental.

2.1.3 Conurbación

Según Geddes (1915), este término de “conurbación” no consiste solo en la continuidad del tejido urbano, sino también en la unión y combinación de varios núcleos urbanos como la economía, lo social, la movilidad y otros.

Así también el autor, Castells (1996), define que estos fenómenos urbanos responden a la articulación de los territorios mediante flujos de información, de personas, la económica y actividades urbanas que va más allá de los límites tradicionales comunes. Por lo tanto, adaptamos este término de conurbación como la representación de las áreas urbanas, que se articulan por dinámicas como la economía, la movilidad, la sociedad y demás que permiten generar una planificación fusionada a través de estos núcleos urbanos.

2.1.4 Centro Neurálgico de Conurbación

Según Cristaller (1933), plantea que los asentamientos humanos se organizan y funcionan de acuerdo a la accesibilidad de servicios y bienes, tal como el caso de estudio de los bordes urbanos en Cumandá y Bucay que reflejan núcleos funcionales de mayor jerarquía, respondiendo a una centralidad neurálgica de conurbación.

Además, podemos asociar al término de centralidad neurálgica de conurbación a denominado como “Nodos” proporcionado por el autor Kevin Lynch (1960), donde establece que el análisis de nodos define los puntos y flujos de mayor actividad en la ciudad, según la percepción urbana.

De tal manera, podemos asociar que, en este estudio y su conceptualización, conlleva a la formación de un centro neurálgico de conurbación ocasionada y asociada por las dinámicas urbanas, su geografía y los territorios vecinos, siendo este un término que configura a un elemento articulador de centros urbanos interconectados.

2.1.5 Instrumentos de Planificación Urbana

Según la LOOTUGS del 2016, determina que los instrumentos de planificación urbana en Ecuador, son las herramientas para el ordenamiento territorial de carácter gubernamental de acuerdo a las diferentes escalas correspondientes, a nivel nacional, regional, provincial, cantonal y parroquial. Y que, a su vez, tienen como finalidad acaparar decisiones sobre el territorio para mejorar la calidad de vida física y poblacional, mediante el uso de planes y leyes como el PDOT, PUGS y LOOTUGS.

2.1.6 Articulador Territorial

En base al MIDUVI y a los lineamientos de un PUGS (2020), se toma el concepto de articulador territorial a los elementos físicos que generan una conexión con el fin de lograr cohesión social, espacial, ayuda a la accesibilidad equitativa e incentiva el desarrollo integral urbano.

2.1.7 Plan Parcial

Según el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, “Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo: Correspondencias Jurídicas”, primera edición, marzo de 2018, define a un plan parcial en suelo urbano o suelo de expansión urbana como:

Un instrumento de ordenación urbanística que permite la ordenación y gestión pormenorizada de polígonos o sectores de suelo en donde sean necesarios procesos de transformación del territorio. En estos planes contemplan características para que el suelo delimitado pueda ser urbanizado o transformado de manera adecuada y se integre a las estructuras físicas existentes, tales como la estructura vial, los sistemas de servicios públicos o redes de movilidad.

2.1.8 Tratamientos Urbanísticos

Según la LOOTUGS por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda en el Art. 42 define como tratamientos urbanísticos a las estrategias y normas de planificación urbana en suelo urbano y rural, que se encuentran dentro de un polígono de intervención y que abarcan singularidades de tipo físico-ambiental, morfológico y social-económico. Para la gestión del polígono a partir de una condición existente y en función del modelo territorial que contiene el PDOT.

2.1.9 Desarrollo Urbano

De la misma manera la LOOTUGS (LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DE SUELO), define esta terminología como un proceso que involucra a diversos actores sociales que desean establecer mejores prácticas para administrar y planificar la ciudad, lo que garantizaría el acceso equitativo de todos los ciudadanos, a través de estrategias hechas por la administración y la sociedad civil en un esfuerzo por mejorar el uso de recursos en la ciudad.

2.1.10 Fenómeno Urbano

En base al libro de la revolución urbana por Henri Lefebvre (1970), se puede definir este término como una o varias acciones consideradas como históricas en la época y que varía según su trascendencia en el territorio. Sin embargo, se distingue por tres propiedades como:

- a) El impacto de las relaciones sociales en base a el uso del suelo o del territorio.
- b) Un escenario que enfrenta estrategias para lograr determinados fines.
- c) La práctica urbana que es un fenómeno complejo y multifacético que no puede ser explicado por un solo factor o disciplina. Un claro ejemplo de fenómenos urbanos
- d) son la segregación, la expansión urbana y gentrificación a consecuencia de las
- e) diferentes dinámicas.

2.1.11 *Urbanismo Social e Institucional*

- **Urbanismo Social:** Según el Foro Nacional de Reforma Urbana en Brasil define al urbanismo social como “la diversidad de soluciones y no a planeamientos monolíticos ni recetas homogeneizadoras, que coartan la particularidad y potencial de cada ciudad” (Martínez, 2011, p. 85), en este sentido son los escenarios actuales deben ser planificados con una visión amplia y colectiva.
Del mismo modo, está orientado a la “política pública con la cual la administración municipal intervendrá los lugares que por sus menores índices de calidad de vida requieren atención para disminuir los profundos compromisos sociales que han sido acumulados durante el pasar de los años” (Restrepo, 2014, p. 215).
- **Urbanismo Institucional:** Se define como urbanismo institucional a la severidad ordenada, científica y sistemática en tal caso donde “puedan ofrecer elementos de análisis para que los diversos sectores se comprometan con una nueva forma de vida y convivencia” (Flores González, 2017, p. 55) dicho de este modo este término tiene énfasis en los cambios y acciones que se van a promover específicamente en la relación de forma de vida y convivencia en la población e instituciones humanas.

2.1.12 *Fragmentación, Segregación, Sutura y Resiliencia*

- **Fragmentación:** Está relacionada con la conformación del territorio y la sociedad que por consecuencia describe el comportamiento de la población y la ocupación del espacio urbano, ya que surgen por las diferencias establecidas por razones sociales, económicas o culturales. Así como, lo menciona Sarlingo (1998) que “...al fragmentarse los espacios, son fragmentadas también las nociones del espacio social y todas aquellas variables que estructuran la experiencia urbana del individuo”, es decir el territorio si divide en partes o unidades más pequeñas.
- **Segregación:** En base a los aportes científicos, se deduce que la segregación tiene una relación directa o está “íntimamente ligada al tipo de sociedad en que vivimos y al lugar privilegiado que el espacio urbano ha adquirido en la definición de las identidades sociales” (Espino Méndez, 2008, pp. 46) Tales como, las ideologías sociales, las etnias, creencias religiosas u otro tipo de estratificación social que ocupa un espacio del territorio, y su existencia en una segregación espacial.
- **Sutura:** De acuerdo a Sánchez (2022) en la investigación de suturas urbanas en Quito, manifiesta que esta terminología es raizada por su etimología “cura” entre dos unidades que han sido quebrantadas. Sin embargo, en el campo de la Arquitectura y urbanismo este concepto trata la consolidación, reparación y reestructuración de sectores que están separados del territorio dentro y fuera, donde se percibe cohesión de vacíos y llenos que no logran una transformación urbana producto del desarrollo (pp. 34). Es así, como llegamos al concepto de este término como una revelación de unidades que se encuentran afectadas por la evolución del territorio y que por consecuencia han afectado al sistema urbano propio de ellas.
- **Resiliencia:** Según Hermida (2019) en su libro “RÍOURBANO” define a la resiliencia como la capacidad de un sistema de regenerarse y adaptarse a los escenarios versátiles, que mantengan la función, identidad, estructura y retroalimentación bajo el modelo

mecánico de que el sistema puede retornar a su fase original luego del shock, es decir el ambiente o escenario construido tiene la capacidad de resistir amenazas naturales o generados por el ser humano (pp. 9-10).

2.1.13 *Sustentabilidad y Sostenibilidad*

En base a libros y artículos para definir el concepto de “sustentabilidad y sostenibilidad” por dos autores como Nijkamp (1990) que “sintetiza el significado de **sustentabilidad** en tres ejes que tienen relación con el crecimiento económico, la equidad social y el medio ambiente” (p. 415), bajo el enfoque de la distribución y administración sobre los recursos del planeta, la conservación de estos para garantizar a la población actual, próxima y futura que permita solventar las necesidades.

Por otro lado, Hermida (2019) define a **sostenibilidad** como la herramienta de exploración que asegurar la calidad de vida de la sociedad actual y futura mediante “un balance sinérgico entre la economía, la equidad social, el ambiente y la cultura. Se fundamenta en la funcionalidad de los procesos socio-ambientales y en la justicia social, y aborda, simultáneamente, el bienestar del ser humano y del medioambiente” (p. 9), con resultados garantizados a largo plazo.

2.1.14 *Riesgos Urbanos y Naturales*

- **Riesgos Urbanos:** Es el efecto de un evento posible como amenaza y vulnerabilidad sobre los elementos expuestos en el territorio dadas por singularidades de ubicación, inhabilidad, densidad poblacional, infraestructura antigua, planificación y deteriorada, como otras características que incluyen al degradación tanto construida y ambiental, estos riesgos están vinculados con la sociedad, naturaleza, tecnología y edificabilidad
- **Riesgos Naturales:** Son los eventos netamente relacionados con el medio ambiente y las causas naturales del territorio como inundaciones, sismos, deslizamientos y otros, que están vinculados con la naturaleza.
- **Tipos de Riesgos:**

Figura 3. Tipo de Riesgos



Nota. Elaboración Propia a partir de Fernández, M. A. (Ed.). (1996). Ciudades en Riesgo: Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED)

2.1.15 Eje Urbano o Estructurante

Un eje urbano o estructurante como terminología para este trabajo de investigación está definido según (Dávila y Paucar, 2023) como una arteria de la ciudad o también llamadas como líneas imaginarias que permiten esbozar espacios, formas o elementos del territorio con el objetivo de una funcionalidad estructural, conectividad visual y una articulación entre el tejido urbano del territorio. Además, ayudan a distribuir cargas y beneficios para el uso del espacio urbano de una ciudad.

2.1.16 Ríos Urbanos

La definición surge de Hermida et al. (2019) donde establece que un río urbano es un espacio público donde interactúan clases sociales de diferentes niveles económicos que se encuentran en un escenario combinado entre la población que son los habitantes, el territorio lo construido y el medio ambiente como lo natural (p. 19), de este modo la relación directa entre lo urbano y sus recursos naturales tiene un peso de influencia en el territorio.

Por lo que deben ser planificadas y gestionadas, por el cuidado del agua como recurso principal para el desarrollo del ser humano y las necesidades de la ciudad. Además, como afirma Jiang, Shi y Gu (2016) “Un río saludable que atraviesa una zona urbana es un entorno ideal para los humanos” (p. 91).

2.1.17 Sostenibilidad Urbana

En base a la ONU (Organización de las Naciones Unidas) del 2016, define al término de sostenibilidad urbana como un factor para fomentar a las ciudades y asentamientos humanos para ser seguros, inclusivos, resilientes y equitativos antes el crecimiento económico, la sostenibilidad ambiental y la unión social. Así también, bajo el libro “The Sustainable City” por Jenks, M., & Dempsey, N. (Eds.). (2005), define a la sostenibilidad urbana como una forma o método para reducir el impacto ambiental, tener una economía factible a largo plazo.

Por lo tanto, se considera este término como un factor para promover la economía de una ciudad, mejorar la calidad urbana de los ciudadanos, conservar el hábitat y garantizar a los asentamientos humanos un territorio equitativo e inclusivo ante el crecimiento tanto poblacional y económico.

2.1.18 Competencias Territoriales

En base, a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), se establece la definición sobre las “competencias territoriales” en función al conjunto de atribuciones, responsabilidades y facultades que poseen los gobiernos locales para planificar, administrar y gestionar el territorio conforme a sus capacidades y jurisdicciones.

Así también, la Asamblea Nacional del Ecuador en el COOTAD, define que las “competencias territoriales” son funciones exclusivas y asignadas a los Gobiernos Autónomos Descentralizados para garantizar la planificación, ordenamiento y gestión del territorio.

2.1.19 Coordinación Interinstitucional

Según Joan Subirats, la coordinación interinstitucional es el mecanismo por el cual distintas instituciones articulan, integran y asignan acciones, toman decisiones y recursos para lograr resultados en la intervención de objetivos comunes para el territorio. De acuerdo con Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la coordinación interinstitucional establece la cooperación organizada entre actores públicos y privados, con el objetivo de mejorar la gestión territorial y fortalecer la gobernanza. Por lo tanto, para este trabajo de investigación, la coordinación interinstitucional se comprende como la articulación entre los diferentes gobiernos locales, instituciones públicas y actores sociales.

2.1.20 Niveles de Gobierno

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) define a los niveles de gobierno como las diferentes escalas administrativas y políticas que participan en la gestión pública y territorial, distribuyendo competencias y responsabilidades. Conforme a la Constitución de la República del Ecuador los niveles de gobierno corresponden a las estructuras de organización territorial del Estado, que conforman el gobierno central y los Gobiernos Autónomos Descentralizados regional, provincial, cantonal y parroquial.

2.2 MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO

2.2.1 La adopción del Plan Parcial a nivel internacional

Si bien, los planes parciales o el planeamiento parcial inicio en el siglo XX en Europa como instrumentos urbanísticos para los planes generales en el contexto del famoso zoning. Según el autor Terán Troyano, (1996) menciona que desde los años cuarenta el uso de un plan urbanístico fue tomando una nueva configuración y visión para el ordenamiento territorial, un caso de inicio fue el “Plan de Enlaces de Bilbao con los pueblos colindantes en 1923”, que implemento piezas nuevas de planeamiento como estrategia de desarrollo del territorio.

Años después, en la década de los 40 Bidagor (1946), definió los niveles de planeamiento en términos municipales que contenían la zonificación del uso del suelo, el nivel de planeamiento parcial, la fragmentación urbana, vialidad y la edificación de las ciudades. Por lo tanto, estos planes parciales en Europa fueron tomando adopción en varios países del continente, en especial en grandes ciudades de España, Alemania y Francia, grandes ciudades como Valladolid y Madrid en los años cuarenta y cincuenta con el surgimiento de la Ley de suelo de 1956.

Varios casos de este tipo de planeamiento sectorial o plan parcial fueron adoptados desde 1975-1976 en México, Argentina, Colombia y Chile. Finalmente, se lo ha adoptado como un instrumento normativo a detalle en América Latina.

2.2.2 El inicio de la Planificación Territorial en Ecuador.

Inició en Ecuador la planificación territorial como una historia compleja desde las décadas de los 50 a 70 con los primeros esfuerzos por planificar el territorio ecuatoriano de

manera específica, en los años 90 el estado y la descentralización generaron una mayor diversidad de herramientas para intervenir en la planificación, lo que conllevó a años después en la Constitución del 2008 según el estudio de Fierro et al. (2016) a tomarlo como una herramienta esencial para promover el desarrollo de las distintas localidades en todo Ecuador para garantizar los derechos, objetivos del régimen y los principios del mismo, bajo características de erradicar la pobreza, promover el progreso sustentable y la redistribución equitativa de recursos y riquezas. (p. 154)

Como lo menciona Fierro et al. (2016) Ecuador inicia con un instrumento de organización mediante un conjunto de normativas que regulan la planificación de todo el país, a través de la creación del Plan Nacional de Desarrollo o conocido como Plan local. De tal manera, que todos los niveles de gobierno lo utilicen por obligatoriedad junto con los principios de equidad territorial, social, la concertación, participación, descentralización y otros que ayudarían a transformar el territorio desde el diseño exógeno existente a un endógeno como un soporte físico geográfico donde se tenía en cuenta las potencialidades materiales e inmateriales que ayudarían a lograr un desarrollo local (p. 153-154).

Es así como empieza la transformación del territorio, aplicando la descentralización administrativa y el Sistema Nacional de Competencias que convertía al plan en un método de identificar las necesidades y la ejecución de inversiones, a través de la planificación participativa y el desarrollo mediante estrategias, prevención de escenarios y obstáculos que impidan la ejecución del plan local como respuesta a un país con retraso socio-económico.

Este instrumento organizó el territorio por niveles y competencias exclusivas, dada la existencia de periferias territoriales divididas en regiones, provincias, cantones y parroquias rurales como herramienta más cercana para gestionar y planificar el país.

2.2.3 El sistema de Planificación Cantonal

La escala cantonal según Benabent y Vivanco (2021) fue definida según el COOTAD del 2010 y la Constitución del 2008 como un municipio autónomo responsable de la planificación de un territorio conformado por parroquias o recintos rurales y una cabecera cantonal, que bajo sus competencias tenía como obligación un sistema de ordenamiento político y administrativo (p. 164).

Este sistema de planificación cantonal consistía en dos periodos fundamentales para la aplicación de instrumentos de ordenamiento, que se remonta en el periodo de los años 2010 a 2016 y posterior a ese, inicio la regulación urbanística de acuerdo a su nivel de organización territorial, bajo el control constitucional del COOTAD y COPFP con capacidades de ordenar el territorio, controlar el uso y ocupación del suelo.

En el año (2010) se incorporaba según Benabent y Vivanco (2021) una planificación y ocupación del uso del suelo a través de las herramientas antes mencionadas y definidas como planes; los mismo que era un PD (Plan de Desarrollo), el POT (Plan de Ordenamiento Territorial) y un Plan de urbanismo que provenían de un modelo institucional aplicado en

otros países latinoamericanos como Perú o Colombia(p. 166), estos disponían una separación en la planificación física, social y económica, mediante el PD y un POT que establecía estrategias para materializar el cantón.

A partir del periodo 2016 este sistema presentaba escasa experiencia en instrumentos, lo que dio origen a la SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo) que actualmente se la conoce como Secretaría Técnica de Planificación “Planifica Ecuador” para elaborar guías con la misión de implementar una metodología que efectivice los planes antes propuestos con la ayuda de una nueva ley denominada (LOOTUGS), para integrar un nuevo instrumento denominado PDyOT que permita gestionar una nueva figura conocida como PUGS que daría resultados inmediatos.

2.2.4 Planificación cantonal: herramientas y contenidos

El sistema de planificación en el año 2016 para los GADs Municipales bajo la SENPLADES implementó una Guía para elaborar los planes como instrumentos para el desarrollo y ordenamiento del territorio a través de lineamientos que permitan comprender el territorio.

Según Alexander (1993), establece que el propósito y el método de la planificación comienza, como el proceso de decisión, ante un sentido de insatisfacción con la situación existente. Si no existieran problemas no sería necesaria la acción (p.75). Esta guía antes mencionada consistía de diferentes mecanismos orientados a los tres contenidos de un plan; tales como: A) Diagnóstico; B) Propuesta; C) Modelo de Gestión.

Estos instrumentos consistían en la calificación y clasificación del suelo a nivel Municipal, también demarcaban su diferenciación entre el PDyOT que define las pautas de orden territorial y el PUGS como un plan de alcance específico del uso del suelo.

Sin embargo, el nivel cantonal (GAD) es el encargado de los parámetros, normativa urbanística, herramientas y regulación del uso del suelo bajo planes parciales u otros complementarios, que bajo la LOOTUGS deben estar vinculados con los PDyOT cantonales, provinciales y regionales para garantizar una planificación de desarrollo eficiente y coherente.

2.2.5 Los Bordes urbanos en límites naturales

En las últimas tres décadas, el borde urbano ha sido el tema central de reflexión para controlar y regular el crecimiento descontrolado de las ciudades (un crecimiento que por lo general deja en las periferias de las ciudades, evidentes cambios de ocupación y entendimiento del territorio, según las tendencias de desarrollo económico interpretadas y leídas desde una dimensión físico/espacial). (Cortés, 2012, p.123)

Por tal razón este enfoque conmuta diversas situaciones en la ocupación del territorio, influenciados por tendencias económicas y urbanísticas.

2.2.6 Los Bordes Urbanos como articulador del territorio

La intervención de los bordes en áreas urbanas representa un elemento, efecto de la relación entre sociedad y el territorio que a medida fue afectada por mecanismos de segregación espacial como lo menciona (Duarte, 2014). Así también, lo menciona Cortés (2012) que los bordes urbanos son una oportunidad para elaborar escenarios de conservación ambiental, a través de espacios educadores como corredores verdes, espacios de diversidad entre flora y fauna, como también entre lo hídrico, la vegetación y la ciudad (p. 133), los bordes materializan estos espacios como articuladores sociales e institucionales que revelan prácticas de transformación al paisaje urbano.

2.3 MARCO REFERENCIAL

2.3.1 Los Bordes blandos y duros por Jan Gehl

Gehl, (2014) define los bordes urbanos blandos y duros desde, el espacio, la experiencia y los detalles que complementan una parte del borde como tal, a continuación, se deduce algunos elementos para alcanzar un borde blando como se requiere en el caso de esta investigación.

- **Bordes blandos y duros:** Para lograr una experiencia urbana en los bordes, Gehl, (2014) establece que desde la perspectiva arquitectónica existe dos extremos principales el borde blando como la relación de las fachadas, su composición y las actividades del lugar, que invitan al usuario a realizar un recorrido significativo y por el contrario el extremo del borde duro define que la única razón para transitar y ocupar estas zonas es por una necesidad puntual que es generada por zonas de desinterés y deterioro.

- **El edificio y el borde blando:** El autor Gehl, (2014) toma como elemento principal al edificio como objeto ocupacional del territorio que con su contexto son actores principales en el espacio urbano, esencialmente para tratar los bordes en una ciudad, ya que recomienda considerar la relación de las plantas bajas y fachadas de cada objeto arquitectónico.

Figura 4. Elemento del Objeto Arquitectónico en Borde Blando



Nota. Elaboración Propia a partir de Gehl, J. (2014). Ciudades para la gente. Ediciones Infinito.

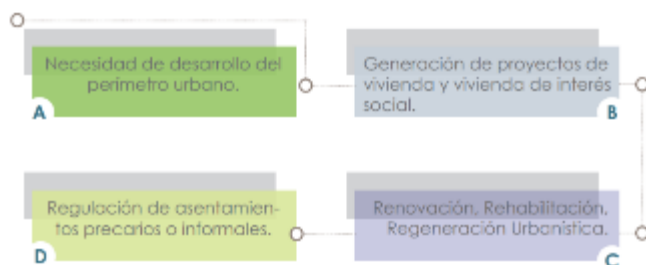
2.3.2 El contenido del Plan Parcial como instrumento de Planificación Urbanística Complementaria

El Plan Parcial, según el consejo técnico de uso y gestión del suelo en Ecuador a través del art. 53, define a los planes parciales como instrumentos complementarios de planeamiento territorial que dispone normas urbanísticas específicas del sector y mapas georreferenciados de dicha norma local.

Así mismo, tiene como objetivo la regulación urbanística y la gestión del suelo detallada para los diferentes PITS (polígonos de intervención territorial), los mismos que están establecidos por el PUGS.

Cabe recalcar que los planes pueden ser de carácter público o mixta siempre y cuando sea justificado. Por lo tanto, estos instrumentos permiten una adaptación precisa de las normas y necesidades particulares de cada área. El plan parcial establece mediante el reglamento LOOTUGS algunas necesidades para ser implementado, entre ellos se encuentra:

Figura 5. Necesidades para elaborar un Plan Parcial



Nota. Elaboración Propia a partir de Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo [LOOTUGS]. (2016). Registro Oficial Suplemento 790 de 5-jul.-2016.

Ediciones Legales.

- **Diagnóstico urbano de las condiciones actuales:**

1. Limitación y singularidades del área de intervención.
2. Valor del suelo por su uso actual, de acuerdo a la normativa vigente tanto local y estatal.
3. Características físicas y ambientales del área de intervención urbana y su contexto inmediato, en base a la escala de intervención.
4. Estructura Predial
5. Identificación y delimitación de suelos públicos y suelos vacantes y previsión de equipamientos.
6. Identificación de redes de distribución y cobertura de servicios públicos.
7. Aspectos de riesgos y amenaza de origen ambiental y antrópico.

(Resolución_nro._005_ctugs_2020_norma_técnica_pugs Contenido Del Plan Parcial, 2020).

- **Niveles de intervención de Planes Parciales:**

La LOOTUGS no establece un parámetro, pero si define un ámbito de acción, mediante el cual, se debe considerar las unidades de actuación urbanística (UAU) dentro del PUGS que justifiquen su intervención, ya sea por sus condiciones, beneficios, ubicación o problemas. De ese modo, se toma en cuenta los (polígonos de intervención territorial), considerando sus delimitaciones y normativa vigente en el PDOT y PUGS cantonal.

2.3.3 El Diagnóstico y su herramienta como fase principal para Planes Parciales

Se toma como guía los componentes y herramientas del trabajo de titulación "DIAGNÓSTICO Y POLÍTICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE

EQUIPAMIENTOS URBANOS EN EL POLÍGONO Z 18 DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA”, el mismo que establece componentes para elaborar un diagnóstico exhaustivo (*Ver en Anexo 1*).

- **Las encuestas como herramienta para el levantamiento de información**

Esta herramienta encuesta (*Ver en Anexo 2*) como metodología aplicada por los autores (Farez et al., 2024) en la etapa de diagnóstico, permite recopilar información de diversos campos. De tal manera, que se enfoca en las necesidades, preferencias y comportamientos del área a intervenir para alcanzar una planificación objetiva. Así mismo, hacen uso de esta herramienta como instrumento y técnica para agrupar y comparar datos, a través de la observación directa.

2.3.4 Guía para Elaborar un Plan Parcial de Mejoramiento Integral a Escala Barrial-Guatemala

A través de la elaboración de escenarios, esta técnica según Samayoa (2022) menciona que “es un ejercicio de simulación basados a acontecimientos supuestos en ámbitos sociales y económicos que dará como resultado condiciones futuras” (p. 54), mediante la definición de escenarios y características deseadas a consecuencia del diagnóstico y modelo territorial en el que se encuentre la zona de estudio, por lo que propone tres escenarios, tales como: a) Escenario tendencial b) Escenario óptimo o deseado c) Escenario meta.

Una vez culminado las etapas anteriores e identificado las necesidades del área, la guía establece los siguientes componentes para su formulación:

01. Resumen del proyecto: (Objetivos, visión, instrumentos)
02. Condiciones existentes: (Resultado del diagnóstico)
03. Capas de mapa: (Mapeos)
04. Gestión del crecimiento: (Encuestas socioeconómicas)
05. Visión para el desarrollo del barrio.
06. Plan de acción PPMIB.
07. Anteproyecto.

Los procesos de la guía, establece una plantilla de control (*Ver en Anexo 3*) para verificar el proceso del plan parcial por parte de la entidad encargada en el caso de los Gobiernos Autónomos Descentralizados o de interés particular.

2.3.5 Los indicadores como instrumento para equilibrar cargas de desarrollo en el borde urbano

Los indicadores de capacidad de carga requieren la comprensión multiescalar y multidimensional de los territorios de borde... definen, también, las condiciones en que se desarrollan las actividades humanas y en el que son organizadas desde las tres dimensiones de la sostenibilidad, esto con el fin de facilitar la determinación de variables para la medición y comprensión de los territorios. (Sarmiento & Aguilera, 2019)

De este modo, cada indicador establecido para los bordes urbanos se encuentra marcados desde la permacultura y la economía azul de manera que sean cuantificables y claros, y permitan el manejo adecuado del territorio para ayudar a contrarrestar las fracturas físicas-estructurales que presenta el polígono de estudio.

Según Sarmiento & Aguilera (2019) “existen cinco factores esenciales para equilibrar la capacidad del borde” (p. 236), que son considerados, articulados y enfocados en mecanismos de sostenibilidad, tales como:

1. Ocupación del Suelo.
2. Recurso Hídrico.
3. Calidad de aire.
4. Sostenibilidad alimentaria.
5. Cohesión social.

Todos estos factores poseen un cuadro de 17 indicadores cuantitativos que se detallan en (*Ver en Anexo 4,5,6*), con el objetivo de definir las condiciones actuales y proyectar soluciones para el borde urbano.

2.4 MARCO NORMATIVO LEGAL

2.4.1 La Carta de Atenas y su influencia en la planificación

En base a la CIAM de 1933-1942 sobre las ciudades y su región, se considera este documento urbanístico no legal, pero si histórico, la Carta de Atenas-1933 influyó e instauró los principios de planificación urbana y territorial, demarcando los aspectos o recomendaciones para una ciudad funcional basada a su crecimiento y expansión. Por lo tanto, estableció la zonificación por funciones o actividades, espacios habitables y recreacionales, circulación, higiene urbana y ordenamiento de áreas urbanas y rurales, además del super sprawl y la protección de espacios naturales en las periferias del territorio.

2.4.2 La constitución y organización del territorio

La constitución del 2008 del Ecuador en el capítulo dos concerniente a la organización del territorio y como base legal suprema, manifiesta en el **Art. 241, 243 y 249** que la planificación garantiza una adecuada organización y uso del territorio, siendo esto una obligación de los gobiernos autónomos descentralizados para asegurar el ordenamiento en sus respectivas jurisdicciones.

Además, los cantones contiguos pueden agruparse de manera mancomunada o incorporada con el fin de gestionar e integrar competencias para mejorar el territorio bajo regulación legal. En el cuarto capítulo **Art. 264** establece que los GAD Municipales tienen competencias exclusivas para planificar y ordenar el territorio sin perjuicio de otras, además, de ser el ente encargado de la articulación, prestación de servicios y planificación de planes de ordenamiento territorial con cada nivel de gobierno para regular el uso y ocupación del suelo. Para lo cual los GAD Municipales deben considerar la conceptualización y texto establecido en la LEY ORGÁNICA DE TRANSPORTE TERRESTRE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL: Arts. 66, CÓDIGO CIVIL (LIBRO II): Art. 612, LEY ORGÁNICA

DE RECURSOS HÍDRICOS USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA: Arts. 4, 10, 18, 60, CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIALCOOTAD: Arts. 55, 285, 302

2.4.3 El COOTAD, la competencia y función de los GAD

En base a la reforma del 2019 del COOTAD se contempla los **Art. 29 y 53** que mencionan las funciones de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, de acuerdo a su naturaleza jurídica mediante tres funciones integradas que deben ser:

- a) Creación de leyes y regulaciones, la supervisión y control del cumplimiento.
- b) Ejecución de políticas, programas y proyectos.
- c) La inclusión de la ciudadanía en la toma de decisiones y la supervisión.

Asimismo, el COOTAD en el **Art. 55** define las competencias de los GAD bajo la sustentación de los literales (**a, b, c, d, f, g**) que abordan la temática de planificar el territorio. Algunos de ellos que se abordan en este trabajo.

Del mismo modo, se aborda los **Art. 302 y 306** sobre participación ciudadana, que puede ser de manera individual o colectiva para formar parte de la planificación y gestión de los GAD. Además, se identifica que los barrios o parroquias urbanas son entes organizadores o herramientas de articulación y solución entre el gobierno y la comunidad.

2.4.4 El COOFP, la planificación y mecanismos

El Código Orgánico de Planificación y Finanzas en los **Art. 12- 13** menciona que los GAD son responsables de la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial en sus áreas, mediante la utilización de sus propios planes y la integración de mecanismo de participación ciudadana por medio de un sistema implementado por el mismo gobierno local, como herramienta de planificación participativa.

Del mismo modo, el **Art. 14 -15** establece los aspectos generales de planificación para el desarrollo del territorio, la inter-institucionalidad, participación ciudadana y la sostenibilidad.

2.4.5 La LOOTUGS y los instrumentos de planificación

Esta ley de segundo orden (LOOTUGS-CORRESPONDENCIAS JURIDICAS MIDUVI) establece en el capítulo dos-título II en el **Art.13** que los planes complementarios según los niveles de gobierno, como en el caso cantonal tiene por objetivo trabajar de manera específica o detallada según lo establecido en el PDOT y en áreas específicas del cantón.

Del mismo modo, el **Art. 18 y 20** del capítulo uno-título III define los tipos de suelo de intervención en áreas urbanas conforme a características de infraestructura, servicios y aprovechamiento del suelo.

Asimismo, el **Art. 31-35** capítulo dos-título III establece la competencia, alcance e iniciativa de los planes complementarios para desarrollar instrumentos de uso y gestión del

suelo, entre ellos los planes parciales que son elaborados por medio de polígonos de intervención en suelo urbano o rural de expansión urbana.

De la misma forma, el **Art. 40** revela los instrumentos de planeamiento del suelo que permiten crear y ejecutar normativa urbanística para el reparto equitativo de cargas y beneficios, que aclara y respalda la elaboración de planes complementarios que requieran áreas del cantón.

2.4.6 Ley Orgánica de Recursos Hídricos, usos y aprovechamiento del agua. (Fajas de Protección)

Según su registro en el 2014, se considera esta ley por la zona de intervención que posee un recurso hídrico importante para los dos cantones. En el capítulo I- **Art. 4** revela los principios del agua como un elemento de conservación y protección que garantice su permanencia, además, de su gestión pública, comunitaria e integral.

Del mismo modo, los **Art. 8, 22, 28 y 42** manifiesta que el único responsable para la planificación e integración de los recursos hídricos son La Autoridad Única del Agua (Ley Orgánica para la Gestión Integradora de los Recursos Hídricos), que debe ser coordinada con su nivel de gobierno y competencias, así mismo establece fajas de protección para los márgenes de ríos.

Finalmente, se incorpora los **Art. 76-78** que define conservar su cauce y en caso de intervenir en los bordes de ríos deben estos ser actividades compatibles en cuanto a protección del recurso, además, si este tiene riesgos de contaminación la LOGIRH y el GAD deben delimitar las áreas de protección para prevenir y controlar su afectación.

2.4.7 Ley Orgánica del Consejo de Participación Ciudadana y Control Social (Socialización)

Algunos artículos que se consideran en este marco normativo son **Art. 5,6 y 27**, que establecen los principios de participación, transparencia y control de los pueblos de nacionalidades indígenas, mestizos, afros y montubios para formar parte en debates del sector público o de autonomía de la sociedad.

Así también, la participación de la sociedad en la deliberación de problemas y soluciones en procesos de planificación para garantizar el cumplimiento de este derecho a ser partícipes y recuperar tradiciones, culturas y memorias históricas mediante el derecho de participar en los procesos locales con fines al ordenamiento del territorio.

2.4.8 Bucay-Cumandá y sus Ordenanzas Municipales: PDOT Cumandá 20-24; PDOT Bucay 21-25; PUGS Cumandá-Bucay 20-32

Como base legal local, de acuerdo a la temática de elaborar planes parciales o planificación de los bordes urbanos, se considera los Planes de Ordenamiento Territorial y Planes de Uso y Gestión del suelo como documentación principal de cada territorio. Además,

el GAD Municipal de Cumandá, mediante la Ordenanza No. 06-2021 USO Y GESTION DE SUELO PUGS, que determina los siguientes artículos:

Art. 8, define como instrumento de escala menor para el ordenamiento del territorio por zonas o sectores urbanos detallados. A través de la recuperación, cambio o actualización del valor del suelo mediante normativa de aprovechamiento del suelo y edificabilidad.

Art. 73, corresponde a los tipos de tratamientos urbanísticos para áreas cercanas a las cuencas hídricas, los riberas y lechos de ríos como en el caso del Río Chimbo para disminuir su contaminación.

2.4.9 Habilitación del Plan Parcial

Este mecanismo de sustentación y validación, a través de la LOOTUGS permite la elaboración de planes parciales o complementarios, promueven la coordinación interinstitucional, y permiten la consolidación de centralidades.

CAPITULO III. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE

3.1 Recolección y Análisis de información existente en PDOT Y PUGS como herramienta precedente

La planificación y ordenamiento territorial en Ecuador ha evolucionado simultáneamente con el crecimiento de la población a través de los años, por lo cual, conlleva a la necesidad de conocer y analizar el territorio de manera sustancial. A partir de estos documentos, se garantiza las áreas de intervención y su capacidad para implementar un plan parcial. El presente capítulo se alinea a lo establecido en la (Resolución_nro._005_ctugs_2020_norma_técnica_pugs Contenido Del Plan Parcial, 2020), LOOTUGS, y Reglamento de la LOOTUGS, donde menciona que los planes parciales deben estar alineados tanto al PDOT y PUGS cantonal.

Se pretende extraer, comprender, analizar y sintetizar información puntual establecida en los planes de desarrollo y urbanísticos de cada cantón, con la finalidad de considerar los datos existentes como objetivos, estrategias, normas urbanísticas y demás directrices locales.

Se inicia con el PDYOT por su enfoque territorial con la fase de diagnóstico y propuesta (visión y modelo territorial deseado), por consiguiente, se analizará únicamente el componente urbanístico del PUGS de los polígonos de intervención que contiene este trabajo de investigación. A través, de la técnica de codificación selectiva mediante un análisis de contenidos, utilizando una matriz de doble entrada.

3.2 Análisis sintético del PDOT como herramienta cantonal

3.2.1 Sistema Biofísico

OBJETIVO: Ambos territorios pretenden generar protección, conservación y recuperación del medio físico-natural por medio de la implementación de instrumentos para recuperar el patrimonio ecológico territorial. Para entender la información existente de este sistema, se detalla a continuación en la matriz de doble entrada:

Figura 6. Matriz Sistema Biofísico

PDOT Cumandá	PDOT Bucay	CONCLUSIÓN OBSERVACIÓN
 <p>Agua: Reconoce la existencia de dos fuentes: Río Chimbo y Chanchón que son parte del medio físico costero.</p>	 <p>Agua: Contempla la travesía del Río Chimbo como recurso hídrico de la zona y costa.</p>	<p>Puede el reconocimiento del Río Chimbo como elemento principal de los dos territorios, por lo tanto, conlleva en la conservación y recuperación de este elemento.</p>
 <p>Uso y cobertura del suelo: Determina que la zona urbana, incluyendo los barrios de interés representan menos del 25% del territorio total.</p>	 <p>Uso y cobertura del suelo: Determina que la zona urbana es suelo antrópico de baja cobertura.</p>	<p>Por lo tanto, las dos cabeceras cantonales (zona urbana) representan una cobertura baja de su totalidad. Por un lado, un territorio con un uso identificado como antrópico vs otros sin especificación.</p>
 <p>Impacto y niveles de contaminación en el entorno ambiental: No cuenta con una política de tratamiento de aguas residuales, ni un plan de gestión hacia el cuidado del medio ambiente, la desembocadura del sistema de alcantarillado culmina en el Río Chimbo.</p>	 <p>Impacto y niveles de contaminación en el entorno ambiental: El 50% de la población no cuenta con un sistema de alcantarillado por lo que existe contaminación medioambiental, además de las descargas residuales hacia el Río Chimbo.</p>	<p>Los dos territorios establecen la existencia de contaminación por el servicio ineficiente y descargas del sistema de alcantarillado hacia el Río Chimbo.</p>
 <p>Riesgos y Amenazas: Presenta susceptibilidad a deslizamientos por la topografía, el tipo de suelo y fallas geológicas. La zona de intervención posee un nivel bajo de movimiento de masa.</p>	 <p>Riesgos y Amenazas: Presenta amenaza por sequía, en especial la zona de interacción entre un nivel más intermedio que por lluvias fuertes y temperaturas altas sus niveles son bajos.</p>	<p>Existe un enfoque de ciertos riesgos, por un lado, un cantón con niveles bajos a medios en inundación y deslizamientos de masa, mientras otro, con niveles altos de sequías, lluvias y temperaturas. Si bien, existe de una especialidad de niveles de amenaza por sequías.</p>
 <p>Amenaza por inundación: Se presenta amenaza por la parte baja de los bordes del Río Chimbo.</p>	 <p>Amenaza por inundación: Presenta alta amenaza por contaminación de los suelos sólidos a favor de los mangroves.</p>	<p>Ambos territorios poseen amenazas de inundación en los bordes o márgenes del Río Chimbo, va sea por contaminación o crecimiento del afluente. Por lo tanto, permite tratar y profundizar en los puntos territoriales que presentan amenazas.</p>
 <p>Ecosistemas frágiles: Presenta vulnerabilidad en definir normas de conservación sobre el medio natural y cultural del territorio.</p>	 <p>Ecosistemas frágiles: Déficit de áreas que no se encuentran en conservación y vulnerabilidad.</p>	<p>Débil enfoque en normativa estricta que permita conservar y mantener el medio natural vs un enfoque de desarrollar nuevas áreas de conservación y riesgo.</p>

Nota. Elaboración Propia a partir del PDOT Cumandá 2020-2024; PDOT Bucay 2020-2024.

3.2.2 Sistema de Movilidad, Energía y Conectividad

OBJETIVO: Pretenden mejorar conectividad de la infraestructura en los cantones con el objetivo de ser sostenibles y mejorar la calidad de servicios básicos para los habitantes de cada territorio. Para entender la información existente de este sistema, se detalla a continuación en la matriz de doble entrada:

Figura 7. Sistema de Movilidad, Energía y Conectividad

	PDyOT Cumandá	PDyOT Bucay	CONCLUSIÓN OBSERVACIÓN
	Alumbrado público: Presenta carencia en la red pública en varios barrios y bordes del Río Chimbo, que conforman el área de estudio.	Alumbrado público: No presenta debilidades ni oportunidades de esta red en ningún sector de la zona urbana.	Existe solo un territorio con conocimiento de la red y su interés de su cobertura vs otro sin una identificación de este servicio.
	Movilidad: Reconoce la importancia de los dos tramos viales, tanto de la F487 como colectoras que une la sierra y costa, y su circunscripción de la red ferroviaria que se encuentra emplazada en el territorio.	Movilidad: Identifica carencia y deficiencia en el sistema vial y elementos de señalética para su buen funcionamiento en la zona urbana.	Reconocen los tramos viales emplazados en los territorios, la condición de cada uno de ellos y la débil relación de elementos integración en señaléticas y jerarquización.

Nota. Elaboración Propia a partir del PDOT Cumandá 2020-2024; PDOT Bucay 2020-2024.

3.2.3 Sistema de Asentamientos Humanos

OBJETIVO: Pretender promover el desarrollo y acceso a servicios básicos, mediante la inversión en las redes y coberturas de cada sistema. Además, de la implementación de normativa que controle el manejo de los recursos naturales y físicos con el propósito de mejorar el desarrollo de los asentamientos humanos. Para entender la información, se detalla a continuación en la matriz de doble entrada:

Figura 8. Matriz Sistema de Asentamientos Humanos

	PDyOT Cumandá	PDyOT Bucay	CONCLUSIÓN OBSERVACIÓN
	Servicio de agua de consumo humano: La infraestructura de este servicio en la zona urbana se encuentra incompleta, por lo cual no permite un tratamiento eficaz de agua potable.	Servicio de agua de consumo humano: Reconoce que este servicio es insuficiente, es decir, tiene una dotación menor al 50% debido a la poca red de abastecimiento en el territorio.	Ambos territorios reconocen la carencia de este servicio y su cobertura, además de sus problemas para un buen sistema de tratamiento.
	Alcantarillado Sanitario: Débil sistema de alcantarillado en las zonas periféricas de la mancha urbana, además de la terminación de vida útil en los sectores existentes y su rubio tratamiento de aguas residuales.	Alcantarillado Sanitario: Asume un sistema con graves problemas en la red ante la creciente del Río Chimbo, además de su insuficiente cobertura del sistema con el 50% de abastecimiento en la zona urbana. Sin embargo, cuenta con dos sistemas de tratamiento de aguas residuales.	Existe una preocupación en el abastecimiento de la red de alcantarillado, ya que los dos territorios poseen un 20% de cada uno en la zona urbana, además de una preocupación en el tratamiento de las aguas residuales. Como el caso de un territorio que posee dos tratamientos previos a su descarga vs otro que es nulo.
	Acceso a vivienda: Presenta deficiente control y regulación de la normativa urbanística que debería ser aplicada en el territorio.	Acceso a vivienda: Carencia de legalización de predios y edificaciones, que no se encuentran representados en el catastro urbano.	Los dos territorios se inclinan a la carencia de normativa urbanística, planificación territorial y control en sistemas constructivos tanto de predios y edificaciones dentro de la zona urbana.
	Asentamientos humanos: Identifica la regeneración urbana en ciertos sectores del territorio.	Asentamientos humanos: Reconoce la deficiencia de planificación urbana frente a las necesidades del territorio.	Ambos territorios tienen un enfoque en la planificación de los territorios, pese a lo cual un territorio manifiesta la necesidad de regeneración urbana mientras otro la débil planificación de la mancha urbana.

Nota. Elaboración Propia a partir del PDOT Cumandá 2020-2024; PDOT Bucay 2020-2024.

3.2.4 Sistema Socio Cultural

OBJETIVO: Pretenden ampliar y mejorar la población y atención a grupos vulnerables y prioritarios mediante la inclusión social, los derechos y educación para los territorios. Ambos priorizar recuperar y valorar la cultura, patrimonio y costumbres de la población, el medio natural y los bienes físicos sean existentes o no. Para entender la información existente de este sistema, se detalla a continuación en la matriz de doble entrada:

Figura 9. Matriz Sistema Socio Cultural

PDyOT Cumandá	PDyOT Bucay	CONCLUSIÓN OBSERVACIÓN
<p>Cobertura en servicios de salud: Este servicio en la zona urbana se encuentra inclinado al sector privado, considerando un establecimiento de carácter público (tipo A) para toda la población.</p>	<p>Cobertura en servicios de salud: Contiene dos centros tipo A: uno público y otro privado, además la zona urbana posee consultorios privados. Sin embargo, su cobertura no abarca para toda el territorio.</p>	<p>Los dos territorios poseen en gran mayoría centros de salud de tipo privado con muy pocas unidades públicas, por lo que presentan una débil capacidad de cobertura con acceso a salud pública.</p>
<p>Cobertura en servicios de Educación: El territorio dispone de infraestructura y equipamientos destinados para nivel inicial, básica y media. Algunos de estos servicios se encuentran en la zona de interés.</p>	<p>Cobertura en servicios de Educación: No existe un enfoque hacia la cobertura de este servicio. Sin embargo, reconoce algunos establecimientos de educación de nivel básico y medio, resalta la deficiencia de educación superior.</p>	<p>Deficiente cobertura de educación superior en los dos territorios, además del débil apoyo en los equipamientos de educación existentes en la zona de interés, que están destinados a nivel inicial, básica y media.</p>
<p>Patrimonio Cultural: Reconoce el patrimonio existente en el cantón, demuestra interés en recuperarlo y conservarlo.</p>	<p>Patrimonio Cultural: Reconoce el patrimonio natural y cultural existente en el territorio, ya sea de carácter privado o público con el propósito de valorar y conservar.</p>	<p>Los dos cantones priorizan el reconocimiento, recuperación y conservación del patrimonio cultural tangible e intangible, de carácter público o privado, siendo esta una oportunidad de identidad y apropiación del territorio.</p>
<p>PRIORIDAD: SI</p>	<p>PRIORIDAD: SI</p>	

Nota. Elaboración Propia a partir del PDOT Cumandá 2020-2024; PDOT Bucay 2020-2024.

3.2.5 Sistema Económico Productivo

OBJETIVO: Promueven el desarrollo productivo y económico de los cantones, a través de la agricultura, ganadería, industria y servicios básicos de acuerdo a los sectores económicos existentes con el fin de generar empleo, comercio y estabilidad de los sectores. Para entender la información, se detalla a continuación en la matriz de doble entrada:

Figura 10. Matriz Sistema Económico Productivo

PDyOT Cumandá	PDyOT Bucay	CONCLUSIÓN OBSERVACIÓN
<p>Población Económicamente Activa (PEA): Identificación de la población mayoritaria que se dedica a la agricultura, ganadería, piscicultura y silvicultura.</p>	<p>Población Económicamente Activa (PEA): Presencia de población predominantemente que se dedica a la silvicultura, ganadería, pesca, comercio, transporte y agricultura.</p>	<p>Ambos territorios registran el mismo sector económico activo dedicado a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, por lo cual, existe compatibilidad económica para mejorar y trabajar de manera conjunta.</p>
<p>Equipamientos por Sectores económicos en la zona de intervención: Identifica el estado y cantidad de equipamientos económicos productivos como centros de acopio y estacionarios.</p>	<p>Equipamientos por Sectores económicos en la zona de intervención: No presenta el reconocimiento de la cantidad de equipamientos ubicados en la zona.</p>	<p>Por un lado, un territorio débil de conocimiento sobre equipamientos productivos y económicos de la zona de interés para promover empleos, desarrollo y mejoramiento de la zona ve otro que identifica su estado y cantidad.</p>
<p>Factores Productivos-Capacidad de Uso de las Tierras: La cobertura en la zona con los ríos y bancos o márgenes del río Chimba registran limitaciones por factores que no establecen la erosión hídrica y eólica.</p>	<p>Factores Productivos-Capacidad de Uso de las Tierras: No presenta factores de productividad en las zonas del territorio, en especial el margen o borde de los ríos.</p>	<p>Existe una preocupación de un solo territorio de factores productivos que limitan la capacidad de tierra y los bordes del río Chimba, mientras que otro territorio no identifica factores de productividad que limitan el uso de tierra en estas zonas.</p>
<p>Equipamientos por Sectores económicos en la zona de intervención: Identifica el estado y cantidad de equipamientos económicos productivos como centros de acopio y estacionarios.</p>	<p>Equipamientos por Sectores económicos en la zona de intervención: No presenta el reconocimiento de la cantidad de equipamientos ubicados en la zona.</p>	<p>Por un lado, un territorio débil de conocimiento sobre equipamientos productivos y económicos de la zona de interés para promover empleos, desarrollo y mejoramiento de la zona ve otro que identifica su estado y cantidad.</p>
<p>Trabajo y Empleo: Identifican la población económicamente activa en un promedio de edad joven.</p>	<p>Trabajo y Empleo: Identifican la población económicamente activa en un promedio de edad joven.</p>	<p>Ambos territorios identifican una población joven, por lo cual dinamizan y mantienen activa la economía de los sectores productivos.</p>
<p>PRIORIDAD: SI</p>	<p>PRIORIDAD: SI</p>	

Nota. Elaboración Propia a partir del PDOT Cumandá 2020-2024; PDOT Bucay 2020-2024.

3.2.6 Sistema Político Institucional

OBJETIVO: Intenta fortalecer la planificación institucional, en base a las necesidades de la población, gobernanza y participación ciudadana. Para entender la información existente de este sistema, se detalla a continuación en la matriz de doble entrada:

Figura 11. Matriz Sistema Político Institucional

PDyOT Cumandá	PDyOT Bucay	CONCLUSIÓN OBSERVACIÓN
<p>Las relaciones del territorio cantonal con sus circunvecinos: Establece la polaridad y brecha en la ejecución de proyectos mancomunados que integren a los dos territorios.</p>	<p>Las relaciones del territorio cantonal con sus circunvecinos: No registra voluntad en relacionarse con sus circunvecinos en proyectos integrales.</p>	<p>Existencia de cantón con interés en relaciones inter-cantonales mientras otro que no establece brechas en integración.</p>
<p>Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial: Reconoce la existencia de su sistema catastral por causa de la poca actualización previa.</p>	<p>Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial: Revela la presencia de implementar y ejecutar herramientas de planificación urbana.</p>	<p>Ambos territorios presentan y coinciden en la insuficiente capacidad de ejecución de herramientas para una planificación urbanística y territorial de calidad entre cada uno de ellas.</p>

Nota. Elaboración Propia a partir del PDOT Cumandá 2020-2024; PDOT Bucay 2020-2024.

3.3 Conclusión y Crítica del PDOT

Para finalizar esta sección, a pesar de que los dos cantones comparten la visión de desarrollar y ordenar su territorio de manera individual y considerar que los territorios no serán iguales, el análisis estricto es complicado debido a la diferencia en la profundidad de las necesidades individuales de cada cantón.

No obstante, existen coincidencias entre los 6 sistemas del diagnóstico que fueron consideradas, muchas de ellas como variables de suma importancia, se deduce que ambos territorios en este instrumento poseen un enfoque en la recuperación medio ambiental, el mejoramiento económico-productivo y la calidad de vida de los habitantes.

Es así que la influencia de la escala territorial tanto del área urbana como rural no permite una mayor indagación en los bordes urbanos, ya que presenta una estructuración legal como cumplimiento en la articulación con los planes estatales y regionales pero sus metodologías de levantamiento de información no están ligadas al escenario real.

3.4 ANÁLISIS SINTÉTICO DEL PUGS COMO HERRAMIENTA ARTICULADORA BARRIAL

3.4.1 COMPONENTE URBANÍSTICO

La información extraída del componente urbanístico del PUGS 2020-2032 del cantón Cumandá y PUGS 2021-2033 del cantón Bucay concierne a su clasificación como suelo urbano, mediante de un análisis sintetizado de los polígonos que forman los barrios de interés (PIT), para comprender la normativa urbanística y las condiciones de la ocupación del suelo, por medio de una matriz sintetizada que se detalla a continuación:

Figura 12. Matriz Componente Urbanístico

PUGS Cumandá	PUGS Bucay	SHUIS
<p>Área de estudio: PIT 10,11 Y 12</p>	<p>Área de estudio: PIT 00-01 Y 02</p>	<p>Área de estudio: PIT 10,11,15, 0001, 0002</p>
<p>Tratamiento de suelo urbano-Subclasificación: Posibilidad de intervenir en la clasificación del suelo no controlada.</p>	<p>Tratamiento de suelo urbano-Subclasificación: Permite intervenir por el tipo de suelo no controlada, con suelo de ordenamiento y mejoramiento integral.</p>	<p>Oportunidad de intervenir y homogenizar por subclasificación de suelo a través de integración de polígonos.</p>
<p>Localización: Barrio El Rocío, Pucallá Planta Baja y La Osinosa</p>	<p>Localización: Barrio Carlos María Heró, El Progreso y La Purísima</p>	<p>Los 5 polígonos poseen 5 barrios de suelo urbano de interés de intervención.</p>
<p>Uso principal: Baja posibilidad de homogeneidad en los polígonos de Cumandá por residencia y comercio, mientras otro de Cumandá restaurantes su uso primario es residencial.</p>	<p>Uso principal: No existe posibilidad de homogeneidad en los dos polígonos de Bucay uno por residencia y comercio, mientras otro por un forestal, vegetación en área urbana.</p>	<p>Por lo tanto, permite generar e integrar usos compatibles de acuerdo al uso del suelo entre polígonos contiguos.</p>
<p>Uso permitido: Establece y asigna el uso residencial como predominante y el uso comercial como secundario.</p>	<p>Uso permitido: Establece uso residencial y comercio de escala menor.</p>	<p>Los usos permitidos varían entre los 5 polígonos, se establece que existe una mayoría en uso residencial y comercio, además de un débil enfoque en suelo de protección o agrícola.</p>
<p>Uso prohibido: Consideran prohibir el uso de suelo para actividades recreativas, recreacionales, comercio en riesgo y centros culturales.</p>	<p>Uso prohibido: no definen usos prohibidos en específico pero establecen usos restringidos basados a equipamientos e infraestructura física, residencial con comercio, huertos y áreas patrimoniales.</p>	<p>Permite la intervención en una nueva asignación de usos de suelo acorde a sus condicionantes y similares de cada PIT.</p>
<p>Normativa de Edificaciones: Establece la altura máxima de 3 pisos, más una terraza de 3m y un COS PB del 35%.</p>	<p>Normativa de Edificaciones: Asigna un COS de 4 y 2 piso, más una terraza de 3m y COS PB del 70%.</p>	<p>Permite analizar e intervenir en zonas homogéneas de acuerdo a sus funciones y reglamentos.</p>
<p>Normativa de Habilitación del suelo: Considera como dimensión mínima de 2000m² para lotes con un frente mínimo de 10 metros lineales.</p>	<p>Normativa de Habilitación del suelo: Considera como dimensión mínima de 2000m² para lotes con un frente mínimo de 10 metros lineales.</p>	<p>Permite analizar, modelar e intervenir en los barrios de acuerdo a su implantación, forma y ocupación.</p>
<p>Cursos de Agua y Taludes: Se debe considerar mantener el cauce de ríos y quebradas, además de un talud por presencia geológica de 10 metros longitudinales desde el borde superior del fono urbano.</p>	<p>Cursos de Agua y Taludes: No define una línea de protección ni condiciones para intervenir en ella.</p>	<p>Permite proponer soluciones, dar prioridad y canalizar este como primer elemento para proteger a los asentamientos humanos existentes, vulnerables.</p>
<p>Zonas de Prohibición para asentamientos: Los abanos del río Chimbo con su franja de protección de acuerdo a su cauce de 25m.</p>	<p>Zonas de Prohibición para asentamientos: No establece esta línea de zonas para protección frente al río Chimbo.</p>	<p>Permite la intervención, modificación y valoración de esta zona para los asentamientos ya existentes.</p>
<p>Condiciones: Definen las necesidades por servicios, infraestructura y protección ambiental.</p>	<p>Condiciones: Polígonos no presentan requerimientos en caso a su estudio.</p>	<p>Facilita la intervención y conocimiento del territorio.</p>

Nota. Elaboración Propia a partir de PUGs Cumandá 2020-2032, PUGs Bucay 2021-2033.

3.5 Conclusión y Crítica del Componente Urbanístico-PUGS

Este capítulo y análisis sintético del componente urbanístico, revela la especificidad que debe contener los barrios de interés para este trabajo, se puede deducir que las variables en cuanto a normativa como uso de suelo, alturas, lotes, habitabilidad, taludes, causes, zonas de prohibición para asentamientos y demás condiciones, presentan lineamientos que permiten identificar las prácticas y áreas de mejora como respuesta a las necesidades y contextos únicos de cada barrio, asimismo, genera la posibilidad abierta de mejorar e integrar estas áreas de acuerdo a la información antes detallada.

La forma de zonificar los polígonos en las fichas del componente demuestra la claridad e intenciones que no han sido cumplidas en el territorio. Esto permite profundizar de manera conjunta y académica, las zonas con más afectaciones en los bordes urbanos para mejorar la habitabilidad existente, el escenario ambiental y la protección del suelo tanto a mediano y largo plazo.

Como también, concede ciertas condiciones analíticas para sostener una crítica ante el trabajo mancomunado de estas áreas con pérdida de valor a través de los años y las consecuencias del nulo control urbano, que en cierta medida la informalidad es presente en las periferias de los territorios. Una suma de carácter común, como la segregación de actividades, causas naturales y el desarrollo urbano poblacional que no ha sido controlado bajo ningún tratamiento o herramientas de planificación, gestión y control.

Por lo tanto, esta documentación como base primordial para cualquier evento de ordenamiento e intervención del territorio, ha generado que nos preguntemos múltiples hipótesis y dudas ante su ejecución e intereses, donde se observa la necesidad de instrumentos complementarios, que defina, modifique y mejor el uso, capacidad del suelo, tratamientos, habitabilidad, protección de amenazas y de más para cada área de los bordes, siempre y cuando se considere el estado actual y la proyección del territorio.

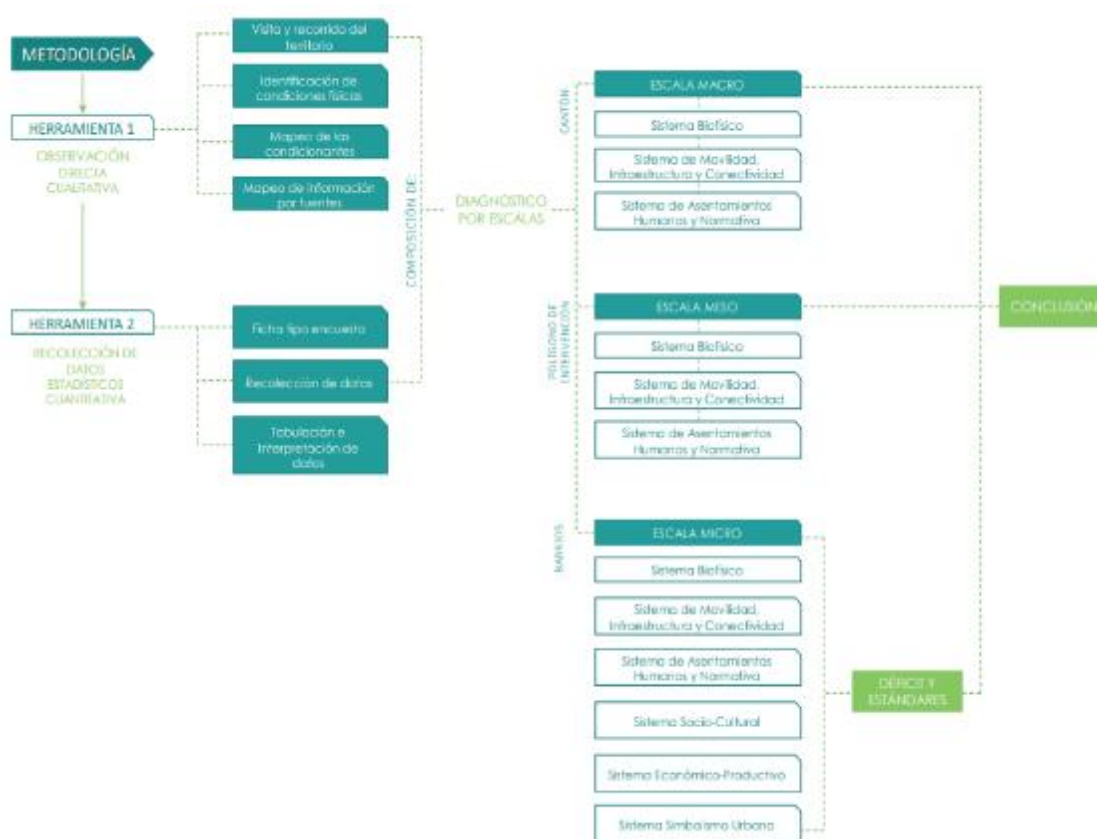
Se recomienda que el texto de estos documentos podría ser más beneficiosos al ejecutar una estructura clara y organizada mediante los intereses de la población y autoridades, como por ejemplo establecer un marco legal sólido para la implementación de estos planes, mejorar la identificación y gestión de zonas de interés y considerar los riesgos naturales mediante una colaboración intercantonal. Finalmente, esta reseña crítica se basa en la información neta proporcionada y extraída del texto original de los PDOT y PUGS analizados, como primer acercamiento y herramienta de conocimiento del área de estudio.

CAPITULO IV. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL

Para la elaboración de este capítulo, se propone dos herramientas de levantamiento de información como metodología, que pretende cumplir el objetivo a través de tres escalas que mediante la comprensión de escenarios de intervención.

Se inicia desde la escala macro enfocada al territorio urbano (como el todo), luego la escala meso con la conformación de un polígono con los barrios adyacentes a los de interés que permiten entender, la intervención y relación de los barrios para la escala micro (como la unidad). A continuación, se detalla el esquema metodológico para cumplir el alcance de la diagnosis:

Figura 13. Esquema Metodológico para Diagnósis Urbana



Nota. Elaboración Propia

- **DIAGNOSIS ESCALA MACRO**

4.1 Sistema Biofísico

4.1.1 Ubicación Zona Macro

El análisis a nivel macro consiste en la delimitación de las cabeceras cantonales o áreas urbanas donde se pretende entender y detectar las dinámicas espaciales, las relaciones de conectividad vial e infraestructura, patrones de crecimiento, condicionantes naturales, distribución de equipamientos y actividades existentes entre ellas.

Los cantones se encuentran ubicados en Ecuador, son pertenecientes a 2 provincias de las 24 en totalidad que existen en el país, específicamente en las provincias de Chimborazo que abarca a Cumandá y Guayas a “General Antonio Elizalde” Bucay.



A continuación, se presenta los dos cantones de estudio a nivel Macro, donde el cantón Bucay posee una superficie de 121 km², con una densidad poblacional de 83 hab/km² y una población de 11810 Hab., en base al INEC del 2022, considerando esta cifra entre territorio urbano y rural. Por otro lado, el cantón Cumandá posee una superficie de 159 km² con una densidad poblacional de 104 hab/km² y una población de 16602 Hab.

Figura 14. Mapa de Ubicación Macro



Nota. Elaboración Propia a partir de los catastros cantonales de Bucay y Cumandá 2024.

4.1.2 Topografía

El relieve del territorio posee en su sección superior, curvas montañosas y onduladas que indica esa transición entre la cordillera de los andes, sus quebradas y ríos hacia la sección inferior con curvas distanciadas y leve ondulación hacia la planicie costera. Se debe considerar la susceptibilidad de los relieves montañosos para cualquier intervención.

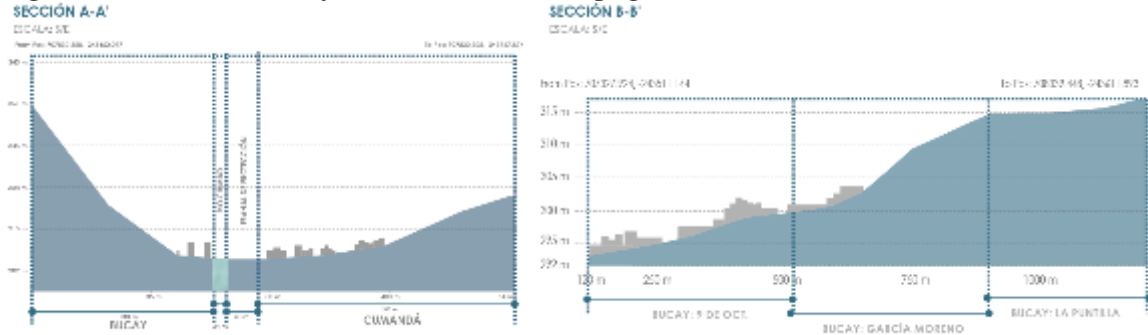
Figura 15. Mapa de Topografía Nivel Macro



Nota. Elaboración Propia a partir Global Mapper

Se ha elaborado dos secciones para comprender la topografía de los cantones, donde se observa en la **sección A-A'** el transecto entre lo construido y el río Chimbo. Además, la franja de protección del cantón Cumandá con un ancho de 40 m, mientras el cantón Bucay revela construcciones al margen del río sin retiro de protección. En la sección **B-B'** las edificaciones se adaptan a la topografía natural, así también, muestra una implantación de edificaciones bajas en las áreas más planas, mientras que en zonas de relieves altos se implantan edificaciones con más número de pisos.

Figura 16. Sección A-A' y Sección B-B' de Topografía

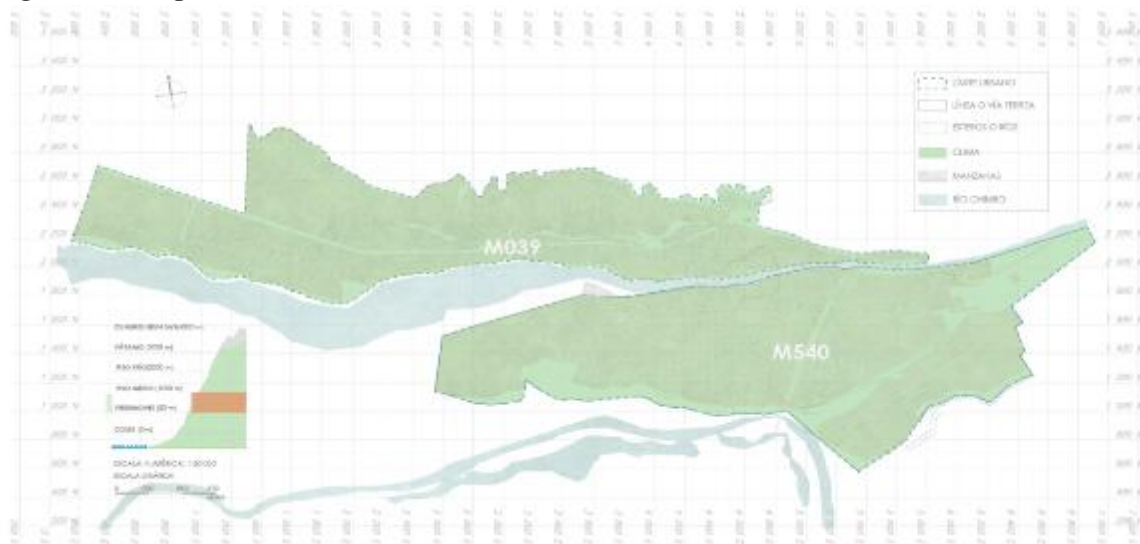


Nota. Elaboración Propia a partir Global Mapper

4.1.3 Pisos Climáticos

En base a la fuente del INAMHI, 2017 y PDYOT 2020 correspondientes de cada cantón, se deduce y establece que los territorios poseen según su estación meteorológica un “clima húmedo con una cantidad pequeña de déficit de agua, mesotérmico templado cálido o tropical”, lo que define su piso climático desde los 50 a 1000 m.s.n.m que representa una zona y área de suelo fértil y agrícola.

Figura 17. Mapa de Pisos Climáticos

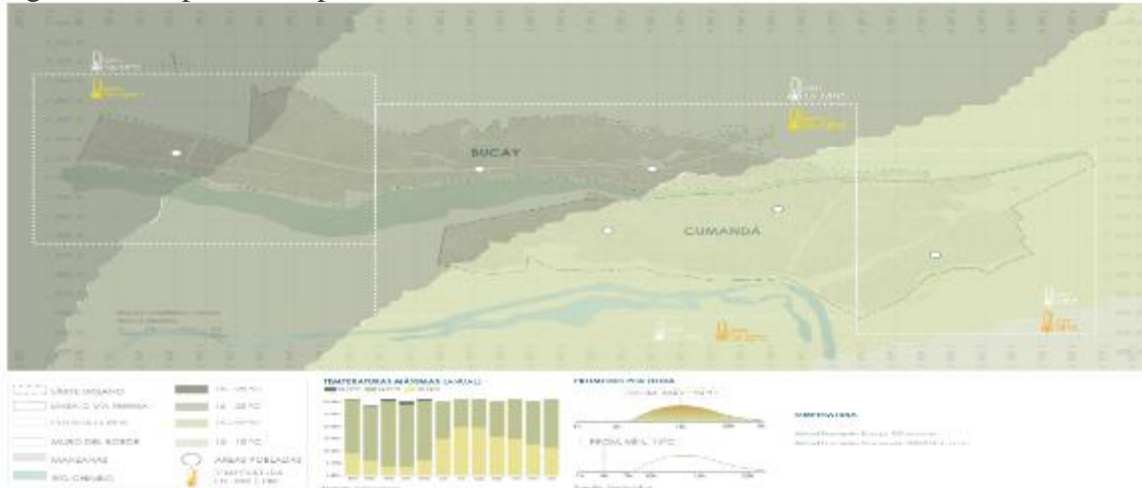


Nota. Elaboración Propia a partir de PUGs Cumandá 2020-2032, PUGs Bucay 2021-2033, Plataforma METEOBLUE.

4.1.4 Temperatura

En los cantones Bucay y Cumandá debido a su ubicación entre sierra y costa, la temperatura anual varía en un promedio de 14-28°C por lo que determina que su clima es cálido-húmedo. Además, su temperatura promedio por hora indica que máxima concentración es a las 14H00 en una máxima de 24°C y mínima de 14°C a las 04H00. Por lo tanto, es necesario contemplar estos datos para la orientación de viviendas, llenos y vacíos, fachadas, alturas y demás elementos, tanto arquitectónicos, urbanos y paisajísticos

Figura 18. Mapa de Temperatura

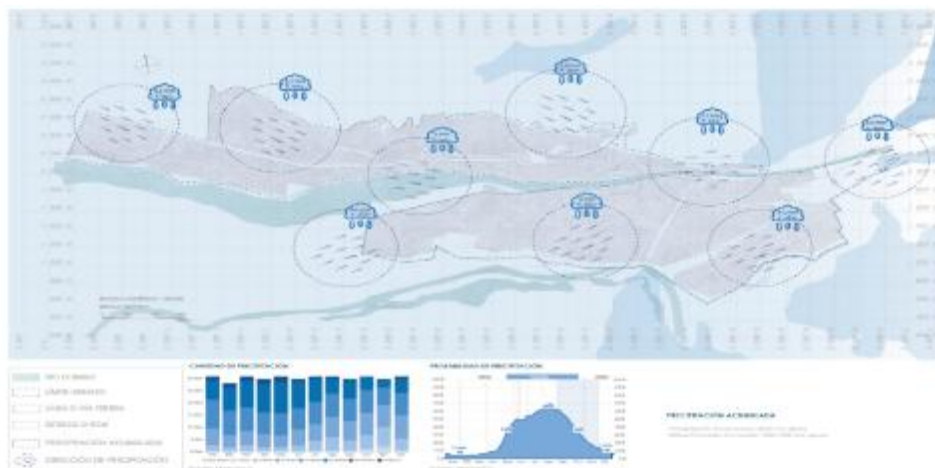


Nota. Elaboración Propia a partir de las plataformas METEOBLUE, The Wather Channel y Winfinder.

4.1.5 Precipitación

Se deduce que, al ser una zona tropical-húmeda, las precipitaciones están presentes durante todo el año. Sin embargo, los meses con mayor volumen (mm) inicia en diciembre hasta mayo con una cantidad acumulada en varias áreas desde los 2.5 mm hasta 3.2 mm por m², es decir un litro. Además, la zona indica que en el mes con más probabilidad es agosto con el 64%. Cabe recalcar que estos datos deben ser considerados en área de afectación por inundación, movimientos de masa y humectación de vegetación.

Figura 19. Mapa de Precipitación



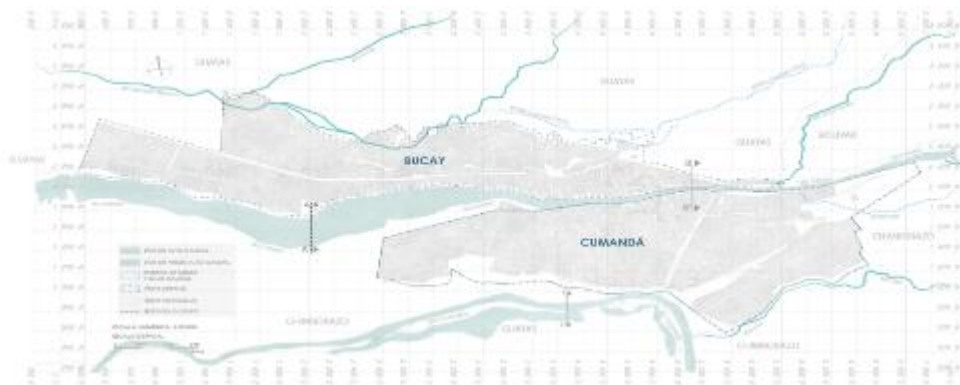
Nota. Elaboración Propia a partir de las plataformas METEOBLUE y Meteored.

4.1.6 Hidrografía

A nivel cantonal existen varios cuerpos de agua importantes para la hidrografía provincial y local, varios de ellos son: Río Limón; Río Chague Grande; Estero Chague Chico; Río Blanco; Río Azul; Río Chimbo; Río Agua Clara; Río Chanchan. Siendo estos afluentes y arterias del río Guayas y Yaguachi como cuenca y subcuenca de Ecuador.

Los ríos con mayor jerarquía es el río Chimbo con un promedio progresivo de 20 a 45m, de acuerdo a la estación climática en la que se encuentre. Así también, el río Chanchán con un promedio de ensanche progresivo de 28 a 55m. Se debe considerar este aumento y sus posibles afectaciones para las intervenciones en las áreas más cercanas a los ríos, además de las franjas de protección mínimas establecidas para los márgenes de ríos o riberas LORHUA, MAATE y PUGS Cantonal.

Figura 20. Mapa de Hidrografía

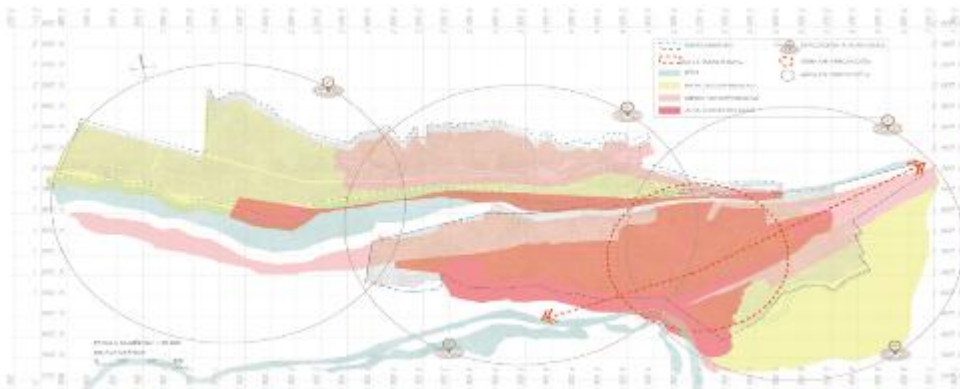


Nota. Elaboración Propia a partir de OpenStreetMap, PDOT Cumandá y Bucay 2020-2024, Global Mapper.

4.1.7 Susceptibilidad a Movimiento de Masa y Sismicidad

En base a las fuentes de investigación que revelan las amenazas por movimientos de masas, fallas geológicas y sismicidad para estos territorios, los cuales, se puede observar que la zona urbana de cada uno tiene un riesgo de medio a alto en cuanto a movimientos de masas. Así también, por el cantón Cumandá se registra la falla geológica denominada “La Funá-Pallatanga” lo cual debe ser considerado en el planeamiento urbano. Los cantones se encuentran en un radio de alta actividad por su ubicación en el cinturón del Pacífico.

Figura 21. Mapa de Susceptibilidad a Movimientos de Masa y Sismicidad

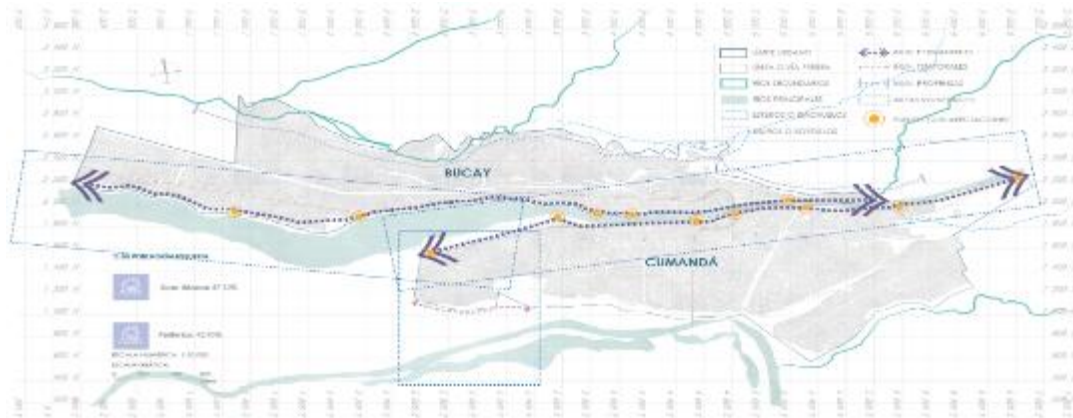


Nota. Elaboración Propia a partir del PDOT Cumandá y Bucay 2020-2024; CENSIG, 2013; Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos, 2010.

4.1.8 Inundaciones y Sequías

En base a los estudios de vulnerabilidad de los dos cantones en el año 2013 y en el recorrido del sitio por observación, se ubican los puntos con afectaciones por inundaciones y movimientos de masa producto de las fuertes precipitaciones y crecidas de los ríos existentes. Así también, según el PDOT del 2020 del cantón Cumandá y Bucay, establecen que las áreas con más exposición y vulnerabilidad son las riberas de los ríos Chimbo y Chanchán. La zona con más fluctuación son los bordes urbanos y riberas del río chimbo, los cuales influyen directamente con el centro poblado y ejes de conectividad y accesibilidad. No presentan información por sequía.

Figura 22. Mapa de Inundaciones y Sequías

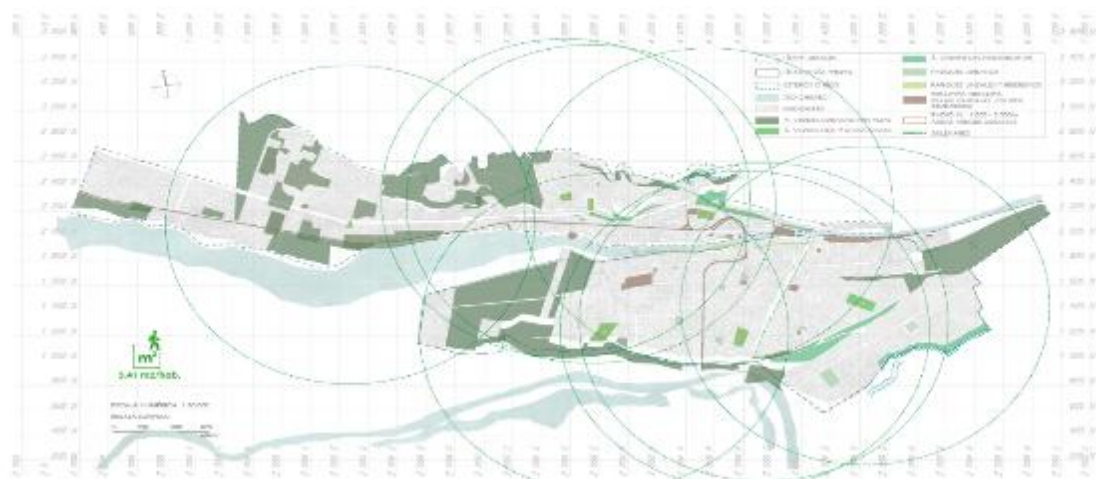


Nota. Elaboración Propia a partir del PDOT Cumandá y Bucay 2020-2024; CENSIG, 2013.

4.1.9 Áreas Verdes y Espacios Urbanos

En base al mapa y el cálculo del IVU para los dos territorios, se determina que posee un IVU de 5.41 m²/hab., el cual no se encuentra en el rango establecido por la OMS que es de 9 m² por habitante. Además, el recorrido en el lugar para la identificación de áreas verdes como parques urbanos, parques lineales y ribereños, y áreas verdes deportivas que son existentes y están en función en la actualidad. Por lo tanto, se deduce que existe una cantidad mínima de áreas verdes para la zona urbana y se ha dado prioridad a espacios urbanos duros.

Figura 23. Mapa de Áreas Verdes y Espacios Urbanos



Nota. Elaboración Propia a partir del PDOT Cumandá y Bucay 2020-2024

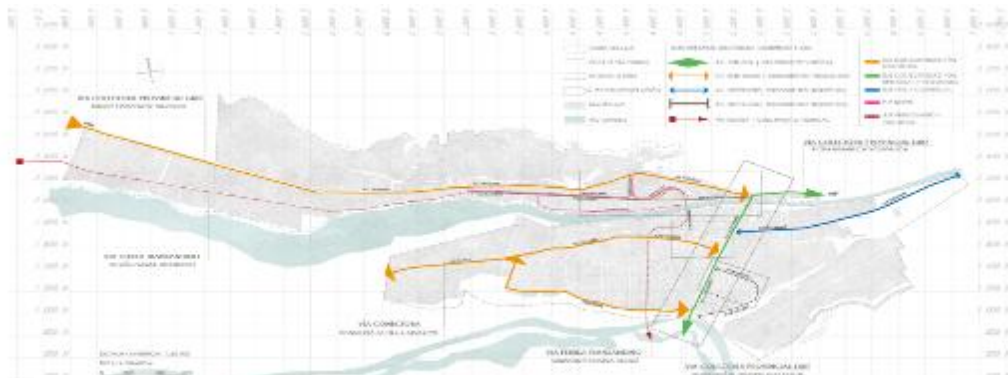
4.2 Sistema de Movilidad, Servicios y Conectividad

4.2.1 Ejes Urbanos

Se identificó 11 ejes urbanos por medio de su estructura vial principal, conectividad y concentración de actividades de acuerdo al uso del suelo y consolidación que demuestran el crecimiento de la mancha urbana y las distintas relaciones existentes de los territorios.

- AV. ESTE-SUR; AV. ESTE-OESTE; AV. OESTE-ESTE; VÍA FERREA: Ejes de movilidad y conectividad con el resto de cantones y provincias.
- AV. PAQUISA; GARCÍA MORENO; SARGENTO ED. SEIS; ELOY ALFARO; 9 DE OCTUBRE; AV. LOS PUENTES; 10 DE AGOSTO; PERIMETRAL; 4 DE DICIEMBRE: Ejes de movilidad, comercio, administración y otros usos.

Figura 24. Mapa de Ejes Urbanos

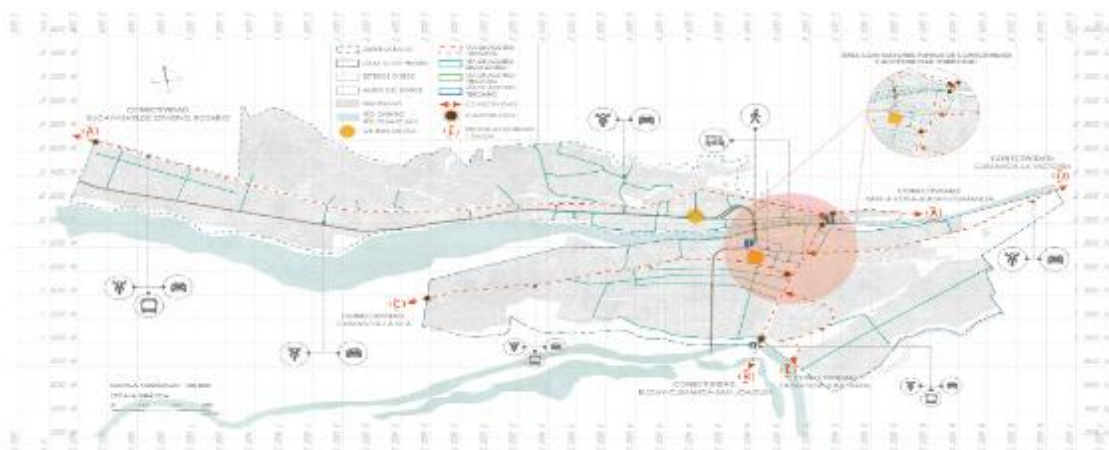


Nota. Elaboración Propia a partir del PDOT Cumandá y Bucay 2020-2024

4.2.2 Accesibilidad y Conectividad

De acuerdo al recorrido en el territorio, se ha identificado los principales puntos de accesibilidad hacia las poblaciones más cercanas, como también la conectividad vial entre ellas. Se deduce que existe un punto de concentración de acceso y conectividad, que define la jerarquía de acuerdo al uso de la población, el medio a utilizar, el interés por llegar al centro urbano, el sentido vial y las características de seguridad social, mediante el uso actual de 3 ejes entre acceso y conexión debido al crecimiento de la mancha urbana y la población.

Figura 25. Mapa de Accesibilidad y Conectividad



Nota. Elaboración Propia a partir del PDOT Cumandá y Bucay 2020-2024

4.2.3 Movilidad y Transporte

La movilidad y transporte en estos territorios se encuentran definidos por el mayor medio de transporte que circula y basado a sus paradas los buses son los más comunes. Así mismo, estas estaciones son las más cercanas a las centralidades por su ubicación en ejes, mientras el restante de la mancha urbana no posee paradas cercanas. Los medios más comunes y escasos en toda la zona urbana son los mototaxis (7%) y taxis (22%), que no se encuentran dentro del radio de 500m entre paradas y viviendas que permitan su accesibilidad, provocando una mayor movilización de personas para llegar a estas paradas.

Así también, la distribución y jerarquía vial existente influye y refleja vías con distancias y tramos cambiantes con una mayor cantidad de vías en un solo sentido, escasas vías peatonales y ciclovías, por ello, es necesario considerar el diseño urbano.

Figura 26. Mapa de Movilidad y Transporte

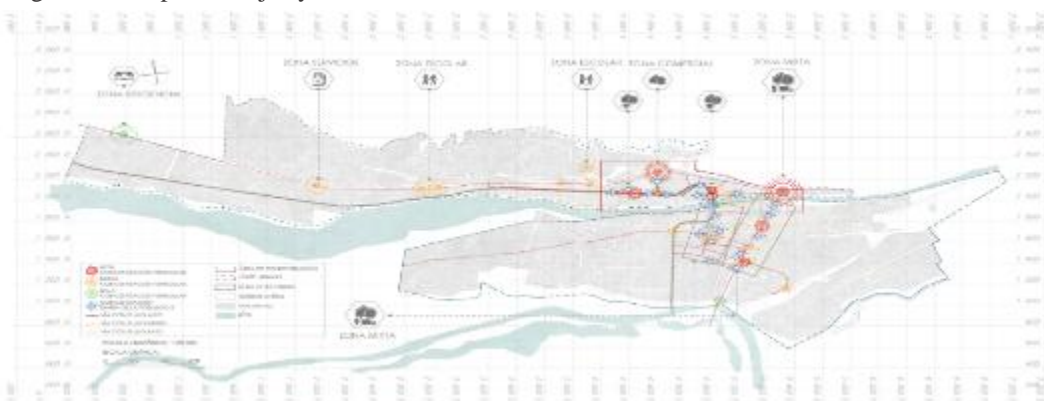


Nota. Elaboración Propia a partir del PDOT Cumandá y Bucay 2020-2024

4.2.4 Flujos y Conflictos de Movilidad

En base al mapa anterior y a la identificación de puntos de concentración vehicular y poblacional, considerando los días de mayor circulación y actividades en la población. Se evidencia que existe un desequilibrio en cuanto a flujos de movilidad, circulación vehicular y prioridades peatonales por el bajo sistema de movilidad integral entre los dos territorios, provocado una centralización en ciertas zonas.

Figura 27. Mapa de Flujos y Conflictos de Movilidad



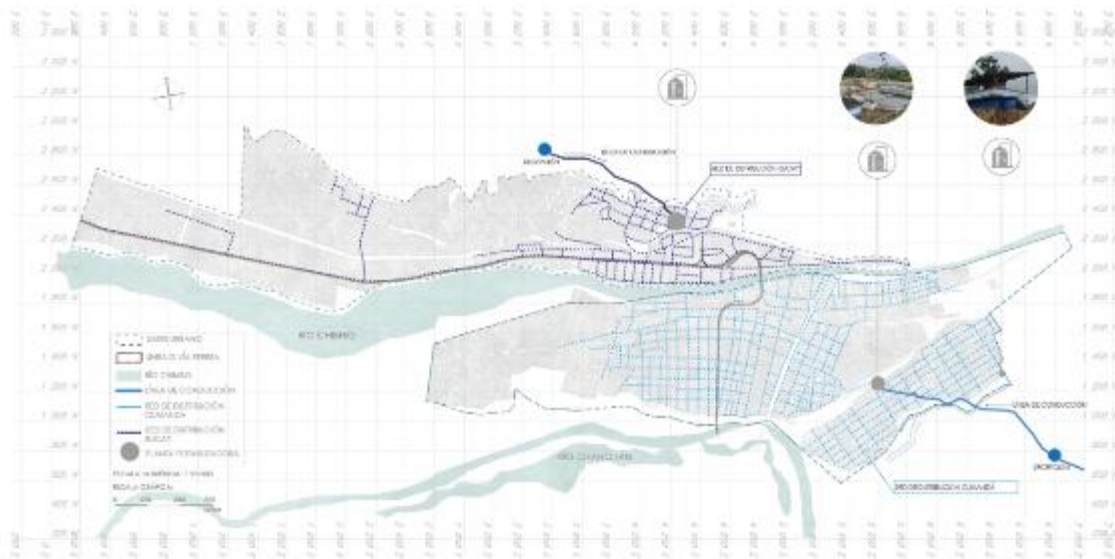
Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.2.5 Red de Agua Potable

En base al INEC del 2010 y 2022, se deduce que la cobertura de red de abastecimiento de agua potable en los dos territorios ha incrementado en una cantidad considerable entre el 4% a 17% en un lapso de 12 años. Sin embargo, como se puede apreciar en el mapa existen áreas dentro de la mancha urbana que no poseen este servicio y lo sustituyen por cisternas, pozos o vertientes más cercanas a las viviendas. Así también, la ubicación de las tres plantas de potabilización que se encuentran en un relieve significativo cercano dentro del área urbana y que, a su vez, estas conectan con los ríos para su captación. Además de su administración individual.

Según el PDOT del cantón Bucay este servicio es racionalizado por turbiedad en invierno, a diferencia del cantón Cumandá con un servicio constante, cabe mencionar que no se posee datos técnicos de la red, ya que no fue facilitada por las entidades encargadas.

Figura 28. Mapa de Red de Agua Potable



Nota. Elaboración Propia a partir del PUGS Cumandá 2020-2032; PUGS Bucay 2021-2033.

4.2.6 Red de Alcantarillado

En base al INEC 2010 y 2022, se define que el porcentaje de cobertura de alcantarillado para los territorios sobre pasa un poco más de la mitad, en un promedio del 57%. Así mismo, podemos observar que la red cubre las zonas céntricas de la mancha urbana mientras el resto no posee el sistema, dando lugar a pozos sépticos. Otra variable que posee este sistema, son las desembocaduras directas hacia el río Chimbo para lo cual el GAD Cumandá ya estableció que su red está fuera de la vida útil.

Así también, el PUGS de los dos cantones establece datos sobre problemas en el sistema, observando que el de mayor prioridad es la red del cantón Cumandá por sus altos porcentajes en taponamientos y reboses, así también la red del cantón Bucay por erosión o socavación en tramos afectados en pocas de creciente del río Chimbo. Además, la carencia de plantas de tratamiento previo desembocadura al río.

casi su totalidad. Así también, el mapa expuesto revela la ruta del método empleado como barrido de acera mediante un camión de recolección, además de su frecuencia alta de todos los días.

Pese a ello se debe considerar que los cantones no cuentan con eco tachos ni un sistema de clasificación de desechos y tratamiento para mejorar este servicio, de manera que aporten a la imagen urbana de los cantones sin basura en aceras.

Figura 31. Mapa de Red de Desechos Sólidos



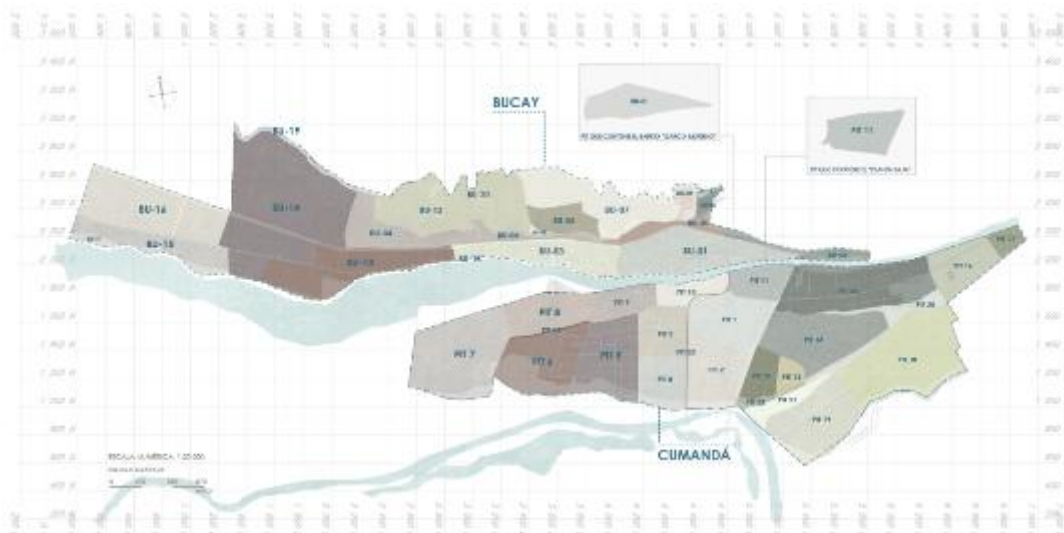
Nota. Elaboración Propia a partir del PUGS Cumandá 2020-2032; PUGS Bucay 2021-2033.

4.3 Sistema de Asentamientos Humanos

4.3.1 Polígonos de Intervención

Los polígonos de intervención urbana establecidos por el PUGS en estos cantones son 44, están definidos en base a condiciones o características homogéneas, ya sean de carácter ambiental, urbano, paisajístico, social y otros que contiene el territorio para poder ser tratados de manera individual y acorde a sus propias características.

Figura 32. Mapa de PITS por Normativa PUGS

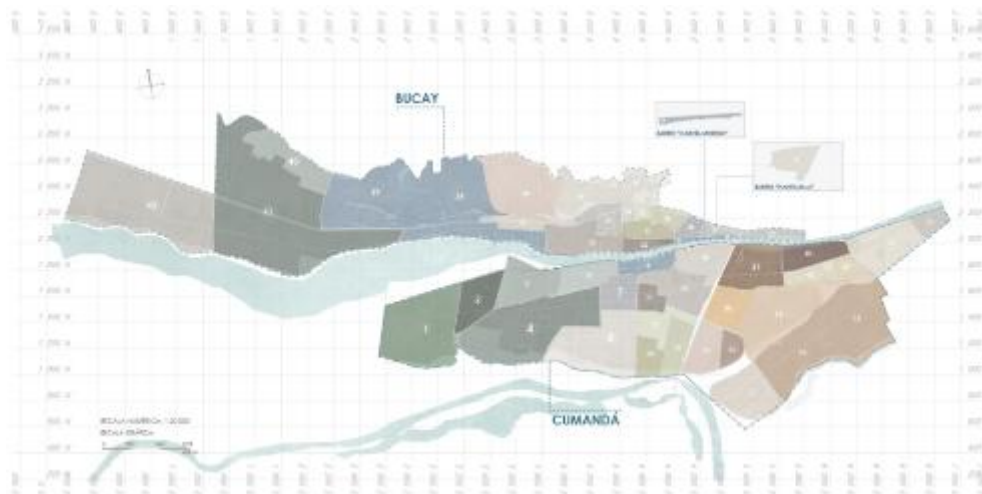


Nota. Elaboración Propia a partir del PUGS Cumandá 2020-2032; PUGS Bucay 2021-2033.

4.3.2 Barrios

El estudio de este trabajo de investigación y su delimitación se encuentran sujetas a definición de barrios de acuerdo al PUGS de cada cantón, el mismo que establece las áreas que compone cada barrio para intervenir de manera puntual.

Figura 33. Mapa de Barrios por Normativa PUGS

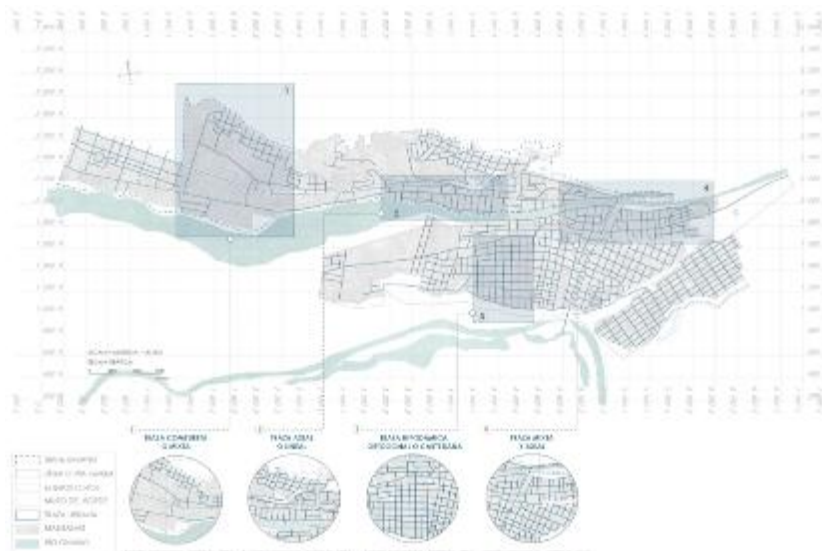


Nota. Elaboración Propia a partir del PUGS Cumandá 2020-2032; PUGS Bucay 2021-2033.

4.3.3 Traza Urbana

En base a las tipologías de traza urbana por los autores Gianfranco Caniggia y Gian Luigi Maffei en su libro “Interpreting Basic Building”, establece una clasificación de tipologías resultantes por sus características de historia y formación territorial. Se ha detectado 4 tipologías, como compuesta, axial, hipodámica y mixta-axial, que ha sido producto de un crecimiento longitudinal por un eje en este caso el río, además, de su evidente condición de combinación entre una trama antigua orgánica y otra nueva ortogonal producto de antecedentes históricos, ejes viales y distintas etapas de crecimiento urbano.

Figura 34. Mapa de Traza Urbana



Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa y los autores Caniggia G., Maffei G., 2001.

- **DIAGNOSIS ESCALA MESO**

4.4 Sistema Biofísico

4.4.1 Delimitación del Polígono de Intervención

La escala meso analiza el polígono de interés, que consiste en los barrios próximos a los de intervención puntual, con el objetivo de entender su identificación específica y posibles afectaciones al plantear el plan parcial en los barrios García Moreno y Planta Baja, este polígono se da a través de los barrios y PITs establecidos en el Plan de Uso y Gestión del suelo de cada territorio y que como resultado obtenemos un nuevo polígono de estudio.

Figura 37. Polígono de Intervención Meso



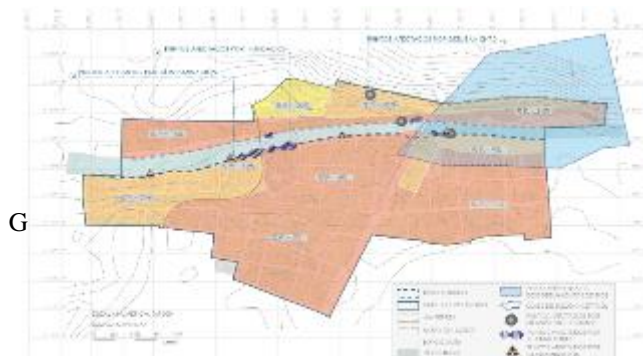
Nota. Elaboración Propia a partir del PUGS Cumandá 2020-2032; PUGS Bucay 2021-2033.

4.4.2 Vulnerabilidad Ambiental

La vulnerabilidad ambiental presente en el polígono revela características altas de movimiento de masa o deslizamientos en época invernal debido a las precipitaciones, en este caso un gran porcentaje del área del polígono lo demuestra. Además, se identifica los puntos de contaminación hacia el río Chimbo a causa de la desembocadura del alcantarillado por el sistema del cantón Cumandá.

Otra variable se encuentra en el polígono son las inundaciones por creciente y desbordamiento del río Chimbo, debido a las fuertes lluvias, lo cual presenta puntos de afectaciones y una zona vulnerable identificada por el sistema georreferenciado de inundaciones en Ecuador y autores como Demorales F., D’Ercole R., 2001, Florent.

Figura 38. Mapa de Vulnerabilidad Ambiental Meso



Nota. Elaboración Propia a partir del PDOT Cumandá y Bucay 2020-2024; CENSIG, 2013; Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos, 2010.

4.4.3 Áreas Verdes y Espacios Públicos

En base a la identificación y percepción de los encuestados sobre las áreas verdes y espacios públicos en el polígono, se ha determinado dos variables como tipología y la percepción del estado actual, por lo tanto, hemos obtenido un resultado del 80% en estado malo de áreas verdes, es decir que no poseen un mantenimiento de vegetación y conservación del paisaje.

Así también, el estado de los espacios públicos, como plazas o elementos duros abiertos se encuentran en un 98% en mal estado, lo cual nos indica, que se debe considerar, que, al tener espacios públicos y áreas verdes decadentes, generamos zonas inseguras con baja interacción y concentración poblacional.

Figura 39. Mapa de Áreas Verdes y Espacios Públicos Meso



Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

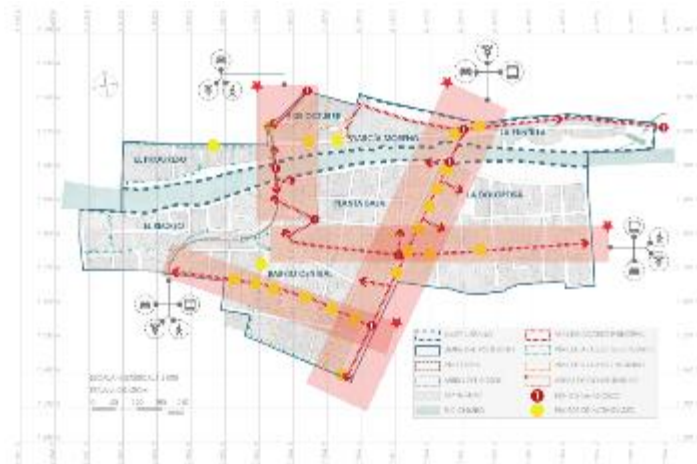
4.5 Sistema de Movilidad, Servicios y Conectividad

4.5.1 Accesibilidad y Conectividad Interna

Como se puede observar en este mapa sobre accesibilidad y conectividad interna hacia los barrios que componen el polígono de interés, se deduce que, existen 8 vías de acceso principal interno que permiten llegar a estas áreas de estudio, mediante la definición de vías con mayor uso por los habitantes o vías únicas para su ingreso. Se identificaron vías secundarias y terciarias que permiten ingresar a estas zonas según su medio de movilidad.

Por lo tanto, como resultado se obtuvo dos áreas de conectividad donde su uso prioritario es el vehículo y los otros dos permiten la conectividad peatonal. Además, el mapa revela las mismas áreas de acceso y conectividad de la escala macro, por lo tanto, revela una necesidad de generar nuevos accesos que eviten puntos de conflicto a futuro con el crecimiento de la mancha urbana y dinamice el uso de vías alternas.

Figura 40. Mapa de Movilidad y Accesibilidad Interna

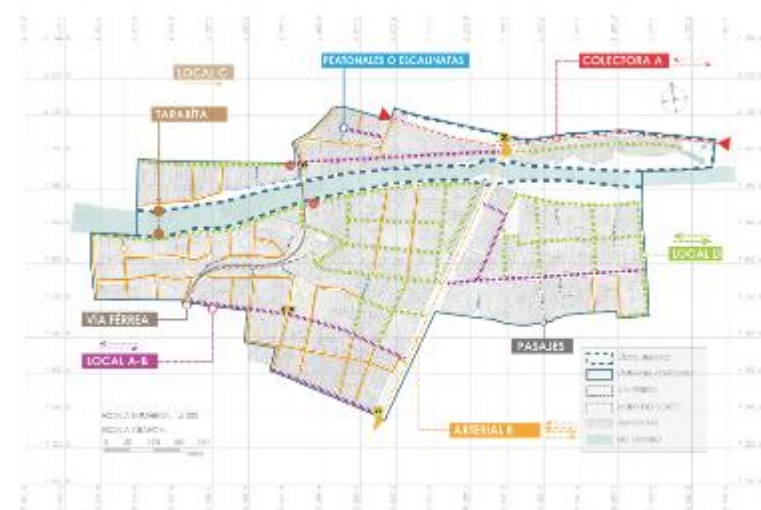


Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.5.2 Movilidad y Transporte

Si bien, este mapa revela una concentración de tipologías de transporte y paradas de servicio tanto interno como externo, se puede observar que existe la posibilidad de intervención por el tipo y cantidad de vías existentes que requieren una transformación y planificación adecuada que permita tener un mejor recorrido y movilidad tanto de transporte y uso para dinamizar los barrios y por ende el movimiento del polígono.

Figura 41. Mapa de Movilidad y Transporte Meso



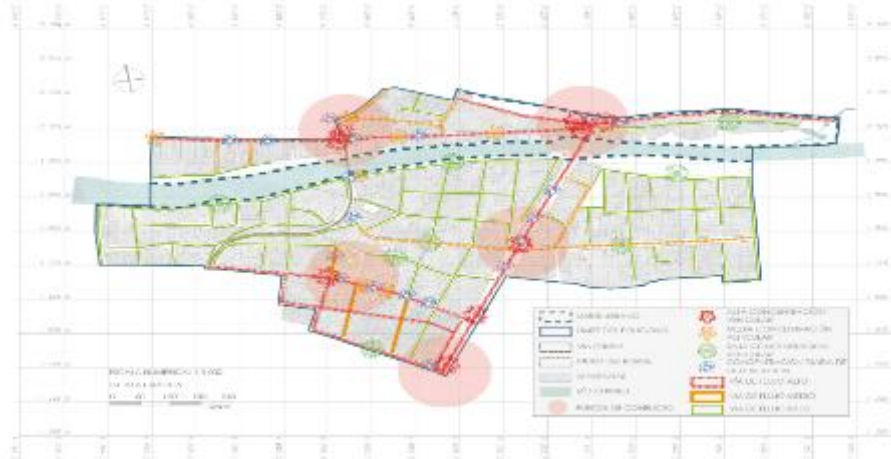
Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.5.3 Flujos y Conflictos de Movilidad

Podemos deducir que el flujo predominante en el polígono es vehicular con un 52% y el restante es de flujos por población y actividades. Así también, se observa 5 puntos que reúnen estas tres variables que son de mayor flujo o de alto flujo. Se observa vías de alta concentración o vías de mayor uso, así también puntos con mayores actividades, paradas de buses y accesos a la población con un 38%, seguido de un 29% de vías de concentración media y finalmente un 33% de vías con baja concentración.

De esta manera, es necesario equilibrar los flujos de movilidad en el polígono, aprovechando las vías de baja concentración, las actividades y la interacción de la población para mejorar los flujos y evitar conflicto a futuro.

Figura 42. Mapa de Flujos y Conflictos de Movilidad

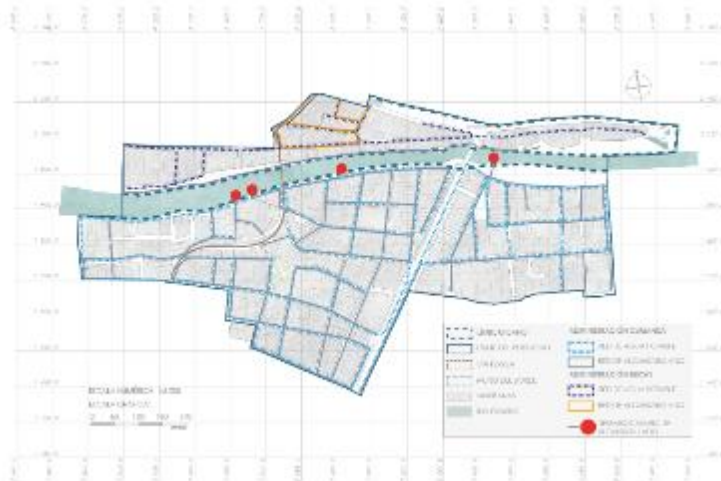


Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.5.4 Red de Agua Potable y Alcantarillado

La red de cobertura de agua potable en el polígono de intervención se observa en su mayoría una red completa en los dos cantones, mientras la red de alcantarillado en el cantón Bucay requiere de implementación y aumento en su cobertura. Además, reúne 4 puntos de desembocadura hacia el río Chimbo que refleja contaminación directa.

Figura 43. Mapa de Cobertura de Agua Potable y Alcantarillado Meso



Nota. Elaboración Propia a partir del PUGS Cumandá 2020-2032; PUGS Bucay 2021-2033.

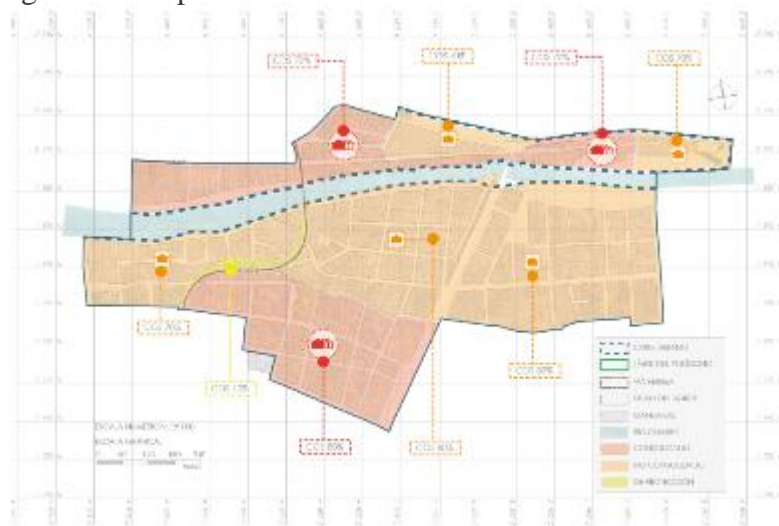
4.6.3 Subclasificación del Suelo

El mapa de subclasificación del suelo expuesto, nos permite observar las áreas y zonas de acuerdo a su uso y capacidad. En este caso, el polígono de estudio a escala meso cuenta con un nivel alto de ocupación del suelo en “no consolidado” en un 63%, revelando áreas con presencia de déficit de infraestructura y servicios.

Así también, presenta un 25% de áreas consolidadas, que demuestra una zona con mayor nivel de ocupación y edificabilidad, donde los servicios son completos y funcionales. Sin embargo, a futuro estas áreas podrían llegar a tener consecuencias alarmantes por la saturación del suelo, servicios e infraestructura.

Finalmente, existe un 12% de suelo de protección que corresponde a un tramo de la vía férrea presente en el polígono. De este modo, no se observa áreas de protección verde lo que nos permite deducir que, se debe considerar equilibrar las áreas consolidadas y equiparar con las áreas no consolidadas, además de zonas de protección verde que permita amortiguar zonas con alta densidad para evitar sobreocupación y uso del suelo, a través de las medidas de un COS y CUS de cada manzana o área.

Figura 46. Mapa de Subclasificación del Suelo



Nota. Elaboración Propia a partir del PUGS Cumandá 2020-2032; PUGS Bucay 2021-2033.

4.6.4 Uso y Ocupación del Suelo

En base al mapa expuesto e identificado por los datos proporcionados por los PUGS de cada cantón, se deduce que, existe un desarrollo urbano desigual en 70 manzanas que componen el polígono, esto en base a la clasificación de ocupación dispuesta por la AME del Ecuador, además del uso predominante del suelo residencial-mixto, residencial y forestal.

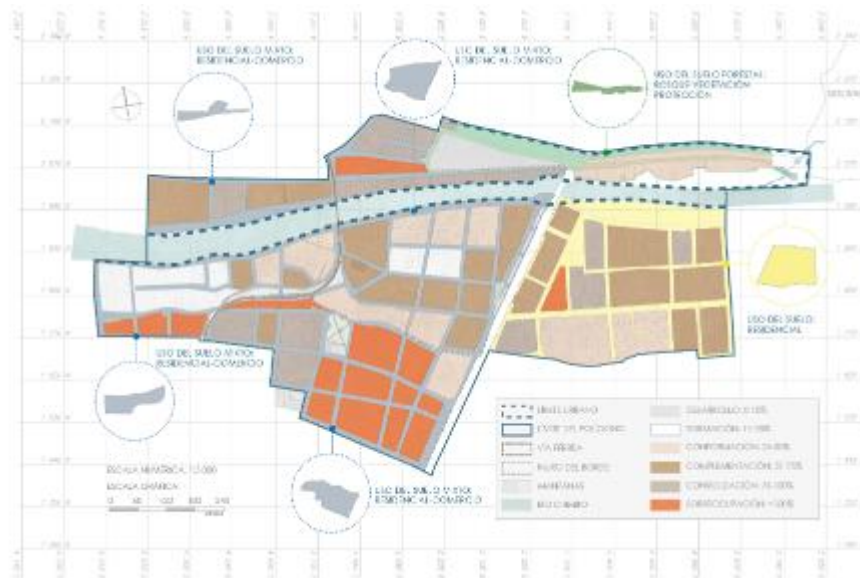
Donde se observa una cantidad de 31 manzanas en conformación y complementación que permiten una intervención de planificación y estrategias de crecimiento oportuno,

algunas de estas manzanas forman parte de los barrios de interés de este trabajo de investigación.

Así también, 29 manzanas requieren de una intervención breve para mitigar y contrarrestar problemas urbanísticos a futuro de acuerdo a las características presentes en cada barrio o manzanas que se encuentran en niveles de consolidación y sobreocupación.

Por otro lado, se considera que la cantidad restante del total de manzanas del polígono de estudio (10 manzanas) se encuentran en un proceso de formación y desarrollo que también permiten aún una planificación adecuada.

Figura 47. Mapa de Ocupación del Suelo



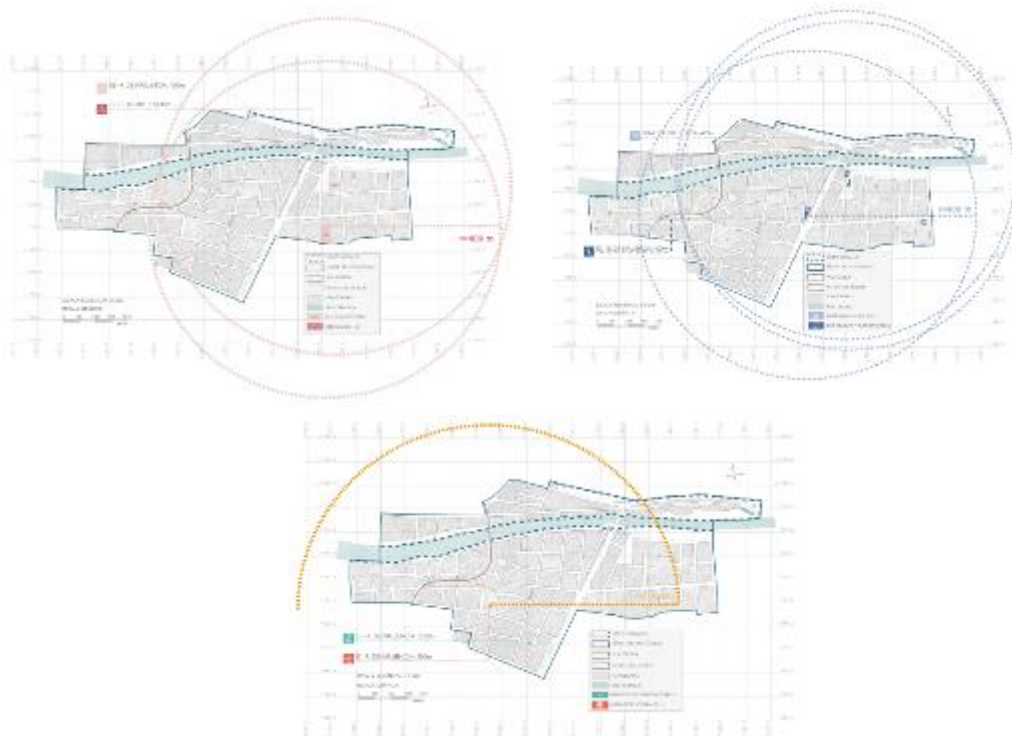
Nota. Elaboración Propia a partir del PUGS Cumandá 2020-2032; PUGS Bucay 2021-2033.

4.6.5 Equipamientos

En base al mapa expuesto de equipamientos en el interior del polígono, se deduce que existe 16 equipamientos de escala barrial con mayor presencia destinada a infraestructura como baterías sanitarias que se encuentran no accesibles en parques o plazas públicas, como secundario equipamientos destinados a la recreación y deporte barrial como parques sin mantenimiento.

Así también, hemos obtenido que estos equipamientos representan el 9.09% del total de equipamientos a nivel de los dos cantones que es de 176 siendo este el 100%. Por lo tanto, de acuerdo a la tipología y clasificación de escala barrial el polígono es deficiente en varios equipamientos como salud, cultura, transporte y otros.

Figura 48. Mapa de Equipamientos a Nivel Meso



Nota. Elaboración Propia a partir del PUGS Cumandá 2020-2032; PUGS Bucay 2021-2033.

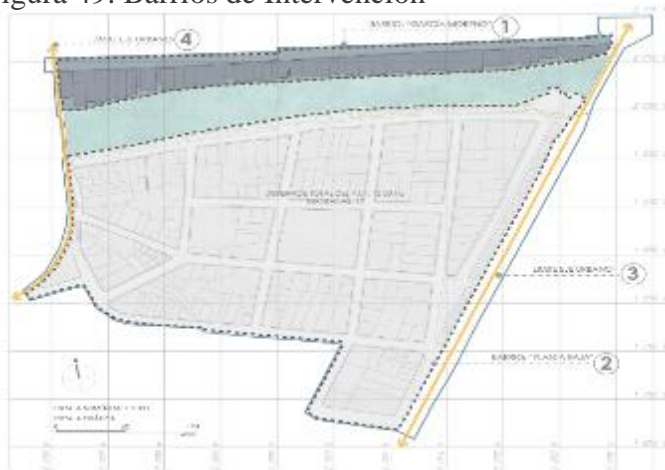
- **DIAGNOSIS ESCALA MICRO**

4.7 Sistema Biofísico

4.7.1. Barrios de Intervención

En concordancia a las escalas analizadas anteriormente y basado al tema de estudio, se delimita los barrios de interés los cuales llegan a formar un polígono de estudio a escala micro, que su análisis permita elaborar un plan parcial urbano para mejorar y equilibrar el territorio que actualmente es vulnerable y fragmentado. En esta etapa se analiza el polígono con una superficie de 12.80 ha (hectáreas) y 17 manzanas existentes, con el fin de identificar y diagnosticar problemáticas presentes y actuales en la zona de estudio.

Figura 49. Barrios de Intervención



Nota. Elaboración Propia a partir del PUGS Cumandá 2020-2032; PUGS Bucay 2021-2033.

4.8 Sistema Movilidad, Servicios y Conectividad

4.8.1 Conectividad Interna y Jerarquía Vial

La conectividad interna a los barrios, contiene las vías de acceso hacia el cantón tanto a nivel terrestre como peatonal, además se evidencia que la mayoría de vías son de tipo local D, con una dimensión promedio de 10.4 m, donde no se aprecia paradas óptimas para transporte público local.

Figura 52. Mapa de Conectividad y Jerarquía Vial Barrial



Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.8.2 Sentido de Vías y Flujos de Movilidad

La identificación de flujos de acuerdo a las actividades de movilidad interna o local, se evidencia que las vías perimetrales de los barrios abarcan los puntos con alto nivel de conflictos en 24%, mientras que las vías internas proporcionan puntos con flujos bajos de movilidad en un 44%, y concentración de actividades poblacional, por lo tanto, generan barrios inseguros en su interior y el restante vías con flujo vehicular medio.

Así mismo, el sentido de vías a nivel barrial, revela la presencia 9 vías de doble sentido y 8 de un sentido con el 10% de vías en mal estado.

Figura 53. Mapa de Sentido de Vías y Flujo de Movilidad



Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.9 Sistema de Asentamientos Humanos y Normativa

4.9.1 Nivel de Consolidación

En base al mapa expuesto se deduce que, el polígono de estudio cuenta con ejes de movilidad que a escala macro, meso y micro son las principales, así también, los ejes de comercio, identidad y ambiental finalmente siguen siendo las mismas, que como resultado existe la saturación de ejes y permite la propuesta de nuevos ejes estratégicos que dinamicen y equiparen las áreas con mayor consolidación actualmente, como en el caso de las 4 manzanas.

Así mismo, las manzanas con un nivel de ocupación en conformación y complementación, reflejan una zona en transición que requieren una planificación integral que oriente el crecimiento físico-espacial, la provisión de servicios e infraestructura y la conservación ambiental.

Figura 54. Mapa de Nivel de Consolidación Barrial



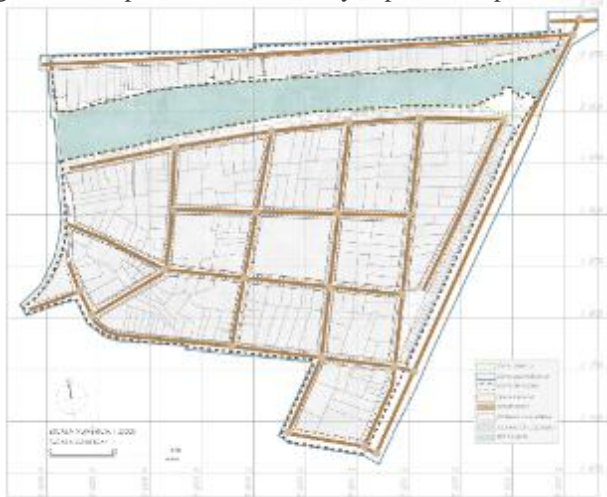
Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.9.2 Traza Urbana y Tipo de Ocupación

Se deduce que, el polígono de estudio presenta una traza urbana hipodámica compuesta o también denominada mixta, la misma que se relaciona con la ocupación del suelo desequilibrado mixto, predominando el uso de vivienda.

Se observa que la conectividad e integridad de las manzanas es comprometida por la rotura de la traza y la fragmentación del río Chimbo, así como, la insuficiente conectividad de movilidad interna del polígono. Por lo tanto, es necesario considerar y proponer estrategias urbanas con ejes de conexión social y ambiental que permitan solventar y mejorar esta zona.

Figura 55. Mapa de Traza Urbana y Tipo de Ocupación



Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa y los autores Caniggia G., Maffei G., 2001.

4.9.3 Uso del suelo

Se identifica en este mapa de uso del suelo, características de baja reserva de suelo no desarrollado, alta presencia principal residencial, y presencia limitada de servicios públicos o equipamientos barriales. Además, se ha determinado la existencia del 7% de suelo está destinado a uso vacante, el 2% dotacional, 5% comercial, 53% residencial y el 33% mixto.

Figura 56. Mapa de Uso de Suelo



Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.9.4 Forma de Lotes y Manzanas

Se identifica que, en los barrios de estudio, las manzanas existentes predominan con áreas mayor a 3500m², con presencia de lotes rectangulares, manzanas en formas irregulares, generando un desequilibrio tanto en forma y tamaño de manzanas y lotes. Se ha determinado que el 9% de lotes son de forma cuadrada, el 41% de forma irregular y el 50% de forma rectangular. Además, de 9 manzanas irregulares y 153 lotes rectangulares.

Figura 57. Mapa de Forma de Lotes y Manzanas



Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.9.5 Parcelario

Se evidencia que los barrios de intervención poseen una diversidad de m² en parcelas, que van desde los 100 m² a 750m² o más, los cuales están clasificados en parcelas de 100m² son 81 que representa el 27%, 112 parcelas de 101 a 250m² en un 37%, 96 parcelas de 251 a 550m² en un 31%, 8 parcelas de 551 a 750m² en un 3% y finalmente 8 parcelas de 751 m² o más que representa el 3%.

Figura 58. Mapa de Parcelario



Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.9.6 Ocupación del Suelo: COS y CUS

Se identifica en este mapa que, de acuerdo a las fichas definidas en el PUGS de cada cantón para estos barrios, el incumplimiento local establecido en mínimos ni máximos para la ocupación de suelo “COS” en pb, además, el % de coeficiente de utilización del suelo “CUS” en un nivel alto en edificaciones con riesgos ambiental y ocupación del cos pb ineficiente. Promedio de COS 85% y CUS 170% y 255%.

Figura 59. Mapa de COS y CUS



Nota. Elaboración Propia a partir del PUGS Cumandá 2020-2032; PUGS Bucay 2021-2033.

4.9.7 Llenos y Vacíos

Se identifica en base a este mapa, varios vacíos dentro de cada manzana a lo que denominamos lotes vacantes en un 14%, además edificaciones con retiros posteriores en un 85%. Así mismo, apreciamos las edificaciones como espacios positivos en un 75% y los retiros residuales como espacios negativos en un 25%.

Figura 60. Mapa de Llenos y Vacíos



Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.9.8 Forma de Ocupación de Edificaciones

Se ha identificado que existe en un 39% de vivienda ocupan en forma de implantación de tipo continua, seguida de un 28% de viviendas pareadas con retiro posterior, un 14% de viviendas adosadas a un lado y el 19% restante se implantan de manera distinta.

Figura 61. Mapa de Forma de Ocupación de Edificaciones



Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.9.9 Alturas de Edificación

Se identifica un alto porcentaje de viviendas de 2 y 3 pisos (66%), manzanas con alturas variables, no existe distancia entre bloques, viviendas con mayores pisos en el borde urbano, e incumplimiento de la normativa local.

Figura 62. Mapa de Altura de Edificaciones



Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.9.10 Tipologías de Vivienda

Se identifica un alto porcentaje de familias de 4 a 5 personas, viviendas de 150m² que son unifamiliares (44%), viviendas multifamiliares (31%) de 9-10 personas con 490m² y viviendas bifamiliares (19%) de más de 10 personas, y el restante (6%) pertenece a equipamientos.

Figura 63. Mapa de Tipologías de Vivienda



Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.9.11 Densidad Poblacional: Neta y Bruta

- **Densidad Poblacional del Cantón:**

Se considera de manera contextual la densidad poblacional de las áreas urbanas de cada cantón, obteniendo que, el cantón Bucay demuestra una densidad alta (481 hab/ha) que el cantón Cumandá (260 Hab/ha), es decir, contiene más áreas consolidadas con poca cantidad de lotes vacantes, manzanas con mayor ocupación y lotes con áreas pequeñas en la zona urbana.

- **Densidad Poblacional Bruta de los Barrios:**

Se deduce que los barrios poseen una densidad menor al promedio de toda la mancha urbana en 128 Hab/ha, dando un resultado de una consolidación moderada con variables a trabajar en la optimización del suelo, infraestructura y densificación. Su rango de densidad es alto.

- **Densidad Poblacional Neta de los Barrios:**

La densidad poblacional neta de nuestros dos barrios se encuentra en un nivel muy alto de acuerdo al rango del autor (Portais,1990), con un 283.46 Hab/ha. De esta manera, se revela una zona de alta consolidación, con uso neto a residencia y comercio-residencial, además, sus características demuestran la concentración intensa de vivienda y habitantes.

4.9.12 Equipamientos

Se observa que los barrios poseen equipamientos de tipo y alcance barrial, clasificados en educación básica, parque de recreación pasiva, centros religiosos o cultos, servicios funerarios y baterías sanitares. Los cuales ostentan una capacidad física promedio baja, un déficit de cobertura espacial baja, insuficientes equipamientos de complementación a escala micro, y finalmente con tiempo de accesibilidad óptimo para los usuarios en el interior de los barrios con un radio de influencia entre 200 y 400 m.

Figura 64. Mapa de Equipamientos Barriales



Nota. Elaboración Propia a partir del PUGS Cumandá 2021-2032, SENPLADES, Walter Christaller.

4.9.13 Imagen Urbana

Se identifico los elementos de la imagen urbana a partir de la concepción de Kevin Lynch, por lo cual se determinó 8 sendas dentro de los dos barrios, 3 bordes físicos, 5 nodos y 2 hitos que forman la composición de estos barrios.

Figura 65. Mapa de Imagen Urbana



Nota. Elaboración Propia a partir del método de observación directa.

4.10 Sistema socio cultural y económico productivo

4.10.1 Muestreo de la población

Se calcula el tamaño de la muestra para la aplicación del instrumento de levantamiento (encuestas) mediante las fórmulas de población finita, es decir, cuando se conoce el población y número de viviendas existentes en los barrios para la aplicación a través de un intervalo de muestra. De esta manera se determina la cantidad de personas a ser encuestadas.

Figura 66. Muestreo de la Población a Estudiar

MUESTREO CON POBLACIÓN FINITA		
POBLACIÓN FINITA DE LOS BARRIOS	5 PERSONAS POR VIVIENDA	1525
FÓRMULA:	$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$	
DATOS		
n	Muestra	
N:	Población	1525
Z:	Nivel de confianza	90% 1.65
p:	Probabilidad a favor	70% 0.7
q:	Probabilidad en contra	50% 0.5
e:	Error	10% 0.1
APLICACIÓN DE LA FÓRMULA		
TAMAÑO DE LA MUESTRA	$n = \frac{(1.65)^2 * 0.7 * 0.5 * 1525}{(0.1)^2 * (1525 - 1) + (1.65)^2 * 0.7 * 0.5}$	
TOTAL DE MUESTRAS	$n = \frac{1037.44}{15.92} = 65.1$	
MUESTRA POR BARRIO	$n = \frac{65}{2} = 33$	
INTERVALO DE APLICACIÓN DE ENCUESTA EN VIVIENDA		
FÓRMULA:	$K = \frac{N}{n}$	
DATOS		
N:	Total viviendas en los barrios	$K = \frac{305}{65} = 4.69 = 4$
n:	Tamaño de la muestra	
<small>MUESTREO SISTEMÁTICO: INICIO EN UNA VIVIENDA ALEATORIA (VIVIENDA 1) PARA LUEGO ENCUESTAR CADA 4 VIVIENDAS PARA RECOLECTAR LA CANTIDAD NECESARIA DE LA MUESTRA.</small>		

Nota. Elaboración Propia

4.10.2 Identificación del grupo poblacional

Se reconoce que el grupo cultural predominante entre los dos barrios corresponde a la etnia Mestiza con un 35%, seguido de la identificación Blanco con un 32% y un 18% a Indígena. Por lo tanto, los barrios están conformados por un grupo diverso con diferencias significativas, las cuales pueden causar desigualdades en el tejido social.

Tabla 1. Identificación del Grupo Poblacional

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	%
Mestizo	23	35
Indígena	12	18
Afroecuatoriana	4	6
Montubia	5	8
Blanco	21	32
Shuar	0	0
Otros	0	0
SUBTOTAL	65	100
TOTAL (%)		100.0
	65	100

4.10.3 Edad del Grupo Poblacional

Se identificó el rango de edad poblacional de los barrios que es de 16 a 55 años de edad que corresponde al 74% del total y un promedio de edad de 35 años. Por lo tanto, se observa que la población es joven-adulta tanto activa y productiva, con la premisa de una estructura poblacional dinámica y diversa en los dos barrios de análisis.

Tabla 2. Edad del Grupo Poblacional

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	%
0 a 5 Años	0	0
6 a 15 Años	0	0
16 a 30 Años	21	32
31 a 55 Años	27	42
56 a 65 Años	12	18
66 o más	5	8
SUBTOTAL	65	100
TOTAL (%)		100.0
	65	100

4.10.4 Género del Grupo Poblacional

La población mayoritaria de la muestra está compuesta por mujeres con un 52% del total y un 40% de hombres, esto revela una ligera y representativa diferencia, como característica de equilibrio, participación e integración de la sociedad.

Tabla 3. Género del Grupo Poblacional

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	%
Hombre	26	40
Mujer	34	52
Otros	5	8
SUBTOTAL	65	100
TOTAL (%)		100.0

4.10.5 Composición del Hogar

La mayoría de viviendas tienen una composición de 1 a 4 personas, estos datos revelan, hogares de tamaño medio y por ende viviendas multifamiliares que tienen implicación en la saturación de servicios básicos y en un futuro la presencia de hacinamiento en los barrios.

Tabla 4. Composición del Hogar

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	%
1 a 2 Personas	8	12
1 a 4 Personas	28	43
5 a 8 Personas	17	26
9 a 12 Personas	12	18
13 o más	0	0
SUBTOTAL	65	100
TOTAL (%)		100.0

4.10.6 Población Económicamente Activa

La ocupación mayoritaria de la población es activa con un 65%, es decir, mantienen y ocupan un puesto en el mercado laboral. Sin embargo, se considera que el restante del total (35%) es una población inactiva por inestabilidad laboral, insuficientes plazas de trabajo o ninguna ocupación laboral, por lo tanto, es un punto focal para el desarrollo.

Tabla 5. Población Económicamente Activa

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	%
Trabajó	42	65
Buscó Trabajo	13	20
Disponible para trabajar	7	11
Ninguno	3	5
SUBTOTAL	65	100
TOTAL (%)		100.0

4.10.7 Sectores Productivos

En base a los datos recolectados, se observa que el sector predominante al que pertenece la población estudiada se encuentra en el Terciario y Secundario con un 69%, es decir, una muestra de actividades en servicios, industria y postindustrial, seguido de un 31% de los sectores primarios y cuaternarios que conserva la agricultura, ganadería e inicia ocupación en tecnologías y desarrollo. Por lo tanto, la población posee ingresos variables en un grupo de producción variable.

Tabla 6. Sectores Productivos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	%
Sector Primario	13	20
Sector Secundario	21	32
Sector Terciario	24	37
Sector Cuaternario	7	11
SUBTOTAL	65	100
TOTAL (%)		100.0

4.11 Simbolismo Urbano

4.11.1 Vivienda y Paisaje Edificado

- ACABADOS-ENVOLVENTE: El 65% de viviendas poseen recubrimiento con pintura y el 25% bloque visto o ladrillo visto y el 10% restante a envolventes como enlucidos u otros.
- COLOR PREDOMINANTE EN EL SECTOR: Uso de los colores primarios como el amarillo, naranja, rojo, azul o celeste, debido a la limitación económica, estética y simplicidad como materiales de recubrimiento
- CUBIERTA PLANA E INCLINADA: El 56% de Viviendas optan por el uso de cubiertas inclinadas con Zinc. El 38% poseen cubiertas planas de hormigón con

presencia de humedad y el 6% restante poseen una combinación entre plana e inclinada.

- CERRAMIENTO-MAMPOSTERÍA: El 87% posee cerramientos de mampostería o mampostería y acero. El 10 % tiene cerramientos entre bambú o caña partida y el 3% cuenta con cerramiento de vegetación o no posee.
- PUERTA Y VENTANAS: El 70% de las viviendas poseen ventanas rectangulares con protecciones de acero. El 30% de viviendas con ventanas arqueadas y protecciones de acero o con una combinación entre rectangular y arqueada y el 95% de viviendas con puertas rectangulares con el 5% arqueadas.
- SISTEMA CONSTRUCTIVO: El 88% de viviendas están construidas por un sistema pórtico estructural de hormigón armado. Así también existe una variabilidad en la mampostería ya que, el uso va entre ladrillo y bloque.

4.11.2 Paisaje Edificado

En base al autor Acuña Vigil, 2018 se analizan las siguientes características en los larguillos de levantamiento (*Ver en Anexo 7*), esto se realiza a Avenidas y calles que no generan inseguridad y riesgos ante su procedimiento. Donde Analizamos:

1. Propiedades y valores (Ubicación y Función).
2. Propiedades secundarias y técnicas (Comp. de Fachada, Materialidad y Técnica).
3. Composición Formal (Unidad, Armonía, Ritmo, Proporción, Simetría).
4. Expresión y Contexto Urbano (Escala Urbana, Fenomenología y Percepción).

4.12 Déficit de variables e indicadores urbanos presentes en los barrios

4.12.1 Factor 1: Ocupación del Suelo

Tabla 7. Factor 1 de Ocupación del Suelo

VARIABLE URBANA	INDICADOR	VALOR ACTUAL	DÉFICIT
Densidad Poblacional Bruta	>=150 hab/ha	128 hab/ha	22 hab/ha
Densidad Poblacional Neta	Mínima: 50 hab/ha Máximo: 1400 hab/ha	283.4 hab/ha	DENTRO DEL INTERVALO
Índice de Consolidación Urbana (ICU)	Baja: <60% Media: 61 a 80% Alta: >81%	86%	REQUIERE REPARCELACIÓN POR DISCONTINUIDAD
Coficiente de Ocupación del suelo- COS	COS Máximo permitido: (70-80%)	COS 85%	Excede: COS 5%
Coficiente de Edificabilidad Máxima	CUS Máximo permitido: (170-210%)	CUS PROMEDIO 231%	Excede: CUS 21%
Déficit de vivienda de interés social	Promedio de personas por hogar en Ecuador >3.8 p/viv. Requiere de	23.40%	REQUIERE DE IMPLEMENTACIÓN DE DE PROGRAMA DE VIS.

VIS.
Si el porcentaje es
>15%

4.12.2 Factor 2: Recursos Hídricos, Verdes y Espacios

Tabla 8. Factor 2 Recursos Hídricos, Verdes y Espacios

VARIABLE URBANA	INDICADOR	VALOR ACTUAL	DÉFICIT
Déficit de áreas verdes por habitantes	Mínima: 9m ² /hab Máximo: 15m ² /hab	2.34 m ² /hab	6.66 m²/hab
Proximidad a Espacios Públicos (Accesibilidad)	300 a 500 mm Tiempo de recorrido Máximo 10 min.	96.07%	3.93%
Consumo de agua potable por habitante	100 Ltrs./ hab/día 200 a 350 L/hab/día	218 Ltrs/hab/día	32 Ltrs/hab/día es decir 12.7%

4.12.3 Factor 3: Vulnerabilidad Ambiental

Tabla 9. Factor 3 Vulnerabilidad Ambiental

VARIABLE URBANA	INDICADOR	VALOR ACTUAL	DÉFICIT
Habitantes afectados por contaminación de basuras	Baja: <10% Media: 10 a 30% Alta: >30%	33%	3%
Población en Zonas de riesgo por deslizamiento, inundación u otros.	Baja: < o = 0% Media: 0.1 a 10% Alta: >10%	34%	NO EXISTE DÉFICIT

4.12.4 Factor 4: Movilidad

Tabla 10. Factor 4 Movilidad

VARIABLE URBANA	INDICADOR	VALOR ACTUAL	DÉFICIT
Cobertura de Transporte Público	Baja: >85% Media: 65% a 84% Alta: <64%	42%	58%
Cobertura de Ciclovías o Ciclistas	Muy Bajo:0% a 10% Moderado:11% a 20% Aceptable: 21% a 40% Óptima: >40%	0%	NO EXISTE RED VÍAL DESTINADO A ESTE TIPO DE TRANSPORTE

4.12.5 Factor 5: Equipamientos y Espacios de Cohesión

Tabla 11. Factor 5 Equipamientos y Espacios de Cohesión

VARIABLE	INDICADOR	VALOR	DÉFICIT
URBANA		ACTUAL	
Cobertura de Equipamientos Salud de Tipo A, B O C a 1 km de distancia de los barrios	Baja: 1500 hab/consultorio Media: 1501 a 3000 hab/consultorio Alta: >3000 hab/consultorio	1525 hab/consultorio	1525 hab/ consultorio
Cobertura de Equipamientos Educación Capacidad de alumnos/aula	Baja: < 30 Alumnos Medía: 30 a 40 Alumnos Alta: >40 Alumnos	32 estudiantes / aula	8 estudiantes/aula
Cobertura de Equipamientos Deporte	Área deportiva óptima: Baja: >1m2/hab Media: 0.5 a 0.99m2/hab Alta: <0.5m2/hab	1.11 m2/hab	0.11 m2/hab
Cobertura de Equipamientos Turísticos por población	Área deportiva óptima: Baja:<60% déficit Alto Media: 61 a 85% requiere Mejoras Alta: >86% Cobertura Adecuada	0%	NO EXISTEN EQUIPAMIENTOS DE ESTA TIPOLOGÍA EN EL BARRIO
Espacios Disponibles para encuentro y desarrollo comunitario por habitante	Área comunal óptima: Baja: >0.25m2/hab Media: 0.10 a 0.24m2/hab Alta: <0.10m2/hab	0%	NO EXISTEN EQUIPAMIENTOS DE ESTA TIPOLOGÍA

4.13 Conclusión y Crítica Capitular

En conclusión, al diagnóstico integral realizado en este capítulo sobre la situación actual desde las escalas macro, meso y micro basado a los sistemas y subsistemas establecidos por normativa en Ecuador y a la investigación previa del marco referencial hemos podido identificar, conocer y priorizar problemas y necesidades que deben ser tratados mediante estrategias urbanísticas, ambientales y demás.

MACRO

Se deduce la existencia de dos territorios de transición como fronteras regionalistas entre costa y sierra, fragmentados por recursos hidrográficos que revela un escenario con topografía variable con pisos climáticos húmedos tropicales, típicos de una temperatura alta y frecuentes precipitaciones. Además, este análisis presenta características importantes y alarmantes de vulnerabilidad ambiental de acuerdo a inundaciones por la creciente del Río

Chimbo, la contaminación de aguas y basura, la inexistencia de una faja de protección adecuada y una susceptibilidad alta a movimientos de masa y sismicidad.

Un índice de verde urbano bajo a nivel regional y cantonal que requiere de un incremento urgente para la conservación y preservación de recursos. Así también, la movilidad cantonal presenta flujos concentrados y saturados por la baja existencia de accesos a los territorios y conectividad, dejando de lado una jerarquía vial, un plan de distribución de transporte y accesibilidad adecuado.

En cuanto, a servicios básicos como agua potable, alcantarillado y energía, los territorios presentan problemáticas de redes de distribución insuficientes e ineficientes, con un incremento bajo de cobertura desde el INEC del 2010 al 2022, además de problemáticas por contaminación de aguas residuales directas al río y la cobertura de redes eléctricas variables por la empresas de abastecimiento, por último una red de recolección de desechos que perjudican a la imagen urbana de los cantones debido al método empleado.

En base a los asentamientos humanos y normativa, se identificó un desequilibrio de usos del suelo debido al crecimiento urbano, equipamientos implantados y las actividades cotidianas de la población, los cuales han generado una dependencia entre los dos cantones.

Por parte de la normatividad local, establece tratamientos de intervención de mejoramiento integral en un porcentaje alto sin considerar la presencia de vulnerabilidad. Estas problemáticas existentes se centran en los ejes urbanos de conectividad y acceso como puentes y zonas comerciales que revelan el polígono meso.

MESO

Se identificó el polígono de estudio meso que se encuentra con mayor vulnerabilidad ambiental y urbana en los bordes, donde se reúne 8 barrios con posibles consecuencias al intervenir puntualmente en los barrios de interés en este trabajo. En lo ambiental presenta secciones hidrográficas propensas a inundaciones, donde ya han existido deslizamientos de masa por creciente y otros 8 eventos medio ambientales en el borde, que requieren de priorización por la cual es analizado.

Es la zona con más vulnerabilidad por movimientos de masa, relieve topográfico, la clase de suelo y la contaminación directa. Así mismo, cuenta con las áreas verdes más grandes de todo el cantón que se encuentran en estado de abandono y sin mantenimiento, espacios públicos sin tratamiento y con un radio de influencia considerable para la población.

En cuanto a movilidad, y conectividad interna es parte de la zona principal de acceso hacia los centros poblados con mayor flujo y actividades humanas, existe la presencia de vías con mayor tránsito, mientras otras vías locales o secundarias presentan baja presencia y por ende generan inseguridad. También, reúne las paradas y rutas de transporte de uso local como moto-taxis y taxis.

En consecuencia, a los asentamientos humanos y normativa, existe la presencia del uso y ocupación del suelo en proceso de conformación, complementación y sobreocupación que no es equilibrado, una subclasificación con un índice alto de COS entre el 70 y 80% y una sectorización de parámetros urbanísticos entre homogéneos y no homogéneos. Además, de un bajo porcentaje de equipamientos y que al no contar con otros la población frecuentemente se moviliza.

MICRO

El análisis revela la vulnerabilidad presente por hidrografía, el incumplimiento de normativa, la inexistencia de fajas de protección y el riesgo de edificabilidad en los barrios del borde urbano con consecuencias medio ambientales graves, como también las áreas verdes en abandono y contaminación. En la movilidad y jerarquía vial existen una variedad de tipos viales, la mayoría son de bajo tráfico, pero de importante acceso, no existe presencia de paradas técnicamente diseñadas para el transporte pese a las distancias accesibles a la población y un estado deficiente de vías y aceras.

Los asentamientos humanos se han dado con el tiempo y como consecuencia la traza urbana se ha ido configurando para ser posible la conectividad entre los dos territorios y equilibrar el uso del suelo en los barrios con uso residencial y mixto. Donde los lotes van desde los 100 a 550m², así también el nulo control de la normativa de acuerdo al COS y CUS que revela viviendas que sobre pasan lo establecido y que provocan una imagen urbana edificable no homogénea a causa de las alturas y tipologías.

Finalmente, los barrios demuestran una población con densidad moderada a alta, que es activamente económica en un rango de 18 a 55 años, identificadas como mestizas, blancos e indígenas, su composición del hogar está en un promedio de 5 personas.

En consecuencia, la población en estado laboral pertenece al sector secundario y terciario en un porcentaje alto. Por otro lado, la percepción de inseguridad de los barrios es alta, debido a los acontecimientos en viviendas de arrendamiento, la baja participación ciudadana y otros, por lo tanto, los barrios necesitan de intervención para equilibrar cargas y beneficios, con el objetivo de mejorar el territorio y la calidad de vida, no solo de manera urgente sino de forma proyectual.

Es necesario la participación ciudadana, instituciones y demás interesados en el desarrollo urbano para lograr una mancomunidad en beneficio de la conservación y mejora de los territorios, con esto hacemos un llamado a la planificación integral y control por medio de herramientas pegadas a la realidad de los territorios vulnerables.

CAPITULO V. ANÁLISIS DE CASOS DE REFERENCIA

5.1 Selección de Referentes

Para la selección de referentes se aplicó una metodología cuantitativa y cualitativa para posteriormente analizar cada caso de referencia, en este caso, se aplicó criterios o estrategias relacionadas a las problemáticas encontradas en el diagnóstico.

5.1.1. Criterios de selección

- B1: Borde fluvial.
- B2: Conectividad e Integración urbana.
- B3: Distribución y gestión del suelo.
- B4: Medio ambiente y espacios públicos.

5.1.2. Escala de puntuación:

- Aplica Directamente (2 Pts.)
- Aplica Parcialmente (1 Pts.)
- No aplica (0 Pts.)

5.1.3 Listado de selección de casos de referencia

Tabla 12. Selección de casos de referencia

REFERENTES	UBICACIÓN	AUTORES	ESTRATEGIAS RESULTANTES	APLICA/ NO APLICA
Renaturalización de vías fluviales urbanas: el caso del arroyo Cheonggye (MUNDIAL)	Seúl, Corea del Sur	Hyundon Shin, Wonman Hoi, Juhyun Chug y Yangkyo Chin, Gobierno Metropolitano de Seúl	1. Regeneración urbana ecológica. 2. Recuperación de cuerpos de agua. 3. Restauración paisajística. 4. Movilidad y conectividad peatonal sostenible. 5. Gestión de inundaciones e islas de calor.	2 pts.
Parques del Río (LATINOAMERICANO)	Medellín, Colombia	Sebastián Monsalve Gómez, Juan David Hoyos Taborda, Latitud Taller de Arquitectura y Ciudad	1. Reintegración del río a la ciudad. 2. Mejora de conectividad y movilidad peatonal. 3. Regeneración de barrios vulnerables. 4. Incremento de espacios públicos, áreas verdes y equipamientos.	2 pts.

			5. Gestión hídrica. 6. Integración y fortalecimiento de la sociedad.	
Río Urbano- Márgenes del Río Tomebamba (NACIONAL)	Cuenca, Ecuador	LlactaLab	1. Integración del río a la estructura urbana 2. Conectividad barrial 3. Valorización del paisaje y espacio público 4. Ordenamiento territorial en bordes consolidados. 5. Mejoramiento de la imagen urbana. 6. Trabajo en conjunto de instituciones. 7. Recuperar y fomentar identidad cultural, ambiental y patrimonial.	2 pts.

5.2 Análisis de Casos de Referencia

5.2.1 Caso de Referencia Mundial: *Renaturalización de vías fluviales urbanas: el caso del arroyo Cheonggyecheon*

- Ubicación: Seúl, Corea del Sur
- Autores: Diseñador Urbano-Kee Yeon Hwang, Diseñadores Paisajísticos-Seo-Ahn Total Landscape, Mikyoung Kim Design.
- Año: 2003-2005

Objetivo General: Restaurar y reconectar su patrimonio natural con el territorio de forma sostenible, recuperar su valor histórico e impulsar el desarrollo urbano.

Problemática: Inicia de la necesidad hídrica, ambiental y urbana del arroyo contaminado, los asentamientos informales y demás. De este modo, se dieron los primeros problemas de contaminación en 1904-1910, debido al arroyo como elemento fundamental para el sistema de agua y drenaje, los niños lo usaban como recreación y adultos para el lavado de ropa.

Así también, en 1960 los asentamientos informales a orillas del arroyo usaban de este recurso como alcantarillado abierto, además de inundaciones en los bordes y enfermedades respiratorias dieron paso a la creación de un paso elevado con intención de ocultar estas problemáticas, que, en el año 2000, la municipalidad reconoció la problemática en el arroyo debido a la contaminación, fragmentación del territorio y la pérdida de identidad cultural.

Herramienta de implementación: Implementaron un sistema de triangulación que consistía en el siguiente esquema para lograr ejecutar este proyecto.

Figura 67. Herramienta de Implementación para la Restauración del Arroyo Cheonggycheon



Nota. Elaboración Propia a partir de ArchDaily (2024). Renaturalización de vías fluviales urbanas: el caso del arroyo Cheonggye en Seúl, Corea del Sur. <https://www.archdaily.com/1020945/re-naturalization-of-urban-waterways-the-case-study-of-cheonggye-stream-in-seoul-south-korea>

Estrategias a Utilizar: A continuación, se sintetiza las estrategias a utilizar en la siguiente etapa de este trabajo de investigación, para lo cual se ha identificado por sistemas las variables que más aportan como posibles soluciones.

1. Movilidad:

- Redes peatonales y ciclo rutas como articulador de los bordes.
- Puentes peatonales y vehiculares de acceso.
- Sistema Integral de transporte público.

2. Ambiental:

- Impermeabilización de las orillas y protección de inundaciones.
- Humedales artificiales para replantar.
- Sistema de tratamiento de aguas residuales.

3. Uso del Suelo

- Reconfiguración del uso del suelo.
- Expropiación de viviendas informales ubicadas en los márgenes del arroyo.
- Control del COS y CUS.
- Redistribución del uso del suelo.
- Revitalización del espacio público mediante un parque lineal y equipamientos.

4. Social

- Participación ciudadana para la ejecución del proyecto.
- Fortalecer la identidad del lugar.
- Incentivo económico por reubicación de viviendas.

Conclusión: Finalmente, este caso de referencia logra deducir e impulsar la integración entre la planificación urbana y la gestión integral del territorio como ciudadanos, industrias e instituciones para ejecutar proyectos de esta magnitud, que son de interés emergente y de gran impacto.

Así también, revela estrategias urbanas, ambientales, sociales y culturales que tiende a generar efectos en el suelo para lograr resultados mediante un proceso de planificación minucioso que se llevaba a cabo con objetivos, tiempos y sistemas definidos tales como: aumento de la actividad peatonal y uso del transporte público, reducción de isla de calor urbano, disminución del volumen de vehículos, disminución de la contaminación atmosférica y el aumento de control del suelo urbano.

De esta manera, obtenemos una aproximación más clara para intervenir en el borde urbano fragmentado por recursos ambientales con intereses de recuperar un eje de identidad ambiental que enriquece la ciudad y empodera a la población, garantiza su cohesión social, integra geográficamente, impulsa la economía y demás disciplinas que permiten crear una zona con buena calidad de vida y equilibrio territorial.

Figura 68. Caso de Referente Mundial Arroyo Cheonggyecheon, Seúl, Corea del Sur



Nota. El gráfico revela la ejecución y tratamiento del arroyo Cheonggyecheon. Tomado de ArchDaily (2024). Renaturalización de vías fluviales urbanas: el caso del arroyo Cheonggyecheon en Seúl, Corea del Sur. <https://www.archdaily.com/1020945/re-naturalization-of-urban-waterways-the-case-study-of-cheonggye-stream-in-seoul-south-korea>

5.2.2 Caso de Referencia Latinoamericano: Corredor del Río Medellín-Parques del Río y su Plan Parcial Río Centro

- Ubicación: Medellín, Colombia
- Autores: Parques del Río: Sebastián Monsalve Gómez, Juan David Hoyos Taborda
- Año: 2013-2019

Objetivo General: Generar un eje urbano-ambiental para integrar los recursos ambientales y el territorio, mejorar el aprovechamiento del uso del suelo, la movilidad, los servicios básicos, la cultura y demás necesidades consecuentes de la ciudad existente.

Problemática: Por más de 50 años, este río fragmentó y desarticuló el territorio ocasionando un crecimiento urbano opuesto al recurso hídrico, degradación ambiental, conflictos viales al perfil del borde ribereño, desequilibrio del suelo urbano, discontinuidad paisajística y demás enigmas.

Enfoque del proyecto: A través de la concepción de tres variables como son la densidad del borde urbano, las centralidades y las actividades predominantes.

Estrategias de Intervención: Se ha identificado las estrategias utilizadas para intervenir en este caso, lo cual se implementó por sistemas, cada uno de ellos tiene una intervención para lograr el macroproyecto que plantea este caso de referencia.

1. Ambiental

- Incorpora procesos regeneradores ambientales, biodiversos y autosostenible: Corredor verde con vegetación autosustentable.
- Crea modelos de sucesión de ecosistemas que se dupliquen a través del tiempo como unidades paisajísticas.
- Recuperación y Saneamientos de recursos hídricos.

2. Movilidad y Conectividad

- Conexión transversal de los dos bordes internos de la ciudad a través de puentes peatonales y ciclo rutas.
- Reubicación y diseño del trazado vial existente, se soterró el eje vial y se diseñó el parque a nivel del río.
- Conectividad por medio del transporte público, implementaron una línea del metro que seguía el borde del río Medellín para generar articulación.

3. Social y Económico

- Crearon políticas públicas, reuniones ciudadanas y espacios de discusión para lograr recuperar la imagen de los sistemas medio ambientales.
- Generador de empleos públicos y privados para el mantenimiento y cuidado del corredor, en lo privado más plazas de trabajo por oficinas administrativas.

4. Urbanas

- Aprovechamiento uso del suelo y de los niveles topográficos mediante lotes vacíos en el borde del río para la ejecución de equipamientos en cultura, salud, educación, administración y otros.
- Desarrollo urbano equilibrado mediante articulación de espacios públicos como parques barriales, corredores verdes, riberas y desniveles topográficos.
- Planificación integral y estratégica guía y controla un crecimiento de afuera hacia dentro, desde las periferias al centro, fortalece la trama urbana y mitiga el crecimiento de asentamientos informales.

Criterios Proyectuales

- a. Articulación entre las actividades de la ciudad y el medio ambiental.
- b. Optimización de vacíos verdes urbanos.
- c. Aprovechamiento de estructuras subutilizadas.
- d. Diversidad de actividades y usos al borde del río.

- e. Conectividad por medio del transporte público.

Plan Maestro

Figura 69. Plan Maestro del Macro Proyecto Río Medellín



Nota. El gráfico el Plan Maestro del Río Medellín. Tomado de CauceArquitectura. Parque Botánico Río Medellín - Plan Maestro. <https://www.caucearquitectura.com/parques-del-ro-medelln-ronda-2>.

Instrumento Urbano: Plan Parcial Río Centro consistía en planificar y estructurar el suelo debido a los desequilibrios de cargas y beneficios, así como la degradación y deterioro del territorio, a través de la integración y reutilización de la trama urbana, de este modo, los planes parciales revelan sus fichas urbanísticas.

Se ha seleccionado una de ellas considerando su cercanía al borde urbano y al río Medellín, denominado Z3_R_21_Perpetuo Socorro, el cual contiene los siguientes parámetros urbanísticos para el control de normativa e intervención:

1. Codificación de barrio, manzanas y lotes.
2. Retiros Hídricos
3. Redes Acueductos y Alcantarillado
4. Red de Gas
5. Red de Energía
6. Unidad de Actuación Urbanística
7. Áreas de Manejo Especial
8. Planeamiento Urbanístico
9. Distribución del espacio público
10. Cargas Urbanísticas

Modelo de Gestión: La estructura del modelo de gestión incorporó un tipo de gestión pública integral mediante las siguientes fases:

ETAPA 1: Planeación y estructuración normativa mediante la incorporación del POT, la elaboración del macroproyecto y la formulación del Plan Parcial.

ETAPA 2: Gestión del Suelo mediante expropiación y reubicación, conciliación con propietarios y la obtención de suelo estratégico

ETAPA 3: Ejecución del Proyecto urbano mediante la intervención del borde y el río, ejecución del parque lineal y la reestructuración vial.

ETAPA 4: Activación urbana y social mediante programas culturales, apropiación social e inclusión de movilidad.

ETAPA 5: Operación y Mantenimiento mediante la administración del Plan, el mantenimiento de Programas y Proyectos y el control y seguridad.

Ejecución del Modelo de Gestión: La ejecución del Macroproyecto Río Medellín se hizo posible gracias factores fundamentales tales como: la planificación territorial, el respaldo normativo, la gestión institucional, el financiamiento y la participación ciudadana.

1. El proyecto fue incorporado dentro del Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Se convirtió en política urbana de carácter obligatorio para la municipalidad.
2. Creación de la Empresa de Desarrollo Urbano (EDU). Entidad técnica para administrar recursos, coordinar instituciones y desarrollar el proyecto.
3. Financiamiento Combinado, mediante diversas fuentes económicas. Inversión municipal, alianzas público-privadas, concesiones, entidades metropolitanas.
4. Participación Ciudadana en procesos de socialización-urbanismo pedagógica. Ejecución por fases, iniciando con tramos piloto y ampliándose progresivamente.

Conclusión: Este caso de referencia permite abstraer estrategias e instrumentos desde un enfoque multidisciplinar para recuperar e implementar estrategias necesarias en el territorio, los criterios proyectuales y la visión de un territorio más compacto, saludable y equitativo, debido a su instrumento normativo es una guía de cómo generar un eje estructurante en la continuidad del Río Medellín y la integración de manera secuencial con el resto del territorio, que logren formar ejes, zonas y barrios con beneficios igualitarios.

Finalmente, hemos deducido estrategias de este caso de referencia que nos servirán como pautas y soluciones en la siguiente fase, ya que, la reutilización de tierras, los usos de vacíos urbanos, movilidad y conectividad que se ejecuta para suturar los dos bordes es una propuesta viable y mutable. Además, el análisis del contenido de la ficha de plan parcial demuestra como sus lineamientos urbanos y la definición estratégica han generado esta transformación del suelo compatible con lo existente y así proyectarse a largo plazo.

De tal manera, este caso de referencia se encuentra ligado a la realidad de los países latinoamericanos y la necesidad de intervenir en los bordes y su área de influencia, un

ejemplo claro de transformación y trabajo conjunto debido a un proceso de planificación urbana.

5.2.3 Caso de Referencia Nacional: Río Urbano-Estrategias de diseño para los márgenes del Río Tomebamba

- Ubicación: Río Tomebamba, Cuenca
- Autores: PhD. Augusta Hermida Ms. Natasha Cabrera Ms. Pablo Osorio Arq. Stephanie Cabrera
- Año: 2019

Objetivo General: Formular estrategias de diseño urbano para valorar, priorizar e intervenir en los márgenes del Río Tomebamba, a través de indicadores que permitan priorizar y trabajar en una planificación que conecte y brinde confort entre la ciudad, el espacio público, el corredor ambiental, y la sociedad.

Problemática: Reconocieron la importancia de conectar los bordes debido a problemáticas existentes y proyectuales, mediante la planificación urbana, debido a Conflictos por la discontinuidad del tejido urbano, que generó segmentación de zonas y desconexión, además de la degradación de la imagen urbana por cerramientos ciegos, taludes, escasez de áreas verdes, inseguridad y nula apropiación del río.

Estrategias a utilizar:

1. Ambiental

- Conservar el cauce natural del agua.
- Implementar elementos vegetales que generen sombra.
- Control de temperatura mediante vegetación.

2. Movilidad

- Vías inclusivas para acceder a los márgenes del río con Pendiente del 5%.
- Velocímetros de motos para prevenir conflictos e inseguridad.
- Control de intersecciones, puentes, vías y senderos.

3. Social

- Espacios de estancia destinados a niños/as y mujeres.

4. Uso de Suelo y Normativa

- Primera línea Edificada con un CUS de 4 Pisos Máximo.
- Usos de suelo que capten mayor uso de los espacios públicos.
- Prohibir cerramientos o muros mayores a 3m de altura.
- Fachadas con acceso principal hacia el río Cerramientos vegetales hasta 1m de altura desde el nivel de acera.

Conclusión: En conclusión, con el referente local o nacional hemos podido observar que el interés por intervenir en los bordes de ríos urbanos, ha generado diversas estrategias para conectar piezas o áreas fragmentadas, así como, la importancia de estas zonas en la planificación urbana, donde la visión y la necesidad de conexión y conservación va de la mano con la edificabilidad, la sociedad, lo ambiental y la normatividad.

Por lo tanto, al analizar este referente se percibe algunos criterios a seguir en la fase de propuesta, ya que el escenario del Río Tomebamba muta en nuestra problemática y sirve de guía. Esta indagación profundiza en el rediseño de vías inclusivas en el borde acompañadas del sistema de transporte público que permite reactivar los bordes ribereños.

Así como también, su enfoque por el uso de los espacios públicos, áreas verdes y cohesión social que se orienta en los infantes y mujeres para la permanencia estable, la seguridad y el mantenimiento de esta conectividad en los márgenes. Otras características importantes que se resalta en este caso, es el tratamiento de fachadas para mejorar y modificar la imagen urbana para proyectar una lectura correcta de la edificabilidad, su crecimiento y la conexión entre la edificación, el usuario, la vialidad, los bordes y el río.

CAPITULO VI. PROPUESTA FINAL

6.1 Principios Rectores

6.1.1 Enfoque de la propuesta de Plan Parcial

Para esta fase de propuesta del plan parcial en los barrios de estudio “Planta Baja y García Moreno”, se opta por un enfoque multidisciplinar e integral, donde, la planificación urbana y ambiental permite recuperar y conservar los ejes ambientales e hídricos.

Así también, la conectividad de los bordes urbanos fluviales y la estructuración del uso del suelo en las áreas aledañas, de esta manera, la planificación urbana logra plantear ejes ambientales, sociales y urbanos que superan los problemas de fragmentación territorial.

6.1.2 Objetivos de la propuesta de Plan Parcial Objetivo General

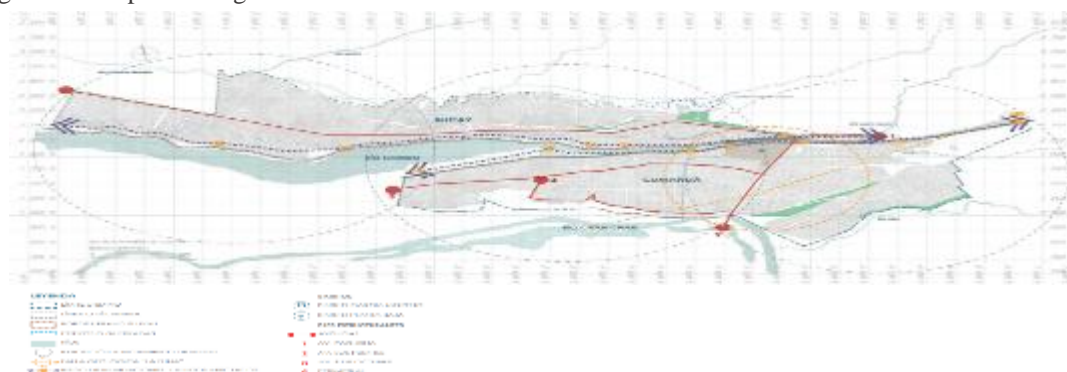
La elaboración de este plan parcial en bordes urbanos de los barrios Planta Baja y García Moreno, procura planificar el uso del suelo, la movilidad, conectividad, vulnerabilidad ambiental, espacios públicos y demás sistemas necesarios para lograr una intervención conjunta que garanticen una buena calidad de vida a los habitantes, mediante la planificación urbana, los mecanismos, instrumentos y actores que permitan su ejecución.

6.2 Integración del Estado Actual

La diagnosis identificada en el estado actual, de acuerdo a los tres niveles de estudio responden a dos territorios fragmentados y segmentados debido a la movilidad y administración individual, así también, la informalidad de la ocupación del borde urbano no planificado y controlado, que se encuentra en riesgo ambiental y sin ningún instrumento para mitigar la vulnerabilidad natural de un borde fluvial, que ya ha generado puntos conflictivos de amenaza.

Se evidenció la deficiencia de espacios públicos, equipamientos y demás, que carecen de identidad cultural y cohesión social, dando lugar a inseguridad y abandono de pertinencia del territorio, de tal modo, todas estas variables y dinámicas de la sociedad, han generado el escenario actual entre cantones vecinos desconectados y un borde urbano no planificado.

Figura 70. Mapa de Integración del Estado Actual



Nota. Elaboración Propia

6.3 Construcción del Escenario Urbano

6.3.1 Imagen Tendencial (*Escenario Actual*)

Comprender el escenario o imagen actual, es indispensable como punto de partida para diseñar y planificar nuestra propuesta, donde el río y el territorio son los actores principales, pero también son una barrera urbana actual.

De esta manera se observa que la imagen tendencial conforma lotes heterogéneos en la mayoría de manzanas, ejes estructurantes no definidos, así también, la presencia de una trama urbana mixta entre irregular y ortogonal que es segregada debido al déficit del tejido urbano y constituida por una diversidad de usos de suelo entre comercio y residencia.

Además, los bordes urbanos no tienen una planificación y se evidencia una saturación debido a la densidad y ocupación de los lotes, la imagen presenta una cantidad escasa de áreas verdes y espacios públicos que no enriquecen a la imagen del borde.

Figura 71. Mapa del Escenario Actual



Nota. Elaboración Propia

6.3.2 Imagen Consensuada (*Escenario Prospectivo*)

En base a las pautas permitidas por el escenario actual, se pretende diseñar y planificar la imagen consensuada bajo la idea de un “Escenario Integral Verde, Cultural y Resiliente”. Para ello se zonifica y propone un modelo que se adapte a las existencias para alcanzar bordes urbanos conectados, ocupados y diseñados.

Se distribuye el territorio para usos de suelo compatibles mediante ejes estructurantes, se propone reparcelación en manzanas, se apertura vías funcionales, se incrementa áreas verdes y espacios públicos que permitan mitigar las amenazas ambientales y aumenten la cohesión social de las dos poblaciones. Además, de equipamientos barriales que se pegan a la necesidad social y cultural del territorio.

6.4 Estructura Urbana

6.4.1 Visión de la Estructura Urbana

Para incorporar las siguientes estrategias, se considera la visión de un territorio compacto mediante la articulación de sistemas que permitan solventar problemáticas presentes y logren resultados eficientes en territorios integrales, resilientes y humanos. A través, de ejes temáticos que equilibren el desarrollo de los bordes urbanos como zonas de protección ambiental, recreación, conectividad y edificabilidad accesible.

6.4.2 Sistema biofísico y ambiental

Enfoque: Recuperación, Mitigación y Conservación del medio ambiente.

Función: Prioriza zonas de protección ambiental, plantea un eje ambiental-turístico a través de la incorporación de un corredor verde en el borde urbano que funcione como articulador y elemento de protección natural.

6.4.3 Sistema de movilidad y conectividad

Enfoque: Movilidad, Conectividad, Accesibilidad y Jerarquía Vial.

Función: Este sistema define la movilidad y accesibilidad para conectar el borde urbano mediante la organización estructural de vías, incorporando ejes peatonales, motorizados, vehiculares y aéreos mediante ejes transversales que conecten los bordes urbanos, barrios circundantes y las dinámicas urbanas.

6.4.4 Sistema de Asentamientos Humanos y Normativa

Enfoque: Organización, Ocupación, Control y Crecimiento del Suelo.

Función: Este sistema define el uso del suelo, la ocupación de lotes, la forma de implantación de construcciones, el control de una normativa para el crecimiento vertical y horizontal, la relación de frentes hacia el borde urbano y el río, mediante ejes estructurantes que permitan ordenar y controlar el suelo urbano de los barrios.

6.4.5 Sistema Social y Económico

Enfoque: Cohesión Social, Identidad Cultural, Participación Ciudadana y Economía

Función: Este sistema pretende impulsar cohesión social, identidad cultural y pertinencia de los territorios, mediante la incorporación de espacios e hitos importantes, a través de ejes estructurantes y usos compatibles que permitan que el borde sea un espacio representativo en lo social y económico.

6.5 Estructura de Movilidad

Figura 74. Mapa de Estructuración de Movilidad



Nota. Elaboración Propia

6.5.1 Estructura de Movilidad Macro

A nivel macro, el plan parcial propone una red de conectividad entre territorios regionales que permiten la distribución de flujos y el uso de vías adecuadas para el tránsito de buses provinciales y medios de mayor jerarquía, para evitar intervenir los centros poblados y disminuyendo nodos conflictivos. De esta manera, logramos reforzar y articular las conexiones existentes entre las provincias de Guayas y Chimborazo que atraviesan nuestros cantones de estudio.

6.5.2 Estructura de Movilidad Meso

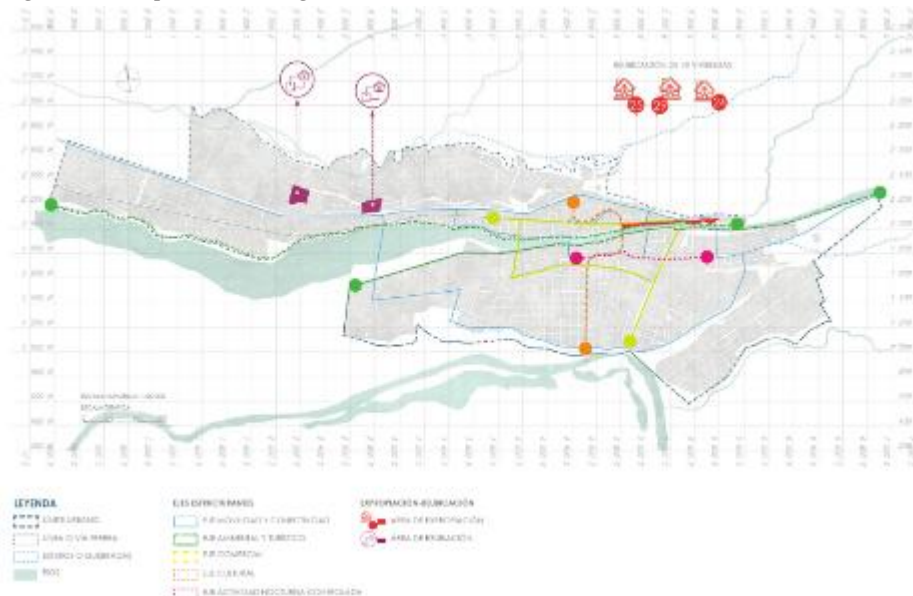
A nivel meso, el plan parcial prioriza y reconoce la posibilidad de conexiones entre los dos cantones que permiten integrar los barrios y generar rutas accesibles hacia equipamientos, espacios públicos y otros, por medio de la articulación del borde como ente mediador para unificar el tejido. Por lo cual, se propone una red de distribución cantonal e intra-cantonal, que conecten con cantones vecinos y permita la conexión entre lo urbano y rural de Bucay y Cumandá, a través de ejes que incorporen los Barrios Planta Baja y García Moreno que, en consecuencia, ayuda a disminuir la fragmentación interna y permite continuidad con el borde urbano.

6.5.3 Estructura de Movilidad Micro

A nivel micro el plan parcial propone una red alternativa de conectividad barrial enfocándose en la dinámica de los barrios Planta Baja y García Moreno para conectarse con los barrios continuos, donde se prioriza al peatón, la bicicleta y los medios locales. De tal modo, incrementa un valor de continuidad y relevancia en el intercambio local, por medio de un ciclo ruta turística para integrar el borde urbano y los ejes estructurantes.

6.6 Estrategias Urbanas

Figura 75. Mapa de Estrategias Urbanas Macro



Nota. Elaboración Propia

6.6.1 Expropiación y reubicación de viviendas

Se propone a nivel macro la expropiación de tres manzanas que pertenecen a los Barrios García Moreno y La Puntilla con 78 viviendas en un promedio de 2 a 3 pisos aproximadamente, se ubican en una zona de vulnerabilidad ambiental por movimiento de masa, inundación y deficiencia de barreras de protección. Varias edificaciones corresponden a vivienda multifamiliar con características de informalidad debido a su sistema constructivo y forma de implantación. La propuesta contempla la reubicación de esta población en áreas seguras y cercanas al centro poblado, lo que permitirá generar un borde urbano de mitigación ambiental.

6.6.2 Eje ambiental-turístico y eje de movilidad y conectividad

Este plan parcial define un eje ambiental-turístico mediante un corredor verde con la intención de establecer suelo de protección y mitigación ante amenazas ambientales, además, de impulsar a recuperar y conservar la fluvialidad del Río Chimbo que por años ha sido afectado. La propuesta contempla ejes de movilidad a través de un sistema articulado con el borde urbano fluvial, los espacios públicos lineales, actividades de recreación, diversión y cohesión social para enriquecer la imagen paisajística de los frentes o márgenes urbanos.

6.6.3 Eje comercial y cultural

Se propone dos ejes individuales para el comercio y cultura, con el objetivo de fomentar la identidad de las dos localidades debido a los acontecimientos ocurridos, para esto se considera la línea férrea, la agricultura, hitos y puntos de mayor actividad comercial, administrativa y demás que impulsan a la población a moverse y generar centralidades que incentiven el intercambio social de la población de ambos territorios y la apropiación de sus espacios públicos.

6.6.4 Eje de actividades nocturnas controladas

Se considera la existencia de establecimientos como bares y discotecas para generar una propuesta de un eje seccional que permita este tipo de actividades de manera controlada y segura, por medio de usos complementarios para dinamizar los barrios colindantes que se encuentran relacionados de manera directa a este tipo de funciones en el tejido urbano.

6.7 Estrategias Urbanas a Escala Meso

6.7.1 Estrategias Biofísico y Ambiental

- Terrazas de inundación gradual que consisten en muros de gavión + vegetación compatible a cada nivel de la orilla o borde del río donde no existen muros de hormigón o requiera ser reforzada. Además de puntos con jardines vegetales verticales en muros donde el impacto del río es mayor.
- Impulsar un sistema individual hacia plantas de tratamiento proyectuales a nivel cantonal, así también, la incorporación de humedales artificiales que permitan la depuración natural y evite las descargas directas al río, de esta manera disminuye progresivamente la eliminación directa.

- Incorporación de una red única para el sistema de recolección de agua lluvia que se direcciona hacia el río Chimbo desde las calles que cuenten con pendientes prolongadas y permitan su drenaje.
- Implementación y mejoramiento de áreas verdes cercanas al borde que permitan generar un nuevo corredor verde, que sirva de medio para integrar los territorios e incrementa su IVU. Además de la recuperación del recurso hídrico y uso de vegetación propia del lugar.
- Puntos de incorporación y combinación de elementos para mitigar las amenazas ambientales por inundación, deslizamientos y crecientes del río, por medio de tres niveles; primero la vegetación adaptable a ecosistemas acuáticos y orillas (0-15m); segundo humedales (15-35m) y finalmente elementos físicos (35-50m).
- Faja de protección de 30 m desde la creciente o eje longitudinal medianero del río de acuerdo al MAATE y LOORHUA.

6.7.2 Estrategias de Movilidad

- Se plantea conectividad de las zonas por medio de 3 puentes categorizados en: vehicular, motos y peatonal, peatonal y ciclovía.
- Recuperación y activación del tramo existente del teleférico para uso turístico y recreacional.
- Incorporación de paradas justas según la ruta de buses, en este caso: Buses cantonales e intracantonales cada 200 a 400m según la facilidad de edificabilidad y espacio público. Motos Taxis y Taxis de acuerdo a los flujos de actividades y cercanías de centros con mayor concentración de personas, se evita esquinas y pasos cebra.
- Circuito turístico cerrado que conecta y atraviesa nodos de actividades turísticas, recreacional, comercial y otras mediante calles céntricas que garantiza la seguridad de su ruta.
- Perforación y colocación de muros prefabricados a continuación de los puentes Río Seco y Río Chimbo ubicados en la calle Colón, esto dará continuidad a la vía y continuidad en el tejido urbano por medio de túneles de “cajón hinchado”
- Implementación de velocímetros lumínicos y reductores viales en intersecciones y puntos de control para disminuir inseguridad, controlar los flujos y evitar accidentes.

6.7.3 Estrategias Asentamientos Humanos y Normativa

- Crecimiento de la zona urbana mediante la metodología de una ciudad ordenada de afuera hacia dentro, control de crecimiento vertical (pisos) + reparcelación de manzanas que sean necesarias. De tal modo, permite controlar la densidad y vulnerabilidad poblacional.
- Se asigna a los bordes urbanos como suelo urbano de protección para conservar y proyectar más etapas de corredor verde donde el suelo tiende a estar en riesgo ambiental, en esta propuesta el borde de suelo de protección es de 7.40 ha. (24% del polígono meso)
- Se definen alturas (CUS) para organizar el crecimiento vertical de la zona por medio de viviendas de 1 a 4 pisos máximo en base al tipo de lote, retiros y aproximaciones del entorno natural, mediante las cubiertas de cada edificación en forma inclinada.

- Se designa lotes para vivienda multifamiliar de interés social. Mediante cálculos y referencias de porcentajes de V.I.S, se obtiene que para el polígono meso se debe asignar el 15% del suelo residencial neto, lo que resulta una cantidad 51 viviendas.
- Se define una normativa para controlar el diseño de fachadas que permitan una relación entre la edificabilidad y espacios públicos para mitigar inseguridad y mejorar la imagen urbana de la zona. Por lo tanto, se asigna un porcentaje entre el 30 a 40%.
- Se asigna normativa obligatoria de retiros frontales de acuerdo a la jerarquía vial y su relación de entorno y contexto, considerando tipo de manzana, uso de suelo, transición urbana, equipamientos y vivienda de interés social, en un rango de 1-5 m.
- Implementación de una mancomunidad para administrar y planificar los bordes urbanos de manera integral, además de la intervención de actores como el sector público, privado y academia para la ejecución y financiamiento de proyectos. Así también, la compensación a propietarios que incorporen los retiros normativos a cambio de aprobar el incremento condicionado de su CUS.

6.7.4 Estrategias Social y Económica

- Articulación de parques lineales existentes y proyectados para generar un corredor verde que permita impulsar movilidad activa, espacios de encuentro, mitigación de riesgos, cohesión social y participación ciudadana en el diseño de espacios y elementos del mismo.
- Equipamientos a nivel barrial que impulsen integración social, identidad cultural, educación, participación ciudadana y el control de riesgos ambientales, mediante kioskos, museos, ludotecas, centro de capacitaciones y centro de riesgos, destinados a mujeres, adultos mayores, niños y demás.
- Fomenta la identidad cultural de los dos cantones por medio de estatuas o elementos físicos que reconozcan el origen de los territorios como campamentos ferroviarios, los productos locales y la predominancia del sector como lo son las mujeres.
- Implementación de red de iluminación pública en calles, espacios públicos, plazas, aceras acompañadas de vegetación a escala humana que permitan mitigar, disminuir riesgos delictivos y prevenir vandalismos.
- Impulsar a crear micro comercios en plantas bajas con fachadas principales hacia las calles para disminuir la inseguridad, controlar el flujo de actividades y el uso frecuente de espacios públicos.
- Eliminación de barreras físicas mediante el diseño de aceras óptimas, calles seguras y espacios inclusivos para adultos mayores, embarazadas y discapacitados como usuarios activos.
- Incorporación de eco tachos diferenciados como puntos de recolección de desechos que permiten implementar rutas programadas para llevarlos a un centro de acopio.

6.8 Contenido de Intervención Urbana

A través de la representación gráfica del master plan se plantea que, de iniciativa con más etapas y fases de continuidad para intervenir en los bordes urbanos, se ha propuesto 4

fases de intervención, considerando la concepción de que este tipo de instrumentos y herramientas generarán un impacto en barrios continuos y colindantes.

Para ello se distribuye y zonifica el suelo de acuerdo a las estrategias de intervención antes mencionadas, ya que cada una de ellas requieren de instrumentos, herramientas, actores y tiempos para lograr resultados positivos en el mejoramiento de los barrios, a continuación, se describe cada fase de intervención:

6.8.1 Fase 1: Barrios Planta Baja y García Moreno

Este polígono delimitado requiere de intervención inmediata por vulnerabilidad ambiental, humana y social, se encuentra delimitada por 6 ejes existentes de movilidad, comercio, áreas verdes y demás que necesitan de planificación urbana emergente, así como también, la posibilidad de conectividad del tejido urbano y la consolidación, por tal razón son las áreas de estudio.

6.8.2 Fase 2: Barrios La Dolorosa, La Puntilla y Las Peñas

Se considera estos 3 barrios para conformar una nueva fase de intervención ya que reúne características cualitativas para intervenir en el ámbito ambiental del borde, la movilidad local, el desequilibrio de las actividades y el crecimiento edificable a corto, mediano y largo plazo. Además de variables también preocupantes por los recursos naturales y sus afectaciones en diferentes etapas climáticas.

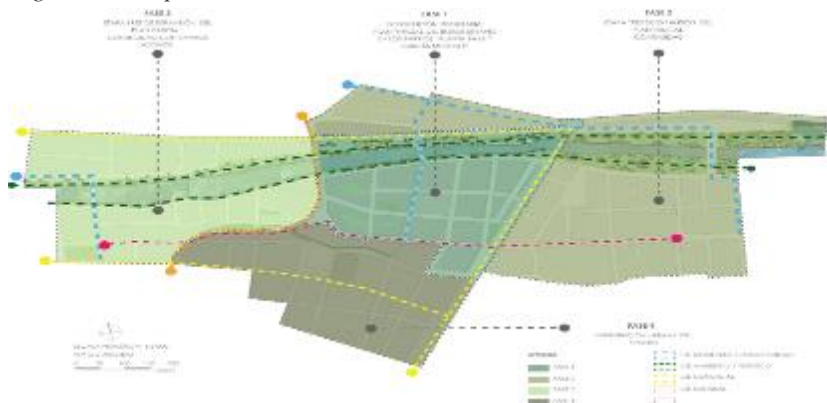
6.8.3 Fase 3: Barrios El Recreo y El Progreso

Este polígono delimitado requiere de intervención a mediano plazo ya que cuenta, con área verde de protección existente. Sin embargo, permite la continuidad de un borde blando de mitigación y equilibrio urbano tanto de edificabilidad, uso de suelo, áreas verdes y actividades que permiten el desarrollo interno de los barrios.

6.8.4 Fase 4: Barrio Central

Se considera intervenir en este polígono por variables de consolidación, uso de suelo, saturación de actividades, flujos de movilidad y demás características de un centro al que depende toda la población. Del mismo modo, comprende un impacto directo desde los bordes urbanos hacia los centros poblados y demás áreas colindantes que obtendrán un impacto en la planificación y control del territorio.

Figura 76. Mapa de Fases de Intervención Urbana Barrial



Nota. Elaboración Propia

6.9 Plan Masa

6.9.1 Contenido del Plan Masa

El plan masa se articula mediante las 4 fases, que permiten su planificación urbana, distribución y zonificación territorial. Primero, se define a los bordes urbanos como ejes de protección ambiental y turismo con el objetivo de proyectar un corredor verde que permita mitigar riesgos, incrementar el IVU, disminuir el hacinamiento y pérdidas humanas.

Segundo, se delimita los polígonos de intervención mediante la jerarquía vial, para esto se considera las vías férreas, vías arteriales, colectoras y locales que son utilizadas con mayor frecuencia y relación directa con las actividades humanas. Además, de la incorporación de paradas óptimas de acuerdo a las distancias aceptables para el uso de la población y medios de movilidad.

Así también, la priorización del peatón y las ciclo rutas que permiten una funcionalidad integral de los territorios. Tercero, propone una red de equipamientos, hitos y plazas para fomentar la cohesión social, la participación ciudadana y la recuperación de la identidad local, así como, la incorporación de suelo destinado a viviendas de interés social de carácter colectivo, la expropiación de viviendas en peligro y áreas de colectividad barrial.

Además, esta propuesta busca fortalecer el sentido de pertenencia y la valoración cultural del territorio mediante la implementación de equipamientos itinerantes y móviles, concebidos como espacios flexibles capaces de trasladarse y adaptarse a distintos sectores urbanos.

Figura 77. Plan Masa



Nota. Elaboración Propia

6.10 Polígono de Intervención Barrial

El mapa representado, delimita el polígono de intervención barrial para el plan parcial en base al PUGS 2020-2032 de cada cantón considerando su estructura urbana, se toma variables tales como: 1. El borde urbano y el río Chimbo. 2. Las manzanas consolidadas en

los barrios del entorno al borde. 3. Las vías estructurantes internas que permiten tejer la traza y actividades urbanas. 4. Los equipamientos existentes y proyectuales.

Figura 78. Mapa del Polígono Barrial de Intervención



Nota. Elaboración Propia

6.10.1 Diseño y jerarquía vial

Para la distribución y diseño vial se consideró la clasificación de vías del PUGS 2020-2032 del cantón Cumandá, donde se toma por principal la funcionalidad, dominio, uso y jurisdicción para finalmente proponer el diseño como tal de cada una de ellas.

Además, de la clasificación vial se configuró las dimensiones viales tanto de aceras, carriles, parterres, ciclovías y estacionamiento donde la posibilidad de ampliación y modificación es viable en cada sector del barrio. Es necesario, considerar que varias vías o escalinatas han sido conservadas o modificadas en un porcentaje menor, como por ejemplo las dimensiones de las aceras en la Av. Los Puentes que es una vía arterial de jurisdicción estatal.

Figura 79. Mapa de Diseño y Jerarquía Vial



Nota. Elaboración Propia

6.10.2 Secciones Viales

1. ARTERIAL B: Se propone conservar esta vía estatal que enlaza con vías colectoras que permite una velocidad de 50 a 60 km/h, con una pequeña modificación en su

parterre con una dimensión de 1.30 m, así también las aceras de dimensión de 2.50 m a cada lado que permita el flujo peatonal y el diseño de acera con vegetación, la dimensión total es 20.9 m.

2. COLECTORA A: Esta tipología de vía permite distribuir el flujo hacia las vías locales con una velocidad moderada de 40 a 50 km/h, además, de implementar tramos de estacionamiento en una dimensión de 2.2 m, ciclovías de 2.2 m de doble sentido, aceras de 2.5 m y carriles óptimos para el flujo medio debido a la dimensión total de 18.7 m.

3. COLECTORA B: Esta tipología de vía permite distribuir el flujo hacia las vías locales con una velocidad moderada de 40 km/h, además, de implementar tramos de estacionamiento en una dimensión de 2.2 m, ciclovías de 2.2 m de doble sentido, aceras de 2.1 m y carriles óptimos para el flujo medio debido a la dimensión total de 16.4 m.

4. LOCAL A: Este tipo de vías permitirán el flujo y distribución de movilidad local interna, además de la circulación de transportes públicos, por lo cual se proyecta estacionamientos de 2.1 m, carriles en un solo sentido de 7m y aceras de 2.1 que permiten el acceso directo a lotes o parcelas. Permite una velocidad de 30 km/h con una dimensión total de 13.4 m.

5. LOCAL B: Este tipo de vías permitirán el flujo entre vías internas, donde se proyecta carriles en un solo sentido de 3.5 m, aceras de 2.1 que permiten el acceso directo a lotes o parcelas. Además, se propone una velocidad de 20 a 30 km/h con una dimensión total de 11.2 m. Se debe considerar que estas vías se incorporan debido a barreras físicas urbanas como el caso de vías paralelas al eje ferroviario.

Figura 80. Propuesta de Secciones Viales



Nota. Elaboración Propia

6.10.3 Plan de Manejo de Riberas

Este plan de manejo de riberas pretende establecer lineamientos para recuperar, proteger y mitigar riesgos ambientales en las riberas del Río Chimbo como elemento estructurante, de esta manera se generaría un impacto ambiental, social, ambiental y urbano.

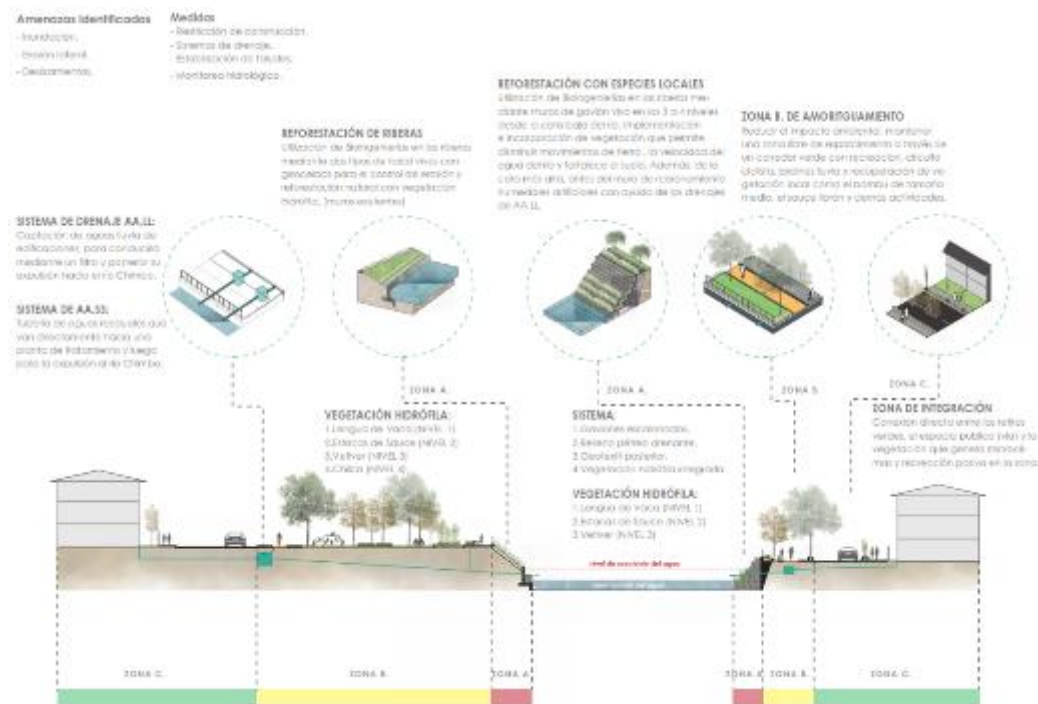
Para su intervención en las riberas hemos establecidos zonas de trabajo, necesarias para una intervención gradual que permita lograr resultados a corto, mediano y largo plazo, como son:

- **Zona A-Estricta Protección:** Zona de relación directa con el cauce del río. (orillas) Implementación de Muros de Gaviones Escalonados Vivos + 4 tipos de vegetación hidrófila. Intervención en muros existentes de hormigón con geo celdas para el crecimiento de muro vegetal.
Objetivo: Control de la erosión, estabilización de los márgenes y reducción de la velocidad del agua en crecientes.
- **Zona B-Amortiguamiento:** Zona de transición entre las orillas y el espacio público Implementación de humedales artificiales de depuración natural y jardines de lluvia. Implementación y readecuación de parques lineales, senderos peatonales y ciclovías. Incorporación de vegetación local.
Objetivo: mitigación de efectos secundarios por causas naturales, recreación, movilidad peatonal y ciclista, promover vegetación local y adaptable al clima.
- **Zona C-Control e Integración Urbana:** Zona de relación entre el parque lineal, la vía pública, los retiros y las edificaciones. Articulación de la zona y continuidad de áreas verdes.

Objetivo: transformar una zona de control y relación directa hacia el río.

A continuación, luego de determinar zonas de trabajo para la ejecución e implementación de estrategias para controlar las problemáticas y amenazas entre el río Chimbo y las primeras líneas edificables, hemos generado una sección con especificaciones y sistemas necesarios para las riberas.

Figura 81. Sistemas y Especificaciones del Plan de Manejo de Riberas



Nota. Elaboración Propia

6.10.4 Red de Equipamiento y Áreas Verdes

La propuesta comprende una estructura urbana orientada a la vida social y cultural donde la permeabilidad, la mixticidad y seguridad permiten un escenario compacto y equilibrado, de esta manera el plan parcial reúne una red de equipamientos ante las dinámicas de la población.

- **Red de Equipamientos:** Se propone una red de equipamientos itinerantes y móviles para actividades de la población estudiada de acuerdo a su escala barrial, donde, la integración de nuevos espacios permite la incorporación de equipamientos complementarios y compatibles a los existentes, como la Unidad Educativa Celso Augusto Rodríguez para fusionar con una Ludoteca de carácter social educativo, donde la población predominante de mujeres y niños puedan hacer uso. Así también la adaptabilidad de un centro de riesgos ambientales como seguridad y control de las amenazas naturales. Esto genera un recorrido y un sector con temática social, educativa y ambiental que logrará generar movimiento en la población y ocupación del territorio propuesto.
- **Áreas Verdes:** Se propone una red de áreas verdes puntuales y clasificadas en un parque o corredor lineal como el área verde urbana articuladora de los dos territorios que permitirá su recorrido integral y conectado, así también, los parques barriales que son el resultado de espacios públicos en abandono y sin mantenimiento, las áreas verdes comunales como el resultado de la configuración de manzanas en reparcelación que son de carácter privado. Esta cantidad de áreas verdes en el polígono permitirán a futuro incrementar el IVU y generará permeabilidad tanto en el espacio público como en el edificado.

Figura 82. Propuesta de Red de Equipamientos y Áreas Verdes



Nota. Elaboración Propia

6.10.5 Proyección de Servicios Básicos

- **Red de Alcantarillado y Agua Lluvia:** Se propone una red de distribución de alcantarillado sanitario separado y profundo para la evacuación de aguas residuales que tiene como ruta llegar hacia una posible planta de tratamiento de aguas residuales al sureste de cada cantón, mientras que para la recolección y desalajo de aguas lluvias otra red que logre llegar hacia los filtros artificiales como humedales antes de su

descarga final hacia el río Chimbo. Se recomienda realizar un análisis y cálculo hidrosanitario ante posibles cambios de diámetro y materialidad en la red, para satisfacer la cobertura total del servicio. Así como también, considerar la reutilización de aguas lluvias hacia áreas verdes.

Figura 83. Propuesta de Proyección de Alcantarillado y Aguas Lluvias



Nota. Elaboración Propia

- Red de Agua Potable:** Se propone y recomienda mejorar el sistema de agua potable mediante sistemas diferenciados con las otras redes, además de mejorar la materialidad y diámetros para la cobertura del servicio de acuerdo a la densidad poblacional actual y proyectual, además de mejorar los horarios del servicio. Se sugiere la ubicación de red principal en las vías de mayor jerarquía como colectoras, para luego ser distribuidas a la red secundaria en vías locales.

Figura 84. Propuesta de Proyección de Agua Potable



Nota. Elaboración Propia

- Recolección de Desechos Sólidos:** Se propone una red de recolección total en los barrios, es decir una ruta completa hacia los recolectores o eco tachos ubicados estratégicamente en el polígono delimitado, así también, se considera ubicar eco tachos diferenciados entre orgánico e inorgánico que permita la clasificación de basura, lo que demostrará un cambio hacia la metodología de la recolección de desechos, la educación ambiental y la diferenciación de basura que permita evitar contaminación visual y daño a la imagen urbana. Se recomienda que estos eco tachos

se encuentren en la mitad de las manzanas o a una distancia máxima de 100m para su uso, además de evitar su ubicación en calles con pendientes pronunciadas que generen caos para cumplir su funcionamiento

Figura 85. Propuesta de Recolección de Desechos Sólidos



Nota. Elaboración Propia

6.10.6 Uso del Suelo

- **Dinamismo del uso del suelo:** Considerando la idea de un crecimiento vertical (alturas de pisos controlado), que permita disminuir la vulnerabilidad humana, controlar la densidad poblacional y de viviendas, la interacción de los límites y el dinamismo en el uso del suelo, se propone bajo la existencia de comercio en planta baja y residencia, un modelo variable de ejes activos y flujos distribuidos en todas las zonas, mediante usos de suelo mixto, residencia, y administración. Se pretende generar un modelo de ocupación compacta e intermedia, posible de regular y controlar el crecimiento, permite la circulación obligatoria de la población tanto del barrio como de otros en su entorno, las actividades dentro del barrio y la permeabilidad entre planta baja, sus frentes y el borde urbano.
- **Vivienda Colectiva de Interés Social:** Se propone asignar suelo para vivienda de interés social en manzanas estratégicas con lotes vacantes y en posibilidad de adquisición en el polígono, siendo esto una parte de planificación inclusiva que permite una densificación equitativa e igualitaria de la población. De este modo, se estableció dos lotes específicos para su ejecución que cumplen con el requerimiento del 15% del suelo residencial para 51 viviendas o unidades.

Figura 86. Propuesta de Uso de Suelo



Nota. Elaboración Propia

6.10.7 Densidad de Vivienda y Habitantes

- **Densidad neta de viviendas:** En base al objetivo de un modelo de territorio con densidad intermedia para ser controlada, se configuró manzanas estructuradas con dimensiones entre 60x60m o 70x75m que faciliten la reconfiguración de parcelas o conserven los lotes existentes, para ello se tomó en cuenta la traza vial existente y la posibilidad de generar un nuevo amanzanamiento en manzanas irregulares que presentaban características de informalidad. Finalmente obtenemos una **densidad neta promedio: 48 viv/ha.**
- **Densidad bruta de viviendas:** Se considera 14.5 ha del polígono y 306 vivienda, mediante la fórmula su cálculo final resulta **un promedio del polígono de: 21 viv/ha**
- **Densidad poblacional neta:** Para este cálculo tomamos en consideración 4 habitantes por vivienda, además de obtener 306 viviendas individuales que nos resulta una población de 1224 hab. Mediante la fórmula su cálculo final resulta **un promedio del polígono de: 192 hab/ha**, que corresponde a manzanas.
- **Densidad poblacional bruta:** Mediante cálculo resulta un promedio del polígono de: **84 hab/ha** lo que corresponde a un polígono con densidad media.

Figura 87. Densidad de Viviendas y Habitantes



Nota. Elaboración Propia

6.10.8 Alturas de Edificaciones

La propuesta de ordenamiento volumétrico establece una distribución de alturas diferenciadas que responde a la jerarquía vial, las dinámicas urbanas y las características del entorno inmediato, permitiendo una transición gradual entre las distintas escalas edificatorias y evitando contrastes abruptos dentro del tejido urbano.

La organización de edificaciones entre uno y cuatro niveles busca consolidar una imagen urbana equilibrada y funcional, incorporando viviendas de interés social y áreas de uso mixto que favorezcan la integración social y la consolidación barrial, asimismo, con el propósito de controlar el crecimiento vertical y mantener una composición urbana armónica y regulada, se establece que el último nivel de las edificaciones deberá resolverse mediante cubiertas inclinadas, evitando la percepción de una verticalización excesiva y generando una silueta urbana más uniforme e integrada al contexto.

Esta estrategia permite mejorar la percepción visual del perfil urbano, favorecer condiciones climáticas como el drenaje pluvial y aportar una identidad arquitectónica coherente con el entorno.

Figura 88. Propuesta de Altura de Edificaciones



Nota. Elaboración Propia

6.11 Normativa Aplicable

Para la formulación técnica de las fichas normativas con el objetivo de ordenar y regular las áreas urbanas de intervención, se inició desde el reconocimiento sintético de la diagnosis, para plantear soluciones mediante estrategias urbanas de intervención en escalas macro y meso de acuerdo con sus sistemas y subsistemas a resolver.

De tal modo, permite llegar a la escala micro para el desarrollo de una ficha normativa que sigue la secuencia de plantear criterios de planificación urbana, considerando y delimitando piezas urbanas, tratamientos urbanísticos y parámetros urbanísticos relacionados directamente con las estrategias y necesidad, donde se considera los usos del suelo, la compatibilidad, la prohibición, la ocupación, la edificabilidad, retiros, frentes y tamaño de lotes, necesarios para controlar no solo el crecimiento urbano si no también la imagen urbana.

Posteriormente, se elaboró la matriz de planes programas y proyectos que permiten definir y establecer acciones, tiempos y actores, además de un modelo de gestión como medio para lograr la implementación y ejecución de este plan parcial, Finalmente, la ficha normativa es el medio de estructuración entre la visión del plan parcial y su implementación en los barrios de intervención, como una herramienta de intervención que logrará un territorio resiliente, inclusivo y proyectado.

Para la aplicación de la ficha normativa, se pretende lograr alcances de una red de movilidad eficiente, una estructura ambiental resiliente y sostenible, además, de redes de equipamiento que permitan el desarrollo de las zonas de protección y el control de

crecimiento urbano que promueven el equilibrio del territorio de intervención, mediante acciones y actores que permitirán la gestión e integración de trabajos con criterios urbanos previamente establecidos en cada pieza urbana.

A continuación, se detalla algunos cálculos considerados para el desarrollo de la ficha normativa:

- a) En base a la clasificación detallada de uso del suelo establecidos en el PUGS 2020-2032 del cantón Cumandá se definió el uso principal, la compatibilidad, restricción y prohibición.
- b) La ocupación de edificabilidad que va acorde a la asignación de cada UAU.
- c) El % de cos se determinó en función a la ubicación hacia los bordes urbanos fluviales e impactos ambientales en las áreas edificables, considerando que se debe controlar y disminuir el riesgo de pérdidas físicas y humanas, mediante la definición de áreas verdes, zonas de transición y drenajes para la impermeabilización del suelo.
- d) El tamaño de lote mínimo y máximo se estableció de acuerdo a los tamaños promedio en cada pieza urbana considerando la capacidad proyectada, la densidad actual, las tipologías de vivienda y alcances de consolidación, es decir, un análisis estadístico de frecuencias del parcelario existente.
- e) Se estableció el frente mínimo y máximo tomando en cuenta aspectos de actividad poblacional, relación casa-calle, condiciones climáticas y espacios en común. Garantizando frentes activos, conexión urbana, en vías de enlace y accesibilidad.
- f) Permeabilidad de fachadas por porcentajes se definió de acuerdo al frente del lote y a la altura de pisos, tomando de referencia la jerarquía vial y los llenos-vacíos. Además, se basó a parámetros del Municipio Metropolitano de Quito donde: - 20 a 25% es mínimo - 30 a 40% es óptimo en vías colectoras y locales. - >40% para usos mixtos, vías arteriales, expresas y ejes estructurantes.

6.11.1 Matriz de Clasificación de Uso de Suelo

Se considera los usos de suelo establecidos en el PUGS del cantón Cumandá 2020-2032 para el desarrollo de la ficha normativa, tomando en cuenta que estos son detallados.

Tabla 13. Matriz de Clasificación de Uso de Suelo

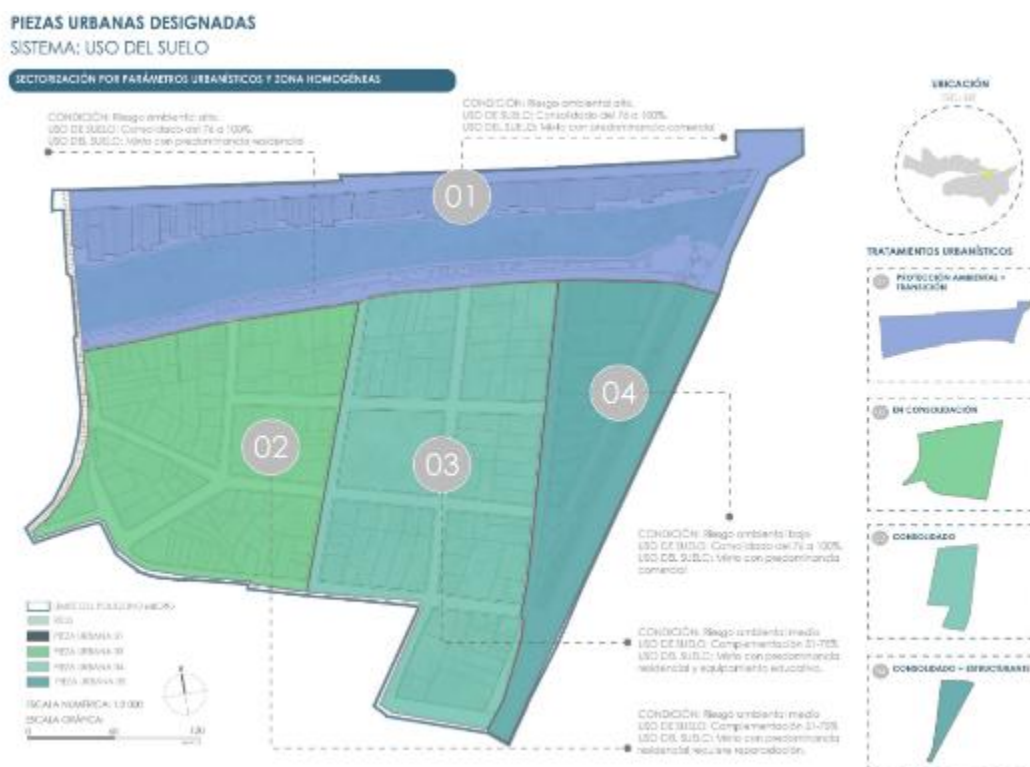
Código	Subuso	Descripción
R1	Residencial baja densidad	Vivienda unifamiliar aislada o adosada
R2	Residencial media densidad	Vivienda unifamiliar y bifamiliar
R3	Residencial media-alta	Vivienda colectiva de baja altura
R4	Residencial alta densidad	Vivienda colectiva y multifamiliar
RM	Residencial mixto	Vivienda con comercio o servicios en PB
S1	Servicios básicos	Educación, salud, seguridad
S2	Servicios administrativos	Municipales, institucionales
S3	Servicios recreativos	Cultura, deporte, turismo
S4	Servicios funerarios	Cementerios (uso especial)
PA	Protección ambiental	Riberas, zonas inundables
PV	Espacios verdes	Parques, áreas recreativas

PC	Corredores ecológicos	Conectores verdes y fluviales
PH	Humedales	Naturales o artificiales
I1	Infraestructura vial	Vías, puentes, ciclovías
I2	Infraestructura sanitaria	PTAR, redes de agua
I3	Infraestructura de residuos	Centros de acopio
I4	Infraestructura energética	Subestaciones

6.11.2 Piezas Urbanas Asignables

Se ha determinado las piezas urbanas asignables para el plan parcial, mediante sectorización de parámetros urbanísticos y zonas homogéneas la cual permiten definir normativa para cada pieza, de este modo, se plantea 4 piezas urbanas donde el borde urbano es el primero a trabajar de manera integral, las siguientes tres piezas presentan condiciones tanto por complementación de suelo y ocupación del suelo. A continuación, se detalla el mapa de piezas urbanas para la formulación de fichas normativas:

Figura 89. Mapa de Piezas Urbanas



Nota. Elaboración Propia

6.11.3 Aplicación de Fichas Normativas

- Ficha Normativa, pieza urbana 01 concerniente a suelo de protección ambiental y transición urbana.

Figura 92. Ficha Normativa PU03



NORMATIVA PU03															
Barrio de consolidación (Mediana) - 03															
ID PIEZA	ID CONDOMINIO	DESCRIPCIÓN										ID BARRIO			
03	03	Pieza urbana consolidada (Mediana) ubicada en el barrio de consolidación (Mediana) del Plan General de Ordenación Urbana de la ciudad de Sevilla.										03-0303			
DESCRIPCIÓN															
FORMA DE ORGANIZACIÓN DEL TERRENO (según el artículo 14.1 del Reglamento de Ordenación Urbana)															
PIEZA URBANA	CONDOMINIO	ÁREA ÚTIL (m ²)					SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	COT. (m)	COT. TOTAL (m)	FORMA DEL TERRENO	ÁREA TOTAL DE SUELO				UBICACIÓN
		FRONTIS	FRONTIS	FRONTIS	FRONTIS	FRONTIS					OTR. SUELO	OTR. SUELO	OTR. SUELO	OTR. SUELO	
PU03	0303	1	4	1	1	1	1	100	100	CONSERVACIÓN	100	100	1	1	03
RECOMENDACIONES: SUELO RESIDENCIAL															
DESCRIPCIÓN DE LA PIEZA URBANA															
ID PIEZA	ID CONDOMINIO	DESCRIPCIÓN										ID BARRIO			
03	03	Pieza urbana consolidada (Mediana) ubicada en el barrio de consolidación (Mediana) del Plan General de Ordenación Urbana de la ciudad de Sevilla.										03-0303			
DESCRIPCIÓN															
FORMA DE ORGANIZACIÓN DEL TERRENO (según el artículo 14.1 del Reglamento de Ordenación Urbana)															
PIEZA URBANA	CONDOMINIO	ÁREA ÚTIL (m ²)					SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	COT. (m)	COT. TOTAL (m)	FORMA DEL TERRENO	ÁREA TOTAL DE SUELO				UBICACIÓN
		FRONTIS	FRONTIS	FRONTIS	FRONTIS	FRONTIS					OTR. SUELO	OTR. SUELO	OTR. SUELO	OTR. SUELO	
PU03	0303	1	4	1	1	1	100	100	CONSERVACIÓN	100	100	1	1	03	
RECOMENDACIONES: SUELO RESIDENCIAL															
CONDICIONES DE USO				CONDICIONES DE USO				CONDICIONES DE USO							
CONDICIONES DE USO				CONDICIONES DE USO				CONDICIONES DE USO							

Nota. Elaboración Propia

- Ficha Normativa, pieza urbana 04 concerniente a suelo consolidado y estructurante.

Figura 93. Ficha Normativa PU04



NORMATIVA PU04															
Barrio de consolidación y estructuración (Mediana) - 04															
ID PIEZA	ID CONDOMINIO	DESCRIPCIÓN										ID BARRIO			
04	04	Pieza urbana consolidada y estructurante (Mediana) ubicada en el barrio de consolidación y estructuración (Mediana) del Plan General de Ordenación Urbana de la ciudad de Sevilla.										03-0404			
DESCRIPCIÓN															
FORMA DE ORGANIZACIÓN DEL TERRENO (según el artículo 14.1 del Reglamento de Ordenación Urbana)															
PIEZA URBANA	CONDOMINIO	ÁREA ÚTIL (m ²)					SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	COT. (m)	COT. TOTAL (m)	FORMA DEL TERRENO	ÁREA TOTAL DE SUELO				UBICACIÓN
		FRONTIS	FRONTIS	FRONTIS	FRONTIS	FRONTIS					OTR. SUELO	OTR. SUELO	OTR. SUELO	OTR. SUELO	
PU04	0404	1	15	0	0	0	15	100	100	CONSERVACIÓN	100	100	1	1	04
RECOMENDACIONES: SUELO RESIDENCIAL															
DESCRIPCIÓN DE LA PIEZA URBANA															
ID PIEZA	ID CONDOMINIO	DESCRIPCIÓN										ID BARRIO			
04	04	Pieza urbana consolidada y estructurante (Mediana) ubicada en el barrio de consolidación y estructuración (Mediana) del Plan General de Ordenación Urbana de la ciudad de Sevilla.										03-0404			
DESCRIPCIÓN															
FORMA DE ORGANIZACIÓN DEL TERRENO (según el artículo 14.1 del Reglamento de Ordenación Urbana)															
PIEZA URBANA	CONDOMINIO	ÁREA ÚTIL (m ²)					SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	COT. (m)	COT. TOTAL (m)	FORMA DEL TERRENO	ÁREA TOTAL DE SUELO				UBICACIÓN
		FRONTIS	FRONTIS	FRONTIS	FRONTIS	FRONTIS					OTR. SUELO	OTR. SUELO	OTR. SUELO	OTR. SUELO	
PU04	0404	1	15	0	0	0	15	100	100	CONSERVACIÓN	100	100	1	1	04
RECOMENDACIONES: SUELO RESIDENCIAL															
CONDICIONES DE USO				CONDICIONES DE USO				CONDICIONES DE USO							
CONDICIONES DE USO				CONDICIONES DE USO				CONDICIONES DE USO							

Nota. Elaboración Propia

6.11.4 Matriz de Planes, Programas y Proyectos

- Sistema Biofísico

Tabla 14. Matriz Planes Programas y Proyectos Biofísico

PLAN	PROGRAMA	PROYECTO	ALINEACIÓN A LAS ODS		PONDERACIÓN	ACTORES RESPONSABLES
			ONU	AGENDA ECUADOR		
RECUPE RACIÓN INTEGRA L DEL BORDE URBANO AMBIENT AL	LIMPIEZA DE NUESTROS BORDES URBANOS AMBIENTAL ES Y RESILIENTE S	PLANTA DE TRATAMI ENTO DE AGUAS RESIDUA ES	ODS 6. Agua limpia y saneami ento. ODS 13. Acción por el clima.	1. Eje Transición Ecológica 2. Gestión sostenible del agua	3	GAD Cantonal
		REDES DE DISTRIBU CIÓN SEPARAD A PARA AGUAS RESIDUA LES, LLUVIAS Y POTABLE	ODS 6. Agua limpia y saneami ento. ODS 11. Ciudad es sostenib les.	1. Gestión integral del recurso hídrico	4	GAD Cantonal – Departamen to de Agua Potable y Saneamient o
		EDUCACIÓN BARRIAL DE RIESGOS Y CONTAMIN ACIÓN AMBIENTAL	CAPACIT ACIÓN BARRIAL DE RIESGOS AMBIENT ALES	ODS 4. Educaci ón de calidad. ODS 11. Ciudad es sostenib les.	1. Fortalecimi ento de capacidades locales	16
TRANSFOR MACIÓN DEL BORDE URBANO AMBIENTAL	DEFINICI ÓN DE FAJAS DE PROTECCI ÓN	ODS 11. Ciudad es sostenib les. ODS 15. Vida de	1. Conservaci ón de ecosistemas estratégicos	5	GAD Cantonal	

			ecosistemas terrestres.			
PROTECCIÓN, LIMPIEZA Y CONTROL DE ORILLAS DEL BORDE FLUVIAL (HUMEDALES ARTIFICIALES)	ODS 6.	1. Agua limpia y saneamiento.	Adaptación al cambio climático.	6		GAD Cantonal
CORREDOR VERDE Y TURÍSTICO	ODS 8.	1. Trabajo y crecimiento económico.	2. Turismo sostenible y Desarrollo territorial equilibrado.	7		Mancomunidad Cantonal
	ODS 11.	1. Ciudades sostenibles.				

- Sistema de Movilidad

Tabla 15. Matriz de Planes, Programas y Proyectos de Movilidad

PLAN	PROGRAMA	PROYECTO	ALINEACIÓN A LAS		PONDERACIÓN	ACTORES RESPONSABLES
			ODS ONU	AGENDA ECUADOR		
CONECTIVIDAD Y MOVILIDAD	CONECTIVIDAD Y MOVILIDAD INTERNA	CICLOVIA DEL BORDE Y CENTRO URBANO	ODS 3. Salud y bienestar.	ODS 11. Ciudades sostenibles.	12	Mancomunidad Cantonal

ESTRATÉGICA	(CONEXIÓN DEL TERRITORIO Y PRIORIZACIÓN DEL PEATÓN)	y comunidades sostenibles. ODS 13. Acción por el clima.	Reducción de emisiones		
RECUPERACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO (TARABITA Y PARADAS PÚBLICAS)	ODS 9. Infraestructura resiliente. ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles	1. Fortalecimiento del transporte público 2. Accesibilidad universal	13		Mancomunidad Cantonal y Empresas Privadas
CONECTIVIDAD DEL TRAZADO VIAL (TÚNELES PREFABRICADOS)	sostenibles.	1. Infraestructura estratégica territorial	9		GAD Cantonal
SEÑALIZACIÓN, CONECTIVIDAD Y MOVILIDAD SEGURA	ODS 3. Salud y bienestar. ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles.	1. Seguridad vial 2. Inclusión territorial	14		GAD Cantonal
BARRIOS ILUMINADOS Y SEGUROS	ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles. ODS 16. Instituciones sólidas y seguridad	1. Seguridad ciudadana 2. Espacio público digno	15		GAD Cantonal y Empresas de Luz Eléctrica

EDUCACIÓN VIAL Y LA MOVILIDAD DE NUESTRO TERRITORIO	DISTRIBUCIÓN, NODOS Y FLUJOS DE MOVILIDAD INTERNAS Y EXTERNAS	ODS 8. Desarrollo económico. ODS 9. Infraestructura resiliente. ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles.	1. Integración territorial 2. Competitividad regional	10	GAD Cantonal, MTOP y Empresas Privadas
BORDES Y BARRIOS LIMPIOS DE DESÉCHOS	SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y DEPOSITOS POR ECOTACHOS	ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles. ODS 12. Producción y consumo responsables	1. Gestión integral de residuos	11	GAD Cantonal

- Sistema Social y Económico

Tabla 16. Matriz de Planes, Programas y Proyectos Socio Económico

PLAN	PROGRAMA	PROYECTO	ALINEACIÓN A LAS ODS		PONDERACIÓN	ACTORES RESPONSABLES
			ONU	AGENDA ECUADOR		
REACTIVACIÓN CULTURAL Y ECONOMÍA LOCAL	COMERCIO TIPOLOGÍCO Y BARRIALES EN PLANTAS BAJAS	RUTAS, EJES COMERCIALES, RECREATIVOS Y PLAZAS CULTURALES	ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico. ODS 9.	1. Fomento productivo local. 2. Economía popular y solidaria.	17	GADS, Mancomunidad cantonal y Empresas Privadas

		Industria e infraestructura	3. Integración territorial.	
		ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles		
EQUIPAMIENTO BARRIAL: LUDOTECA		ODS 3. Salud y bienestar	1. Protección de infancia	18
		ODS 4. Educación	2. Cohesión social	
		ODS 11. Espacio público inclusivo		
EQUIPAMIENTO BARRIAL: CENTRO DE CONTROL DE RIESGOS AMBIENTALES		ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles	1. Gestión de riesgos	19
		ODS 13. Acción por el clima.	2. Adaptación climática	
RECUPERACIÓN Y DIFUSIÓN DE IDENTIDAD LOCAL	TALLERES DE IDENTIDAD Y RECONOCIMIENTO DE NUESTRA HISTORIA LOCAL Y LA CRECIENTE DEL BORDE URBANO	ODS 4. Educación cultural	1. Cultura y patrimonio	20
		ODS 16. Cohesión social	2. Fortalecimiento comunitario	

CAPACITACIONES MULTIFACÉTICAS PARA MUJERES, NIÑOS Y ADULTOS MAYORES.	ODS 4. Educación de calidad.	1. Inclusión social	21
	ODS 5. Igualdad de género.	2. Economía solidaria	
	ODS 10. Reducción de desigualdades	3. Fortalecimiento de capacidades locales	

▪ Sistema Asentamientos Humanos y Normativa

Tabla 17. Matriz de Planes, Programas y Proyectos de Asentamientos Humanos y Normativa

PLAN	PROGRAMA	PROYECTO	ALINEACIÓN A LAS ODS		PONDERACIÓN	ACTORES RESPONSABLES
			ONU	AGENDA ECUADOR		
USO Y OCUPACIÓN DE SUELO RESILIENTE ORGANIZADO	INCENTIVOS PARA CONTROL Y USO DE NORMATIVA LOCAL	ORDENANZA PARA EL USO DE SUELO ESTRATÉGICO Y DE CARÁCTER NORMATIVO	ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles	Garantizar una vida digna	2	GAD Cantonal
		REUBICACIÓN DE VIVIENDAS VULNERABLES EN EL BORDE URBANO	ODS 11.5. Reducción del impacto de desastres	Reasentamientos por riesgos.	1	GAD Cantonal
	ORDENANZA DE ASIGNACIÓN DE LOTES PARA VIVIENDA COLECTIVA DE INTERÉS SOCIAL	VIVIENDA COLECTIVA DE INTERÉS SOCIAL	ODS 1. Fin de la pobreza	Reducción del déficit habitacional.	24	Mancomunidad Cantonal y Empresas Privadas

EDUCACIÓN DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y RIESGO DE EDIFICABILIDAD	TALLERES Y CAPACITACIONES DE LOS RIESGOS EN VIVIENDAS EXISTENTES VULNERABLES ANTE AMENAZAS NATURALES	ODS 13. Acción por el clima	Fomento de capacidad es ante desastres.	25	Mancomunidad Cantonal y Empresas Privadas
INCENTIVOS PARA IMPLEMENTACIÓN DE FERRENTES ACTIVOS Y PERMEABILIDAD DE FACHADAS	FRENTES Y RETIROS VERDES Y ACTIVOS	ODS 11.7. Espacios públicos seguros y accesibles	Mejora del paisaje y regeneración urbana.	23	GAD Cantonal

6.12 Modelo de Gestión

A continuación, se detalla el esquema de Modelo de Gestión de esta propuesta de Plan Parcial que conforma; la estructura jurídica, financiera y operativa que transforma los planos en realidad. Este modelo es el mecanismo que permite coordinar los intereses públicos y privados, distribuir de manera equitativa los costos y beneficios del desarrollo, y garantizar que la construcción de nueva infraestructura urbana sea financieramente viable para todos los actores involucrados.

Figura 94. Modelo de Gestión Fase 1

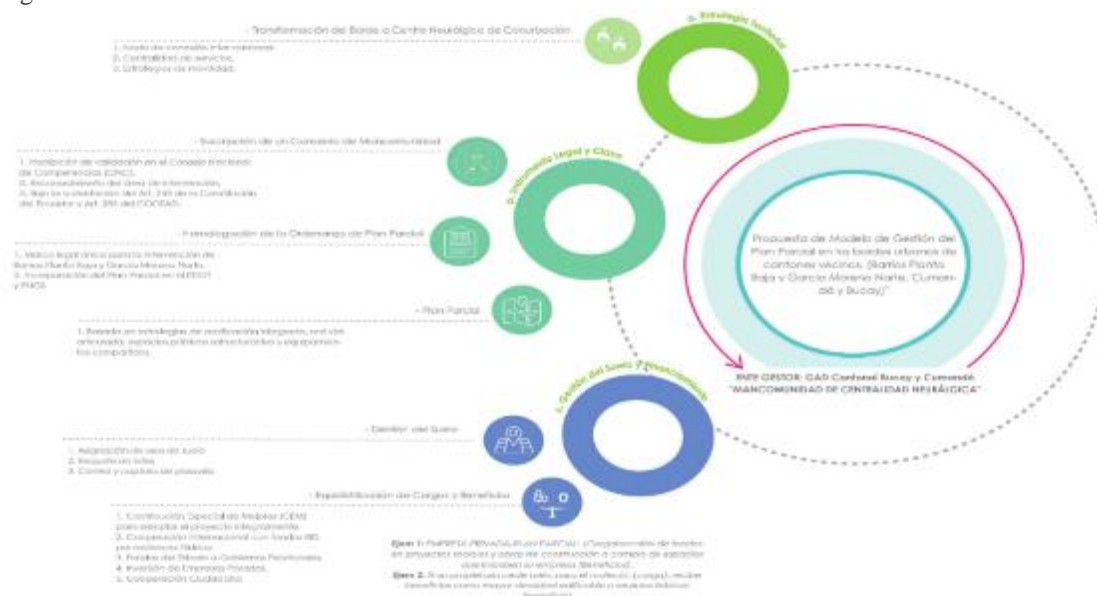
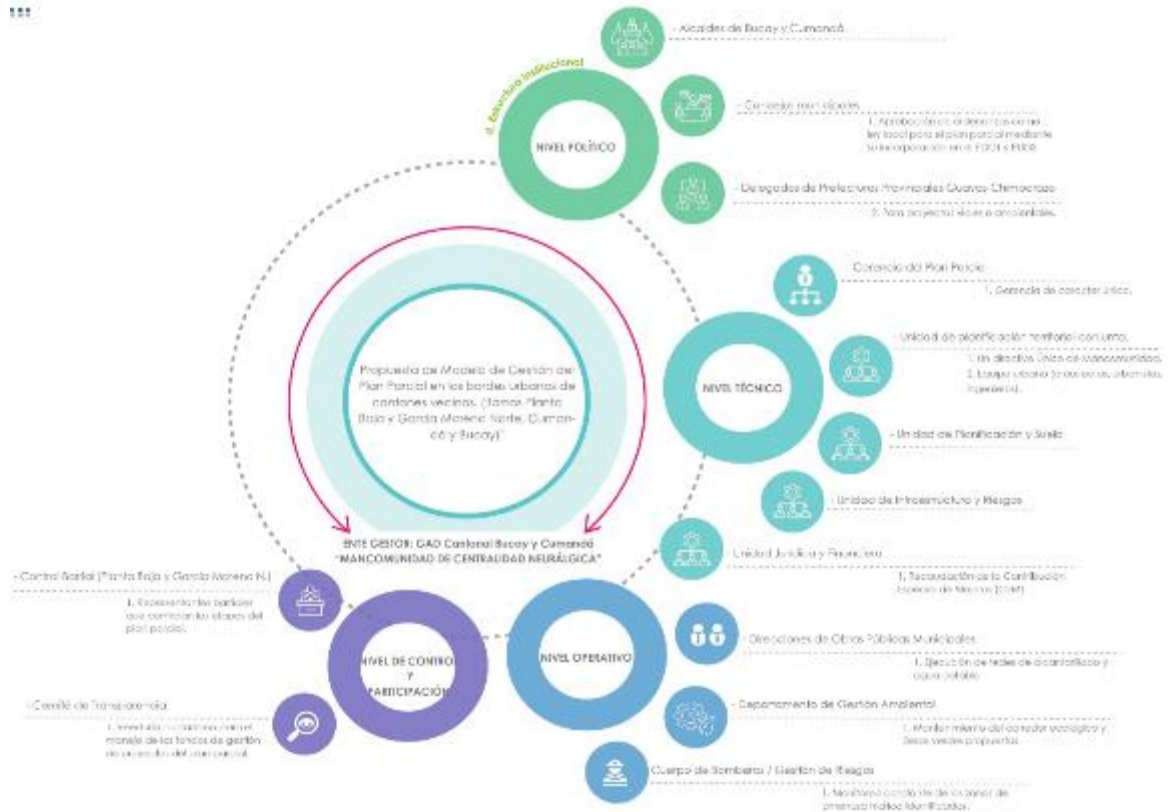


Figura 95. Modelo de Gestión Fase 2

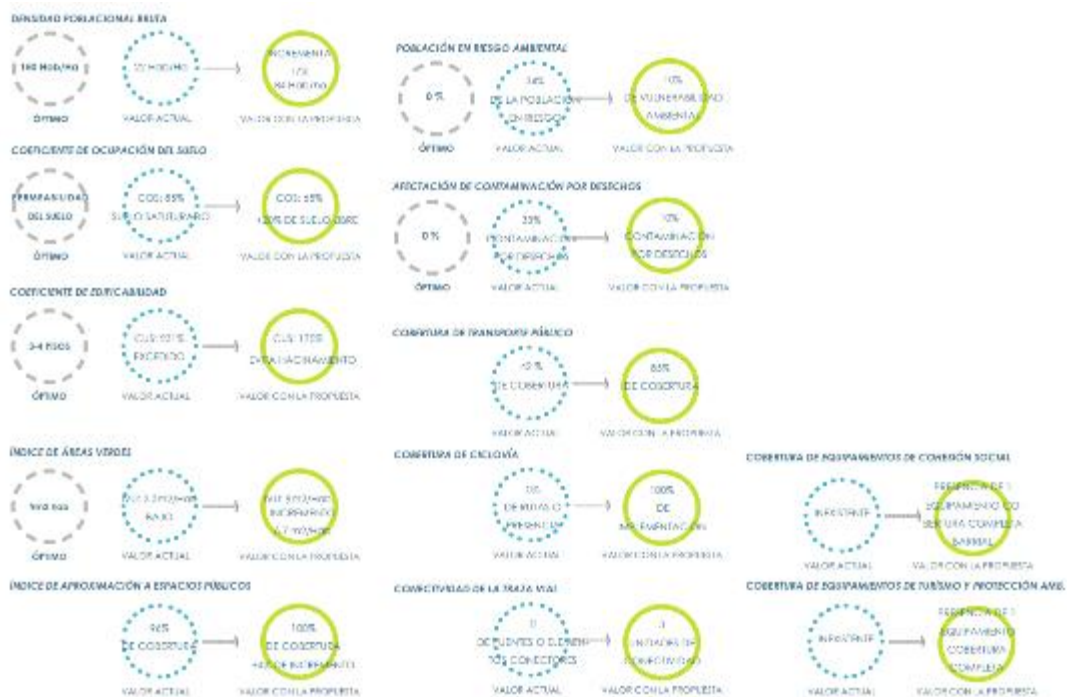


Nota. Elaboración Propia

6.13 Resultados

Se ha logrado incrementar algunos indicadores para mejorar y equilibrar el borde urbano, mediante la elaboración de esta propuesta de plan parcial, a continuación, se detalla:

Figura 96. Resultado de Indicadores



Nota. Elaboración Propia

6.14 Conclusión y Recomendación

Conclusión: Finalmente, la elaboración de este trabajo de investigación permitió, indagar un marco teórico, conceptual y legal que avala las intervenciones conjuntas los bordes urbanos, así también, la importancia de planificar los bordes urbanos fluviales y los territorios colindantes. Por consiguiente, se recolectó e identificó información en base a los documentos urbanísticos y estructurantes del territorio PDOT y PUGS vigentes en la etapa de elaboración de este trabajo, para entender las dinámicas de desarrollo y planificación en los bordes urbanos, donde la existencia de trabajos conjuntos entre los dos territorios es nula.

Además, se obtuvo dos escenarios colindantes y fronterizos con deficiencia de cohesión social y ambiental, áreas con una capacidad saturada, límites urbanos desorganizados y sin control, así como, de escaso interés por un generar un dinamismo conjunto en estos territorios de crecimiento igualitario.

En la etapa de diagnóstico a escalas macro, meso y micro se realizó para entender el estado actual y sus relaciones sistemáticas desde el escenario cantonal, zonal y barrial, donde los barrios Planta Baja y García Moreno, resultaron áreas que requieren de intervención emergente debido a sus condiciones de afectación ambiental, urbanística y social con el borde urbano y la protección del Río Chimbo, que presenta deficiencia en algunas variables que fueron calculada por medio de indicadores que permitieron reconocer la necesidad emergente de intervenir en espacios públicos y áreas verdes respecto a los estándares propuestos por la OMS.

Seguido, se realizó un análisis casos de referencia que respondieron a variables semejantes a las problemáticas existente del diagnóstico, que a nivel mundial, latinoamericano y nacional fueron intervenidos mediante el campo del urbanismo, ambiental y social para generar un impacto en el desarrollo y planificación de las áreas colindantes a límites urbanos y áreas paralelas a recursos hídricos, si bien no se encontró un referente como modelo de ejecución administrativa conjunta se obtuvo estrategias y modelos de gestión en base al Macroproyecto de Río Medellín en Colombia, un medio de solución.

Es así, que este análisis permitió conocer las soluciones adaptables a nuestro territorio y la posibilidad de intervenir al 100% en barrios que requieren de un crecimiento y planificación integral mediante instrumentos urbanos y estrategias como la permeabilidad de fachadas, la protección de las orillas y bordes, el control de normativa y otras.

Además, de reconocer que el trabajo conjunto de los gobiernos locales, las empresas privadas y la academia es necesario para que se elaboren este tipo de intervenciones en el escenario real, mediante un modelo que incorpora proyectos de esta magnitud mediante planes parciales que se integren de manera obligatoria para la ejecución con planes rectores.

La propuesta de Plan Parcial, se elaboró de manera secuencial y en respuesta tanto a la información del PUGS, el diagnóstico y los referentes para lograr una propuesta integral que permita el trabajo mediante mancomunidades de acuerdo a lo permitido en la ley, donde

se implementó estrategias de intervención en los sistemas biofísico, movilidad, social-económico y asentamientos humanos y normativos, con la intención de regular y controlar los barrios y su relación directa hacia el borde urbano donde el riesgo de vulnerabilidad sea baja, tratando de integrar y conectar los escenarios con el objetivo de un territorio compacto de densidad media.

Así también, permita una diversidad de dinámicas mediante la implementación de un corredor verde, puentes de conectividad, una red de transporte público organizado, barrios seguros, equipamientos y normativa específica para cada pieza urbana designada, que generan un impacto urbano en los indicadores emergentes como el uso y ocupación del suelo, los espacios públicos, las áreas con afectación ambiental, la movilidad y la cohesión social alineada con los objetivos por ONU-Hábitat y la Agenda del Gobierno Nacional.

Recomendaciones: En base a todo lo trabajado e indagado para el borde urbano y sus barrios colindantes, se requiere algunas recomendaciones para lograr implementar y ejecutar este tipo de propuestas como Plan Parcial: Fortalecer el trabajo interinstitucional e Inter cantonal para la gestión integral en la intervención en los bordes urbanos y la ocupación del suelo en su entorno, mediante un modelo de gestión y mesas técnicas.

Priorizar la ejecución de proyectos relacionados con recuperación ambiental, movilidad, conectividad, equipamientos urbanos, la conservación de la identidad local, la economía local, la reubicación de viviendas vulnerables y la participación ciudadana, mediante su incorporación en el PDOT y PUGS. Promover procesos permanentes de participación ciudadana en la gestión y seguimiento del Plan Parcial para solventar las necesidades reales y compatibles con la población.

Implementar instrumentos y ordenanzas de control urbano e incentivos para facilitar la aplicación de las fichas normativas. Actualizar la información territorial para garantizar la vigencia de los instrumentos de planificación y la realidad del escenario a trabajar. Impulsar estudios futuros sobre resiliencia climática y gestión del riesgo en bordes urbanos.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de Resiliencia de Medellín. (2019). Estrategia de Resiliencia de Medellín. Alcaldía de Medellín. <https://www.medellin.gov.co/>
- Alcaldía de Medellín. (2015). Proyecto Estratégico Parques del Río Medellín: Plan Especial de Manejo y Protección. Empresa de Desarrollo Urbano (EDU).
- ArchDaily. (s.f.). Parques del Río Medellín / Latitud. Recuperado el 22 de mayo de 2024, de <https://www.archdaily.cl/cl/tag/parques-del-rio>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2016). Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo (LOOTUGS). Registro Oficial Suplemento 790.
- Balbo, M., Jordán, R., & Simioni, D. (2003). La ciudad inclusiva. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Naciones Unidas.
- Benabent Fernández de Córdoba, M., & Vivanco Cruz, L. (2019). The experience of the Municipal Spatial Planning in Ecuador. *Estoa*, 8(15), 133–144. <https://doi.org/10.18537/est.v008.n015.a11>
- Betancourt-García, M. (2016). Editorial: Los bordes urbanos. Límites multidimensionales de la relación territorial urbano-regional. *Bitácora Urbano Territorial*, 26(2). <https://doi.org/10.15446/bitacora.v26n2.59293>
- Cauce Arquitectura. (s.f.). Parques del Río Medellín - Ronda 2. Recuperado de <https://www.caucearquitectura.com/parques-del-ro-medelln-ronda-2>
- Consejo Nacional de Competencias (CNC). (2015). Resolución No. 0003-CNC-2015: Facultades para la gestión de riesgos en los Gobiernos Autónomos Descentralizados. Registro Oficial.
- Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Cumandá (EMAPACC). (2023). Informe técnico de estado de la red de alcantarillado sanitario en el sector Planta Baja.
- Gehl, J. (2014). La humanización del espacio urbano: La vida social entre los edificios. Editorial Reverté.
- Global Designing Cities Initiative. (s.f.). Case Study: Cheonggyecheon, Seoul, Korea. En *Global Street Design Guide*. <https://globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide/>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de General Antonio Elizalde (Bucay). (2019). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2019-2023. GAD Municipal Bucay.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cumandá. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) Cumandá 2020-2024: Diagnóstico Definitivo. GAD Municipal Cumandá.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cumandá. (2021). Plan de Uso y Gestión de Suelo (PUGS) 2020-2032. GAD Municipal Cumandá.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Education.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2022). Censo de Población y Vivienda: Resultados de cobertura de servicios básicos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>

Landscape Performance Series. (s.f.). Cheonggyecheon Stream Restoration Project. Recuperado de <https://www.landscapeperformance.org/case-study-briefs/cheonggyecheon-stream-restoration-project>

Meteoblue. (s.f.). Clima modelado: Bucay y Cumandá, Ecuador. Recuperado de <https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/>

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). (2015). Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC): Estructuras de Hormigón Armado. Gobierno del Ecuador.

Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Asamblea General de la ONU.

Nweihed, K. G. (1992). Frontera y límite en su marco mundial: Una aproximación a la “frontera aplicada”. Instituto de Altos Estudios de América Latina.

Ramos Flores, S. N. (2024). Propuesta de Plan Parcial en los Bordes Urbanos de cantones vecinos. Caso: (Barrios Planta Baja y García Moreno, Cumandá-Bucay, Ecuador) [Trabajo de Titulación, Universidad Nacional de Chimborazo].

Secretaría de Gestión de Riesgos. (2023). Visor de amenazas y susceptibilidad a movimientos de masa e inundaciones: Cuenca del Río Chimbo. Gobierno del Ecuador.

Seoul Solution. (2014). Proyecto de restauración del arroyo Cheonggyecheon. Recuperado de <https://seoulsolution.kr/es/content/proyecto-de-restauraci%C3%B3n-del-arroyo-cheonggyecheon-0>

Topographic Map. (s.f.). Mapa topográfico de Bucay: Altitud y relieve. Recuperado de <https://es-ec.topographic-map.com/map-14h18/Bucay/>

Anexo 3: Plantilla de Control de PPMBI

NO.	PASO	INSTRUMENTO / INSUMO	STATUS
DIAGNOSTICO TERRITORIAL			
1	Identificar dinámicas territoriales	Anexo No.1 Dinámicas territoriales	
2	Evaluar dinámicas territoriales	Anexo No.2 Evaluación de las dinámicas territoriales	
3	Analizar sus causas y desafíos	Anexo No.3 Mero de análisis de las dinámicas territoriales	
ELABORACIÓN DE ESCENARIOS			
4	Escenario tendencial	Grupos locales	
5	Escenario óptimo		
6	Escenario más		
USOS Y PROYECTA MIB			
7	Resumir proyecto MIB	En base a objetivos de proyecto MIB y visión del Barrio	
8	Resumir condiciones existentes	Resultados del Perfil de Barrio	
9	Recopilar capas de mapa	Mapas comunitario en talleres participativos	
10	Analizar la gestión del crecimiento	Proyección de población/grupos locales/posible expansión	
11	Establecer visión del territorio	Visión del barrio como punto de partida	
12	Complementar Plan de Acción	En base a la propuesta PPMIB complementar Plan de Acción del Barrio	
13	Elaborar planos de propuesta		
14	Presentación de los resultados		
15	Pacto de corresponsabilidad		

Anexo 4: Indicadores para el borde urbano

INDICADORES CUANTITATIVOS DE CANTIDAD DE CARGA PARA ESTIMAR Y PROYECTAR EL BORDE URBANO								
FACTOR	INDICADOR	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	OBJETIVO	COMPONENTE	MEDICIÓN	FÓRMULA	PREGUNTA A LA COMUNIDAD
D c u p a c i d a d e l o	Área de la unidad de habitación por habitante	Coefficiente de medición que determina la densidad poblacional por unidad de vivienda.	Áreas (Capacidad de carga)	Conocer la relación entre la capacidad del espacio y las necesidades espaciales por habitantes, satisfechas y no satisfechas.	Relación entre los espacios de la unidad y las necesidades para conocer la suficiencia o no del espacio para las actividades de la población.	m ²	A_u / P_u	¿Los espacios con los que cuenta su vivienda son suficientes para sus actividades cotidianas?
	Área de la unidad de habitación libre por habitante	Coefficiente de medición para determinar el balance de los espacios construidos de la vivienda y las áreas destinadas a garantizar condiciones de ventilación e iluminación natural.		Conocer la relación entre el espacio libre y el construido, y cuál es el valor para quienes habitan la unidad de vivienda.	Está compuesto por el área de la vivienda y la relación que existe de esta con la cantidad de personas que la habitan; entre mayor sea el valor resultante, mejor es la condición cuantitativa del espacio en relación con los habitantes.		A_u / M	¿Qué espacios abiertos tiene en su vivienda y qué usos les da?
	Área vegetal por unidad de vivienda	Coefficiente que determina áreas potencial para procesos restaurativos de permeabilidad, sostenibilidad alimentaria y compensación de huella de carbono.		Conocer la existencia y el potencial del componente de vegetación en la unidad de vivienda.	El indicador se compone por la relación del área de la vivienda sobre el área destinada a la vegetación; entre más bajo se acerque a cero el indicador, más óptimo es la relación potencial de la vegetación.	Índice Numérico	A_v / A_u	¿En su vivienda tiene un espacio para plantas?, ¿qué tipo de plantas tiene?

Anexo 5: Indicadores para el borde urbano

INDICADORES CUANTITATIVOS DEL ÁMBITO DE COMERCIO PARA ESTUDIAR Y PROYECTAR EL BORDE URBANO								
FACTOR	INDICADOR	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	OBJETIVO	COMPONENTE	MEDICIÓN	FÓRMULA	PREGUNTA A LA COMUNIDAD
S o c i e d a d e l a r b o r u b o	Coveraje de agua potable por habitante	Coefficiente para la determinación de la cobertura del indicador de agua potable por habitante.	Ambiental y económica/ Permanente y huella ecológica	Determinar la oferta y la demanda de agua en los sectores de los habitantes en sus actividades cotidianas.	El indicador se compone de la demanda de agua potable de la unidad y habitantes y los habitantes que la consumen, el objetivo es tener una demanda mínima para disminuir la eficiencia del recurso.	Línea por persona	$\frac{L}{H}$	¿Cuenta con servicio de agua potable en su vivienda? ¿Qué tan útil es el agua potable?
	Utilización de las aguas lluvias	Coefficiente de utilización del recurso generado por el territorio y utilizado en procesos, actividades, en el servicio económico, o de sostenibilidad alimentaria.		Conocer el agua lluvia como recurso de gestión de uso adecuado, y en qué procesos se puede utilizar mejor.	Este indicador se compone por la relación de las aguas lluvias utilizadas sobre la demanda de la unidad de habitación para establecer la relación de uso de recurso. Mejores se otorgan procesos productivos, económicos o ambientales.		$\frac{L}{L+D}$	¿En su vivienda, usted recarga el agua lluvia? ¿Para qué la utiliza?
	Reciclación de aguas	Coefficiente de evaluación para la medición de impacto ambiental y de huella ecológica por unidad de territorio.	Ambiental y económica/ Huella de carbono	Determinar y controlar procesos para la reducción de la huella de carbono y el consumo excesivo del recurso hídrico.	Este indicador se compone por los tres resultados de agua de proceso, agua de consumo, la lluvia o el lavado, en los que dichas aguas pueden aportar a la reducción de la huella de carbono.	Índice cuantitativo	$\frac{L+P+C}{L+D}$	¿En su vivienda, luego de utilizar el agua en agua, la vuelve a utilizar para otra cosa?
	Relación de consumo de agua potable y uso de agua recolectada por áreas, viviendas o negocios	Coefficiente comparativo que determina la relación de uso de huella de carbono y el consumo de recursos hídricos para las actividades humanas.		Determinar el nivel de dependencia de recursos hídricos generados externamente al territorio y la dependencia al tiempo de procesos hídricos que afectan la economía y el medio ambiente.	Este indicador está compuesto por la relación entre el consumo de agua del acumulado y las aguas recolectadas por lluvia o reciclaje entre menor es el número, mejor es el aporte a reducción de huella de carbono.	Índice cuantitativo	$\frac{L+P+C}{L+D}$	¿Preferiría consumir en las actividades cotidianas de su casa agua que recolecta, agua recolectada o agua de lluvia o bien, en qué procesos la recolecta?
C o n d i c i o n e s o c i e d a d e l a r b o r u b o	Área de vegetación por hectárea por líneas ocupadas por construcciones	Coefficiente de evaluación por conjunto de viviendas para la recuperación de la huella de carbono generalizada localmente.	Ambiental/ Huella de carbono	Determinar potencialidad efectiva de las acciones en suelo para promover un mejoramiento de la calidad del aire.	Este indicador está compuesto por la medida ambiental del área de vegetación y el área ocupado por edificaciones dentro de una manzana, lo que fortalece la relación de recuperación de CO2.	Área de vegetación por hectárea	$\frac{V}{L}$	¿En la manzana donde se encuentran viviendas, cuántas hectáreas de vegetación, como plantas, árboles o setos, etc. hay?
	Habitantes afectados por contaminación de aguas por heces	Coefficiente de evaluación ambiental del impacto generado por actividades industriales.	Ambiental/ Capacidad de carga	Conocer impactos directos por actividades industriales no controladas.	El indicador está compuesto exclusivamente por la población, el área urbana de los habitantes y el número de habitantes afectados con la actividad industrial y viviendas.	Cantidad de personas afectadas por metro cuadrado	$\frac{P}{A}$	¿En su vivienda se perciben o detecta, olores, fumes, o es afectado por residuos que genera una industria cercana?
	Habitantes afectados por contaminación de ríos, arroyos, lagos, etc.	Coefficiente de evaluación ambiental del impacto generado por el uso o manejo inadecuado de residuos, y que afecta la calidad de vida de los habitantes del borde urbano.	Ambiental y económica/ Capacidad de carga y economía local	Conocer impactos directos por manejo inadecuado de residuos, ríos, arroyos, lagos u otros procesos económicos.	Relación de habitantes afectados por la contaminación de ríos, arroyos, lagos.	Cantidad de personas afectadas por metro cuadrado	$\frac{P}{A}$	¿En su barrio se encuentran espacios donde se acumulan basuras o se generan plagas que les afectan a usted y a sus vecinos?

Anexo 6: Indicadores para el borde urbano

INDICADORES CUANTITATIVOS DEL ÁMBITO DE COMERCIO PARA ESTUDIAR Y PROYECTAR EL BORDE URBANO								
FACTOR	INDICADOR	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	OBJETIVO	COMPONENTE	MEDICIÓN	FÓRMULA	PREGUNTA A LA COMUNIDAD
S o c i e d a d e l a r b o r u b o	Maneja con uso de heces (humus) vendidas por hectárea	Coefficiente de relación espacial de unidades de habitantes vinculadas con procesos de sostenibilidad alimentaria y uso potencial de asociación para procesos de producción y consumo sano.	Ambiental/ Permanente y capacidad de carga	Determinar espacios disponibles para el desarrollo de sustentabilidad alimentaria a través de procesos productivos, de agricultura urbana, en áreas de recuperación del potencial de capital humano para en la actividad.	Este indicador se expresa en tanto toneladas de heces por hectárea de agricultura, como espacio de desarrollo agrícola o con capacidad para producción o consumo sano, en relación con las áreas de carácter privado (residencial).	Línea por hectárea	$\frac{L}{H}$	¿En su vivienda, usted vende o compra tipo de residuos de que genera productos de consumo, como abonos, frutas o verduras?
	Área disponible para cultivos por habitante de la unidad de vivienda	Coefficiente de medición para establecer sostenibilidad alimentaria de los habitantes por unidad de habitación.		Conocer el potencial de áreas para desarrollo de procesos económicos vinculados con la agricultura urbana.	Este indicador plantea la relación entre las áreas de cultivo y la población que resulta al actuar para determinar el nivel de sustentabilidad alimentaria o de producción general que puede generar la unidad de vivienda.		Área por habitante	$\frac{A}{H}$
	Consumo de alimentos amilobos, leguminas por habitante	Coefficiente de medición en toneladas de alimentos producidos localmente.	Ambiental/ Permanente y huella ecológica	Reconocer los sectores productivos locales de sustentabilidad y resiliencia para su generación, producción o consumo, según sea el caso del borde urbano.	Este indicador se compone de las variables recurso alimentario y distancia para establecer calidad e idoneidad en relación con la huella de carbono, a establecer relaciones de reducción de uso en el sector a la alimentación.	Cantidad de personas afectadas por hectárea	$\frac{C}{H}$	¿Cuánto consume alimentos producidos en el barrio o por usted o por sus vecinos?
	Consumo de alimentos producidos localmente sobre consumo de alimentos externos (tráfico de otros territorios)	Coefficiente de medición comparativa entre los productos de alimentos producidos localmente y los que se consumen (tráfico de otros territorios).	Ambiental y económica/ Permanente y huella ecológica	Reconocer el valor económico y el impacto socioeconómico en el desarrollo de procesos locales y la sostenibilidad alimentaria.	Este indicador se compone por los beneficios, el bienestar, lo que se genera localmente y lo que debe ser la base de otros territorios, a establecer la huella de carbono de los procesos alimentarios locales.	Cantidad de personas afectadas por hectárea	$\frac{C}{H}$	¿Entre los alimentos que consume localmente, cuántos alimentos son aquellos que vienen de otras regiones? ¿Cuántos los genera usted?
	Espacios disponibles para encuentros de desarrollo comunitario por habitante	Coefficiente de disponibilidad de espacios para el desarrollo del capital humano que define el borde urbano cotidiano.	Social y económico/ Permanente y producción sana y permanente	Determinar los espacios con los que puede desarrollarse o fortalecer el capital humano del borde urbano, así como los posibles espacios de transformación social.	Este indicador plantea la relación de los espacios disponibles para construir el capital humano del borde sobre la densidad poblacional.	Índice cuantitativo	$\frac{E}{H}$	¿En su barrio cuenta con espacios o acciones políticas en las que pueda recibir capacitación o formación para que mejore su comunidad?
Cantidad de grupos sociales vinculados con usos eficientes de energía y recursos naturales por habitante del borde urbano	Coefficiente de evaluación de potencial, grupos y economías capaces para la producción de procesos o proyectos de sostenibilidad y largo plazo vinculados con desarrollo sostenibles en el borde urbano.	Determinar los espacios de discusión, sostenibles que potencian la organización territorial de las comunidades para transformar su territorio.		Este indicador determina la cantidad de espacios de discusión, desarrollo y fortalecimiento de los procesos de sustentabilidad, permanente y económica en su relación con la población del borde urbano.	Cantidad de personas afectadas por hectárea	$\frac{G}{H}$	¿En su barrio existen grupos de personas o instituciones, o dependencias vinculadas con el medio ambiente y el estado de la naturaleza o los recursos naturales?	
Cantidad de grupos económicos, cooperativas o empresas vinculadas con procesos sostenibles por área del territorio del borde urbano	Coefficiente de evaluación territorial para definir el potencial de desarrollo económico vinculado con los sustentables.	Conocer los grupos económicos de desarrollo del borde urbano para planes de gestión productiva y redes asociadas locales de desarrollo territorial sustentable.		Este indicador está compuesto por la cantidad de estructuras económicas que están ubicadas en el borde urbano y su relación con los habitantes del borde.	Cantidad de personas afectadas por hectárea	$\frac{G}{H}$	¿En su barrio es posible encontrar negocios, mercados o empresas que favorezcan personas de la misma zona y que tengan políticas de manejo de los recursos naturales que favorezcan el barrio?	

